

Dijital Eşitsizliğin Hibrit Eğitimdeki Yansımaları

The Reflections of Digital Inequality in Hybrid Education

Elif ÇEVİK* , Mehmet TOPLU*

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın temel amacı, yaşam boyu öğrenme, eğitimde yaşanan fırsat eşitliği ve profesyonel gelişime destek amaçlı eğitimde dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte dijital eşitsizlik olarak adlandırılan dijital teknolojiye sahip olanlar ve olmayanlar arasında oluşan eşitsizlik olgusunu açıklayarak Dünyada ve Türkiye'de yaşanan dijital eşitsizliğin eğitim sistemi üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu bağlamda, dünya genelinde ve Türkiye'de dijital eşitsizliği değerlendirmek için kullanılan araştırmalar ve endeksler incelenerek bu ölçümlerin ortaya koyduğu durum analiz edilmektedir. Hibrit eğitimde dijital eşitsizliğin boyutlarını derinlemesine anlamak ve bu sorunla etkili bir şekilde mücadele etmek için alan yazına katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

Yöntem: Bu çalışmada hibrit eğitimde dijital eşitsizlik, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Gelişmişlik Endeksi, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, Ağa Hazırlık Endeksi gibi dijital eşitsizliğin belirlenmesinde kullanılan yaklaşımlarla birlikte değerlendirilmiştir. Dijital eşitsizliğin hibrit eğitimdeki yansımaları, uluslararası ve ulusal karşılaştırmalar yapılarak kapsamlı literatür taraması ile ele alınmıştır.

Bulgular: Çalışmanın bulguları, dijital eşitsizlikle mücadelede devlet ve özel sektör aktörlerine önemli sorumluluklar düştüğünü göstermektedir.

Sonuç: Bu çalışma, dijital eşitsizlik konusunda farkındalığı artırmak ve eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak adına atılması gereken adımları vurgulamaktadır. Hibrit eğitimin potansiyelini tam anlamıyla gerçekleştirebilmek için dijital eşitsizlikle mücadelede tüm paydaşların iş birliği içinde çalışması elzemdir.

Özgünlük: Dijital eşitsizlik ve hibrit eğitim ilişkisine dair kavramsal ve kuramsal literatürün incelenmesi, bu çalışmanın önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, mevcut bilgi boşluklarını doldurarak gelecekteki araştırmalar için potansiyel alanları belirleme konusunda önemli bir katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Hibrit eğitim, harmanlanmış öğrenme, eşitsizlik, dijital eşitsizlik, dijital uçurum, dijital bölünme.

* Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Radyo, Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı, E-posta: nazlican95@hotmail.com

Ankara Hacı Bayram Veli University, Graduate Education Institute, Department of Radio, Television and Cinema, E-mail: nazlican95@hotmail.com

** Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İletişim Fakültesi, Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü, E-posta: mtoplu09@gmail.com

Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Communication, Department of Radio, Television and Cinema, E-mail: mtoplu09@gmail.com

ABSTRACT

Purpose: The main purpose of this study is to examine the impact of digital inequality between those who have access to digital technology and those who do not, with the widespread digitization in education aimed at lifelong learning, equal opportunities in education, and support for professional development. The study seeks to explain the phenomenon of inequality that occurs globally and in Turkey in the field of education due to digital inequality. In this context, research and indices used to assess digital inequality worldwide and Turkey are examined to analyze the situation revealed by these measurements. It is aimed to contribute to the literature by understanding the dimensions of digital inequality in hybrid education and effectively addressing this issue.

Method: In this study, digital inequality in hybrid education was evaluated using approaches to determine digital inequality, such as the Information and Communication Technologies (ICT) Development Index, Turkish Statistical Institute (TUIK) Household Information Technologies Usage Survey, and Network Readiness Index. The reflections on digital inequality in hybrid education were discussed with a comprehensive literature review using international and national comparisons.

Findings: The findings of the study show that state and private sector actors have important responsibilities in addressing digital inequality.

Conclusion: This study emphasizes the steps that need to be taken to raise awareness about digital inequality and ensure equal education opportunities. To fully realize the potential of hybrid education, it is essential for all stakeholders to work collaboratively in the fight against digital inequality.

Originality: Examining the conceptual and theoretical literature on the relationship between digital inequality and hybrid education highlights the importance of this study. Additionally, it is thought that it can make a significant contribution to identifying potential areas for future research by filling existing knowledge gaps.

Keywords: Hybrid education, blended learning, inequality, digital inequality, digital divide, digital gap.

Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) son yüzyıllarda hızla gelişme göstererek toplumsal alanın ve gündelik yaşamımızın vazgeçilmez unsurları haline gelmiştir. Dünya, yaygın olarak “Bilişim/Bilgi Çağı” olarak adlandırılan döneme doğru evrilen, teknolojik olarak yönlendirilen yeni bir devrimden geçmeye başlamıştır. BİT’de ortaya çıkan bu gelişmeler, ülkelerin ekonomik ve sosyal yaşamlarında önemli değişikliklere sebep olarak eğitim başta olmak üzere iletişim, ekonomi, ulaşım, sanayi gibi birçok alanı büyük oranda etkilemektedir.

Gelişen teknoloji ve değişen eğitim anlayışıyla birlikte günümüzdeki eğitim ortamları, öğrencilere daha esnek ve çeşitli öğrenme deneyimleri sunma konusunda önemli bir dönüşüm geçirmektedir. Ancak bu değişim ve dönüşüm beraberinde dijital eşitsizlik gibi yeni ve önemli bir meseleyi de beraberinde getirmiştir. *Literatürde sayısal bölünme, dijital bölünme, dijital uçurum, dijital yarılma gibi kavramlarla ifade edilen dijital eşitsizlik, en genel ifadeyle bilgi ve iletişim teknolojilerine (BİT) erişme, kullanma ve etkisini hissedebilmede meydana gelen ekonomik ve sosyal eşitsizlik olarak ifade edilmektedir.* Eğitimde fırsat eşitliği, yaşam boyu öğrenme, kariyer gelişimi ve mesleki eğitimi güncelleme gibi hedefleri benimseyen hibrit eğitim modelinde, *dijital eşitsizlik sorunu olarak nitelendirilen bilgi boşluğu problemi önemsenmesi gereken bir konudur* (Guri-Rosenblit, 2009, s.112). Hibrit eğitim modeli, geleneksel yüz yüze öğrenme ile dijital öğrenme arasında denge kurmayı amaçlamaktadır. Hibrit eğitim modelinde yoğun olarak kullanılmakta olan teknolojinin öğrenmeyi güçlendirdiği, hızlandırdığı,

bireyselleştirebildiği, bireylerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu, bilgiye erişimin zamana veya mekâna bağlı olmadan ve birçok yönden geleneksel modelden daha esnek olduğu gerçeği bilinmektedir. Dolayısıyla bu teknolojilere erişim sağlayabilen bireyler ile erişim sağlayamayan bireylerin eğitime erişim imkânları birbirinden önemli ölçüde farklılık göstermektedir (Block, 2010, s.2-3). Hibrit eğitimde, bireylerin dijital teknolojilere ve çevrimiçi kaynaklara eşit erişim sağlama yeteneği, bu eğitim modelinin etkinliğini belirleyen kritik bir faktördür. Dijital eşitsizlik, bireyler arasında teknoloji kullanımındaki farklılıkları vurgulayabilir ve bu da öğrenme deneyimlerinde adaletsizliklere neden olabilir. Bu bağlamda, hibrit eğitimde dijital eşitsizliğin ele alınması, eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak için önemli bir adım olacaktır.

Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA) 2023 Dünya Nüfusu Durum Raporu'na göre, Kasım 2022'de, insan nüfusunun 8 milyarı aştığı belirtilmektedir (UNFPA, 2023, s.6). Türkiye, nüfus büyüklüğüne göre 195 ülke arasında, 84 milyon 680 bin 273 kişi nüfusu ile 18.sırayı oluştururken, dünya toplam nüfusunun %1,1'inde yer almaktadır (TUİK, 2022a). Türkiye'de nüfusun %82,7'si internet kullanıcısı olarak göze çarparken, 2022 yılında TUİK'in Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre; hanelerin evden internete erişim imkânlarının %94,1 oranında olduğu gözlenmektedir (TUİK, 2022b). BİT'in hızla yaygınlaşmasıyla beraber temel gözlemlerden biri, bu teknolojilere erişim konusunda bireylerin ve ülkelerin bir kısmının dijitalleşme sürecinin dışında kalarak BİT erişiminde eşitsizliklerin yaşanmasıdır (Servon, 2004, s.23). Pandemi ile birlikte bireylere eğitimde fırsat eşitliği sağlama amacıyla uzaktan sürdürülen eğitimlere hızla uyum sağlayabilmek için giderek teknolojiye erişim ve dijital becerilere sahip olma konusunda daha fazla ihtiyaç duyulması dijital becerilerin önemini ortaya koymaktadır. Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 yalnızca dijital becerilerin oluşumuna değil bunlara erişim ve kullanımda yaşanan dijital eşitsizliklere de neden olmaktadır. Bu nedenle de teknolojiye erişim konusunda yaşanan dijital uçurumdan nasıl etkilenildiği ve bu konu hakkında alınabilecek önlemlerin neler olduğu üzerinde durulması gereken önemli hususlar arasındadır.

Bu çerçevede, bu çalışmada öncelikle dijital eşitsizlik kavramı tanımlanmakta ve hibrit eğitim modelinde dijital eşitsizlik sorunu ele alınmaktadır. Bunun için dünya genelinde ve Türkiye'de dijital eşitsizliğin değerlendirilmesinde kullanılan endeksler incelenerek bu ölçümlerin ortaya koyduğu durum analiz edilmekte ve bu konuda çözüm önerileri sunulmaktadır. Bu bağlamda çalışma, "Hibrit eğitimde dijital eşitsizliği ortaya çıkaran koşullar nelerdir?" sorusuna yanıt aramaktadır.

Eşitsizlik ve Dijital Eşitsizlik

Eşitsizlik konusunda farklı düşünürler farklı söylemlerde bulunmuşlardır. Ragnedda'ya göre, eşitsizliğin evrensel olarak kabul edilmiş bir tanım ve yorumu bulunmamaktadır. Eşitsizliğin kökenleri ve gelişmesinin tarımın yayılması, bitkilerin yetiştirilmesi ve büyük baş hayvanların evcilleştirilmesine dayanmaktadır. Eşitsizlik, üretimden sanayiye geçişte üretim araçlarına sahip olanlar ve olmayanlar arasındaki farklılıklardır (Ragnedda, 2020, s.14). Chicago Okulu öncülerinden Charles Horton Cooley (1922, akt. Ragnedda, 2020, s.14) eşitsizliği, "toplumun karmaşıklığı farklı bireyler üretir" şeklinde ileri sürmektedir. Mead (1972, s.244)'e göre, eşitsiz bir toplumda dil yoluyla işlevsel farklılaşma eşit olmayan birey tipini üretmektedir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Raporu'nda (2020) da eşitsizliğin ana kaynağının ekonomik sebepli olmadığı, siyasi, sosyal, cinsiyet ve ırk, yaş, iklim koşulları vb. nedenlere bağlı teknolojiye erişim konusunda eşitsizliklerin de söz konusu olduğu belirtilmektedir.

Bilişim alanında dijital uçurum, sayısal eşitsizlik, dijital bölünme gibi isimlerle ifade edilen dijital eşitsizlik kavramı, resmî bir belge olarak ilk defa 1999 yılında Amerikan Ulusal Telekomünikasyon ve Enformasyon İdaresi'nin (NTIA - National Telecommunications and Information Administration) yayımladığı bir raporda, yeni teknolojilere erişim sağlayanlar ve sağlayamayanlar arasındaki ayrım olarak tanımlanmaktadır (Gunkel,

2003, s.503). Van Dijk (2017, s.1)'e göre, dijital uçurum kavramı, genellikle bilgi ve iletişim teknolojisi biçimlerine erişimi olan ve olmayan insanlar arasındaki uçurum olarak tanımlanırken, OECD (2001, s.5), dijital eşitsizliği, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim ve bunları kullanımları açısından sosyo-ekonomik seviyeleri farklı olan bireylerin, hanelerin, işletmelerin ve coğrafi alanların arasındaki uçurum olarak tanımlamaktadır. Özsoy (2020, s.11), dijital eşitsizlik/bölünme kavramının en genel tanımını, “bilgisayar ve internet teknolojilerine eşitsiz erişim, farklı nedenlerle bu teknolojilerin eşitsiz kullanımı ve bu teknolojilerin kullanımından elde edilen avantajların farklılaşması sonucu oluşan eşitsizlik” olarak ifade etmektedir. Stoiciu (2011, s.30) dijital eşitsizliği, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimi olan bireyler ile olmayanlar arasındaki farklı bilgi miktarıyla bağlantılı sosyal bir sorun olarak tanımlarken, bu sorun, gelir, ırk, etnik köken, cinsiyet veya benzeri kriterlere bağlı olarak İnternet altyapısına erişim, bilgi, birikim ve fırsat eşitliği açısından dengesizlikleri içermektedir. Dijital eşitsizlik (dijital bölünme), “bilgisayara ve internete kolay erişimi olan kişilerle bunlara sahip olmayanlar arasındaki eşitsizlik” şeklinde tanımlanırken, “çoğunlukla enformasyon zengini ve fakiri arasındaki bilgi boşluğu ile eşanlamlı” olarak düşünüldüğü ifade edilmektedir (Chandler ve Munday, 2018, s.93). Gutierrezden akt. Sezgin ve Fırat (2020, s.39)'e göre dijital eşitsizlik, “dijital dünyada bireyler arasında yoksul ile zengin bilgiye erişimi olan ve olmayanın temsil edildiği bir uçurum” olarak açıklanırken, Nerse (2020, s.415)'ye göre, “uçurum” ve “bölünme” kavramları etrafında tartışılan dijital eşitsizlik, belirli ve kesin bir tanıma sahip olmamakla birlikte, başta sosyo-ekonomik bileşenler olmak üzere yaş, statü, cinsiyet ve ırk/etnisite gibi faktörler çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, dijital eşitsizlik ile ilgili yapılan tanımlamalar incelendiğinde, ortak vurgularının BİT'e erişim ve kullanımda yaşanan eşitsizlikten kaynaklı toplumda farklı sorunlara yol açtığı anlaşılmaktadır.

Dijital eşitsizlik araştırmasının ilk yıllarında (1999–2002), kavramın araştırılması erişimin dar bir anlamı üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu düşünce aşlında internete bağlanma ve dijital iletişim araçlarını kullanma üzerine olan fiziksel erişim anlamına gelmektedir. Fiziksel erişim, yaş, cinsiyet ve ırk, gelir, dil, eğitim düzeyi ve coğrafi konum gibi genel demografik özelliklerle ilişkilendirilmektedir. Çerçevesel sosyolojik (sosyal sermaye) ve ekonomik (bir teknolojinin pazara yayılması ve tüketicilerin adaptasyon tercihleri) olmaktadır (van Dijk, 2017, s.1-2). Dijital eşitsizliğin boyutları ele alınırken, ilk kategoride yer alan fiziksel erişim, bilgisayar, ağ ve diğer teknolojilere erişimde teknolojik fırsatlar oluştururken, ikinci kategoride yaş, eğitim, gelir düzeyi, cinsiyet ve etnik köken gibi demografik özellikler yer almaktadır (Erten, 2019, s.16). Başlangıçta sosyal faktör olan dijital bölünme, internet erişimiyle ilişkilendirilmiştir. Artık çoğu insan kütüphaneler ve internet kafeler vb. sayesinde internete erişebilmektedir. Bu nedenle dijital uçurum interneti uygun şekilde kullanma becerisine sahip olanlar ile olmayanlar arasındaki boşluk olarak düşünülmektedir. Bu da, internet erişimi/altyapı, dil ve kültür eksikliğinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Teknoloji faktörü sebebiyle teknolojiyi kullanma konusunda birçok insanda tereddüt oluşmaktadır. Bunun nedeni ise, bilgisayar becerilerini kullanma yeteneklerinden emin olunmadığından bilgisayar sahtekârlığı, İnternet dolandırıcılığı, kimlik hırsızlığı, başkalarının girişimlerine gülüneceği ve dalga geçileceği düşüncesi gibi endişeler oluşturmaktadır (Varallyai vd., 2015, s.365-366). Bir diğer faktör ise, bireylerin internet kullanımında yaşa bağlı oluşan farklılıklardır. Yaşlıların daha az, gençlerin yaşlılara oranla BİT kullanımının ve becerisinin daha fazla olduğu görülmektedir. Buna göre, gençlerin yaşlılara göre teknolojiye daha yatkın olduğu, yaş ilerledikçe yaşın getirmiş olduğu fiziksel ve zihinsel değişimlere uğradıklarından teknoloji kullanımı konusunda gençlere göre daha temkinli davranmaktadırlar ve yaşa göre değişen bir dijital eşitsizliğin olduğu ortaya çıkmaktadır. Dijital eşitsizliğin ortaya çıkardığı başka bir değişken ise cinsiyet kaynaklı oluşan eşitsizliktir. Erkeklerin kadınlara göre BİT'e erişim ve kullanma açısından daha başarılı olduğu, dijital eşitsizlikten kadınların daha fazla etkilendikleri görülmektedir (ITU, 2022). Gelir seviyesi, dijital eşitsizliğin başka bir boyutudur. Gelir seviyesi ve dijital eşitsizlik arasında ters orantı bulunmaktadır. Gelir seviyesinin fazla oluşu dijital eşitsizliği azaltmakta, ekonomik yeterlilik kaynaklı BİT'e sahip olma, BİT'i

kullanım becerisi ve farkındalığı arttırmaktadır (United Nations, 2014, s.129). Ekonomik faktör olarak karşımıza çıkan bu etken, bireylerin ve toplulukların bir bilgisayara veya güncel bir internet hizmetine (parasızlıktan dolayı) erişiminin bulunmaması olarak açıklanmaktadır (Varallyai vd., 2015, s.365-366). İnternette kullanılan dilin neredeyse yüzde 61 oranında İngilizce olması (Bhutada, 2021), dijital eşitsizliğin başka bir değişkeni olan İngilizce bilenler ile bilmeyenler arasında oluşan eşitsizliği ortaya çıkarmaktadır. Ülkelerin çoğunda İngilizce konuşabilenler ve konuşamayanlar arasında bir eşitsizlik söz konusu olmaktadır. Aramış olduğu bilgiye ana dilinde veya iyi bilip anladığı bir dilde erişebilenler ile erişemeyenler arasında da dijital eşitsizlik ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, yaşadıkları ülkenin dilini bilmeyenler ve farklı kültürlere sahip göçmenler eğitim ve iş hayatında başarılı olamamaktadırlar (Çapa ve Vural, 2013, s.1678). Dijital eşitsizliğe neden olan bir başka değişken coğrafi konum ile ilgilidir. Coğrafi bölgeler arasında BİT'e erişim ve kullanım açısından eşitsizlikler ortaya çıkmaktadır. Az gelişmiş ülkelerle, gelişmekte olan ülkeler ve diğer ülkeler arasında, hatta ülkelerin kendi coğrafi bölgeleri arasında bile dijital eşitsizliğin bulunduğu görülmektedir (ITU, 2022). Erişebilirlik sorunu dijital eşitsizliğin ortaya çıkardığı bir başka boyuttur. BİT'e erişme ve kullanma konusunda özellikle engelli bireylerin yaşamış olduğu eşitsizliktir (United Nations, 2014, s.5). Motivasyon faktörü eksikliği, yeni bir şeyler öğrenmek için zaman ve çaba harcamak istemeyen birçok insan, BİT'i bilgisayar oyunu oynama, göz rahatsızlığı oluşturabileceği veya diğer yararsız faaliyetlerle ilişkilendirmektedir. Kültürel faktör ise tutumlar (bazı insan grupları BİT'in belirli insan grupları için olduğunu düşünür: genç, zeki, orta sınıf) ve kültürel tutumları (sözlü kültür, kişisel iletişim, akrabalık ve güçlü aile değerleri) kapsamaktadır (Varallyai vd., 2015, s.365-366). (1) Kurumsal yapı ve hükümet türü, (2) Toplumsal ve ekonomik statü, (3) Ücret, hız, içerik ve servis niteliği, (4) Alt yapı, (5) Bilgi ve yetenekler, (6) Psikik faktörler ve kültür dijital eşitsizliğin/uçurumun belirleyici unsurları arasında gösterilmektedir. Bu faktörler arasında en önemli olanı toplumsal ve ekonomik statüdür. Sosyo-ekonomik düzeyi gelişmiş olan bir toplumun bilgiyi üreterek ve işleyerek dağıtma süreci de o kadar güçlüdür. Ekonomik düzeyi gelişmiş olan uluslar, BİT araçları için alt yapıyı oluşturma, kurumsal alt yapıyı güçlendirme ve geleceğe yönelik bu araçların teknik servis süreçlerinde yer alması gibi hususlarda diğer ülkelere göre daha avantajlı olmaktadır. Bu faktörler, dijital uçurum araştırmalarının teknolojik erişim kavramının ötesine geçtiğini doğrulamaktadır (Varallyai vd., 2015, s.367).

Lombana vd. (2020, s.11-12)'ye göre, bireyler arasındaki yaşam koşullarındaki farklılıklar, temelde dijital eşitsizliklerin kaynağını oluşturmaktadır. Sosyal ayrımların dijital eşitsizliğin ana kökeni olduğu düşünüldüğünde, eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması, eğitime erişim ve bu erişimden sonra eğitsel katılımın niteliği konusunda ortaya çıkan farklılıklar, dijital eşitsizlikle benzer örüntüler sergilemektedir. Bilgi iletişim teknolojilerine eşit olmayan erişim, dijital eşitsizliğin birinci düzeyini oluştururken; interneti etkin kullanım için gerekli becerilerin yanı sıra bilgi arama ve değerlendirme yeteneklerini içeren bilgi okuryazarlığının eşitsiz gelişimi, ikinci düzey dijital eşitsizliği, sosyoekonomik duruma bağlı olarak değişen teknoloji kullanımı ve faydalanma biçimleri, üçüncü düzey dijital eşitsizliği ortaya çıkarmaktadır. Benzer şekilde, Calderón Gómez (2018, s.66-68), toplum içinde yeni bir eşitsizlik türü olarak tanımlanan dijital eşitsizliğin sadece teknolojik bir sorun olarak değil çok boyutlu bir toplumsal sorun olarak görülmesi gerektiğini belirtmiştir. Dijital eşitsizlik çalışmaları, 1990'ların ortalarından günümüze kadar çağdaş toplumun deneyimlediği teknolojik ve sosyal dönüşümlerin hızını takip ederek dijital eşitsizliğin farklı yönlerine odaklanmıştır. Bunlar, dijital eşitsizlik çalışmaları, dijital teknolojilere ve internete erişim, dijital eşitsizliklerin ekonomik etkisi (internet bağlantısının ve bilgisayarı güncel tutmanın maliyeti), dijital teknolojileri kullanmanın sağladığı yararlar ve sonuçları gibi alanlardaki boşlukları içermektedir. Uçkan'a (2008, s.6) göre, Dijital eşitsizlik probleminin, (1) Kullanma/kullanılabilirlik eşitsizliği, (2) Ekonomik eşitsizlik ve (3) Yetkinlik eşitsizliği olmak üzere üç aşaması bulunmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı imkânlarla erişimde yeterli düzeyde ekonomik güce

sahip olanlar ve olmayanlar arasındaki eşitsizliği ekonomik eşitsizlik, teknolojiyi kullanma konusunda gerekli olan bilgi, birikim, donanım ve becerilere sahip olup olunmamasını kullanılabilirlik eşitsizliği ve yeni elektronik hizmetlerin gelişimi ve bilgi teknolojilerinin üretimine katılımdaki eşitsizliği yetkinlik eşitsizliği olarak ifade edilmektedir. Dijital bölünme kavramını açıklayan başka sınıflamaların da olduğunu belirten Keniston (2003, s.3-10), bunu dört aşamada incelemektedir. Birincisi, sanayileşmiş veya gelişmekte olan tüm ülkelerde güçlü, zengin ve eğitimlilerle, bu özelliklere sahip olmayanlar arasında olan bölünmedir. İkinci bölünme, daha az sıklıkta dile getirilen kültürel ve dilsel bölünmedir. Birçok ulusta bu durum uluslararası bir yabancı dil olarak görülen İngilizceyi veya diğer yabancı dilleri bilenler ve bilmeyenlerle ilgilidir. Çünkü günümüzde içeriklerin çoğu İngilizcedir ve internette bilgiye erişebilmek için İngilizce önemli bir kaynaktır. Ancak, %95'inden fazlasının akıcı İngilizce konuştuğu Amerika Birleşik Devletleri'nde bile farklı etnik ve kültürel gruplar arasında BİT'e erişimde büyük farklılıklar görülmektedir. Üçüncü bölünme, ilk iki bölünmenin ortalama sonucu olarak ortaya çıkan yoksul ve zengin ülkeler arasındaki dijital bölünmedir. Ülkeler arasındaki dijital uçurumun yüksek olmasının nedeni büyük oranda üçüncü tür bölünme ile ilgilidir. BİT'e yaygın erişim ve kullanım bir ülke için fırsat olarak görülürken, bu teknolojiye mahrum kalmakta olan ülkeler için dezavantajlı bir durumdur. Bu teknolojilere bağlı olarak büyüme sonucunda oluşan fark sürekli olarak artmaktadır. Dördüncü bölünme ise bilgi teknolojisi endüstrisinin ve ekonominin biyoteknoloji ve farmakoloji gibi diğer bilgiye dayalı sektörlerinden yararlananların oluşturduğu, çevrimiçi toplulukların kastedildiği "digerati" olarak adlandırılan yeni bir grubun ortaya çıkmasıdır. Dijital teknolojilere sahip bu kesimlerin varlıklarını toplumun geri kalanına, özellikle ekonomik geliri düşük olan veya taşrada yaşayan kesimlere dağıtılıp dağıtılamayacağıyla ilgilidir. Görüldüğü üzere dijital eşitsizliğin dikey ve yatay düzlemde oluşan değişkenlere göre değişiklik gösterdiği ve bireyi merkeze aldığına ise yaş, cinsiyet, ırk/etnisite, sosyal ve ekonomik durum gibi bir takım bireysel farklılıklardan kaynaklanan yaklaşımların olduğu görülmektedir.

Dijital Eşitsizliğin Ölçülmesi

Dijital eşitsizlik çok farklı açılardan ele alınan bir kavramdır. Bu nedenle dijital eşitsizliğin ölçülmesinde sadece teknolojiye erişim konusunda yaşanan eşitsizlik ele alınmamakta, insani kalkınma, ekonomik, demografik, sosyolojik ve kültürel unsurlar da dikkate alınmaktadır. İnsani kalkınmanın birçok tanımı olmakla birlikte, insanların yapabilirliklerinin ve seçeneklerinin genişletilmesi, ekonomik, sosyal, kültürel, eğitim ve politik alanlarda yeteneklerinin kısacası insan yaşamının bir bütün olarak geliştirilebilmesini amaçlayan bir süreç olarak ifade edilmektedir (Şanlısoy, 2019, s.1581). Bu bağlamda, Türkiye'nin İnsani Gelişme Endeksindeki (İGE) durum analizi, 2022 İnsani Gelişme Raporu'ndaki sayısal verilere göre yapılarak dijital eşitsizlikleri değerlendirebilmek için alt endeksler incelenmektedir.

Dijital eşitsizliğin ölçülmesinde, ulusal ve uluslararası alanda araştırmacıların kendi metodolojisini kullandığı ve birçok endeks hesaplamalarının yapıldığı, yaş, dil, cinsiyet ve ırk/etnisite, teknolojik altyapı, kitle iletişim araçlarının sayısı, internet erişim hızı ve maliyeti gibi imkânları, kullanıcı sayısı, internet bant genişliği, eğitim ve gelir seviyesi, e-okuryazarlık gibi göstergelerin kullanıldığı görülmektedir (Kalaycı, 2013, s.148). Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) tarafından geliştirilen BİT Gelişmişlik Endeksi (ICT Development Index-IDI) ve Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından yapılan Ağa Hazırlık Endeksi (Network Readiness Index – NRI) araştırmaları dünya çapında kabul edilen ve kullanılan dijital eşitsizlik araştırmalarıdır (Kalaycı, 2013, s.149). Ayrıca, Türkiye'nin ulusal çapta dijital eşitsizlik düzeyi, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım araştırması ile belirlenmektedir. Dijital eşitsizlik ülkeler arasında ve ülkelerin coğrafi bölgeleri içerisinde farklılık gösterdiğinden bu göstergeler kullanılmaktadır.

İnsani Gelişme Endeksi (İGE)

1990'dan beri Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından yayınlanan küresel İnsani Kalkınma Raporlarının sonuncusu, 2021/2022 İnsani Gelişme Raporu'dur. Bu raporlar, ana gelişim konularının, eğilimlerinin ve politikalarının bağımsız ve analitik olarak temellendirilmiş tartışmalarını içermektedir (UNDP, 2022, s.2).

Tablo 1

İGE Endeks Sıralamaları (UNDP, 2022)

Ülkeler	Sıralama	İGE Değeri - 2021 Verileri 2022 Raporu
İsviçre	1	0,962
Norveç	2	0,961
İzlanda	3	0,959
Hong Kong	4	0,952
Almanya	9	0,942
Belçika	13	0,937
Kanada	15	0,936
ABD	21	0,921
Fransa	28	0,903
Türkiye	48	0,838
Çin	79	0,768
Kırgızistan	118	0,692
Pakistan	161	0,544
Yemen	183	0,455
Mali	186	0,428
Güney Sudan	191	0,385

Not. Türkiye ve Bazı Ülkelerin İGE Endeks Sıralamaları (UNDP, 2022, s.272-276).

Tablo 1'de ülkelerin İGE endeksleri bağlamında aldıkları puanlar verilmiştir. 2021'de 1'den 66'ya kadar olan ülkeler "çok yüksek" İGE, 67 ile 115 arasındakiler "yüksek" İGE, 116 ile 159 arasındakiler "orta" İGE ve 160 ile 191 arasındakiler "düşük" İGE olarak belirlenmiştir. Yapılan sıralamada, İsviçre 0,962 İGE puanı ile çok yüksek insani gelişme göstererek birinci sırada, Norveç 0,961 puanla ikinci sırada, üçüncü sırada 0,959 puanla İzlanda yer almaktadır. Türkiye, 0,838 İGE değeriyle ülkeler arasında 48'inci olmuştur. Yemen 0,455, Mali 0,428, Güney Sudan 0,385 İGE puanlarıyla düşük insani gelişme göstererek ülkeler arasında sonlarda yer almaktadır (UNDP, 2022).

BİT-Gelişmişlik Endeksi (Information and Communication Technology (ICT) Development Index-IDI)

Birleşmiş Milletler Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (International Telecommunication Union - ITU) tarafından 2009'dan beri yıllık olarak yayınlanan BİT Gelişim Endeksi (IDI), 11 göstereyi tek bir kıyaslama ölçüsünde birleştiren bileşik bir endekstir. (bkz. Şekil 1). Ülkeler arasında ve zaman içinde BİT'deki gelişmeleri izlemek ve karşılaştırmak için kullanılmaktadır (ITU, 2016).

Şekil 1

BİT Gelişim Endeksi Gösterge ve Ağırlıkları (ITU, 2016)

BİT Gelişim Endeksi	Yüzde Payı (%)
BİT Erişimi	
1.100 kişiye düşen sabit telefon hattı	20
2.100 kişiye düşen mobil telefon aboneliği	20
3.İnternet kullanıcı başına uluslararası internet bant genişliği	20
4.Bilgisayarı olan hane halkı oranı	20
5.İnternet erişimi olan hane halkı oranı	20
BİT Kullanımı	
6.Bireysel internet kullanıcı oranı	33
7.100 kişiye düşen sabit geniş bant internet aboneliği	33
8.100 kişiye düşen aktif mobil geniş bant aboneliği	33
BİT Becerileri	
9.Yetişkin okuryazar oranı	33
10.Ortaöğretim okullaşma oranı	33
11.Yükseköğretim okullaşma oranı	33

BİT gelişim endeksi, Şekil 1'de görüldüğü gibi, (1) BİT erişimi, (2) BİT kullanımı ve (3) BİT becerileri olmak üzere üç alt endeksten oluşmaktadır. BİT gelişim endeksi altında, beş adet BİT erişim endeksi, üç adet BİT kullanımı ve üç adet BİT becerileri olmak üzere, toplam 11 alt göstergeden oluşmaktadır. BİT gelişim endeksi altında BİT erişimi alt endeksinin ağırlığı %40, BİT kullanımı alt endeksinin ağırlığı %40 ve BİT becerileri alt endeksinin ağırlığı ise %20'dir. BİT erişimi alt endeksi, ağ altyapı seviyesi ve BİT'e erişim ile ağa hazırlık düzeyini gösterirken, toplumda BİT kullanımı alt endeksi, BİT'in yoğunluğu ve kullanım seviyesini, BİT becerileri alt endeksi ise BİT'in verimli ve etkin kullanımını göstermektedir.

Tablo 2

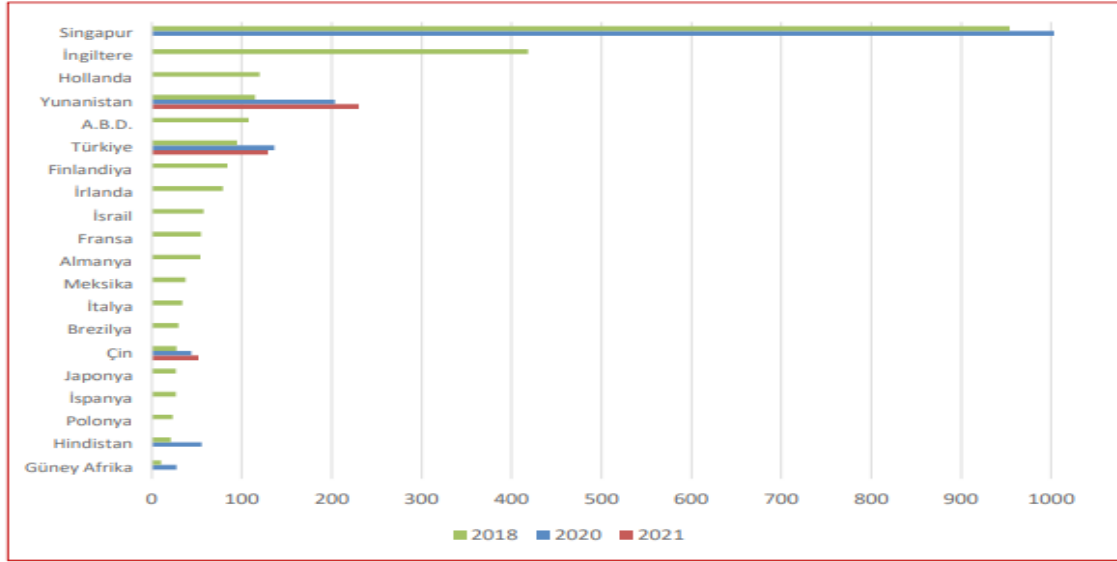
BİT-Gelişmişlik Endeksi Değerleri (ITU, 2017)

Ülkeler	2017		2016	
	Genel Endeks		Genel Endeks	
	Sıra	Puan	Sıra	Puan
İzlanda	1	8,98	2	8,78
Güney Kore	2	8,85	1	8,8
İsviçre	3	8,74	4	8,66
Danimarka	4	8,71	3	8,68
Birleşik Krallık	5	8,65	5	8,53
Hong Kong, Çin	6	8,61	6	8,47
Hollanda	7	8,49	10	8,4
Norveç	8	8,47	7	8,45
Lüksemburg	9	8,47	9	8,4
Jaonya	10	8,43	11	8,32
Almanya	12	8,39	13	8,2
ABD	16	8,18	15	8,13
Türkiye	67	6,08	72	8,66
Çad	174	1,27	174	1,06
Orta Afrika Cumhuriyeti	175	1,04	176	0,89
Eritre	176	0,96	175	0,96

Tablo 2'ye göre, 2017 yılında ITU tarafından yayımlanan BİT Gelişmişlik Endeksindeki veriler incelendiğinde, İzlanda'nın birinci sırada, Güney Kore'nin ikinci sırada ve İsviçre'nin üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. 2017 yılında Türkiye'nin, 6,08 endeks değeri ile 67. sırada yer aldığı görülmektedir. 10'a doğru artan endeks değerinin ülkelerin ICT yönünden gelişmiş olduklarını, 0'a doğru yaklaşması ise ülkelerde söz konusu teknolojilerin yetersiz düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Endeks hesaplamasında yer alan ülke sayısı yıldan yıla değişmekte olup, 2017 yılında 176 ülke endeks hesaplamasına dâhil edilmiştir (International Telecommunication Union [ITU], 2017). Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı tarafından yürütülen çalışmalara göre, 2022 yılında Türkiye, 193 ülke arasında Çevrimiçi Hizmet Endeksi'nde 24.sırada, e-Devlet Gelişmişlik Endeksi'nde 48.sırada yer almaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, t.y.).

Şekil 2

Uluslararası internet bant genişliği, (kb/s) (ITU, 2022; akt. TÜBİSAD, 2022, s.36)



BİT gelişmişliğinin önemli belirleyicilerinden biri internet bant genişliğidir. Şekil 2’de görüldüğü üzere, uluslararası internet bant genişliği incelendiğinde; 2019 yılında Singapur 954 bin kb/s bant genişliği ile birinci sırada, ikinci sırayı İngiltere (418 bin kb/s), üçüncü sırayı Hollanda (119 bin kb/s) alırken, Polonya (22 bin kb/s), Hindistan (21 bin kb/s) ve Güney Afrika (10 bin kb/s) ise son sıralarda yer almaktadır. 2019 yılında, Türkiye, kullanıcı başına saniyede 95 bin kb/s ile en yüksek uluslararası internet bant genişliğine sahip 6. ülke konumunda yer almaktadır. Bu oran 2021 yılında 129 bin kb/s olarak artmaktadır (International Telecommunication Union, 2022; akt. TÜBİSAD, 2022, s.36). BİT’e erişme ve kullanıcı sayısının her geçen gün artması, güvenli internet sunucularına olan ihtiyacı da artırmıştır. Covid-19 pandemi dönemiyle birlikte ihtiyaç duyulan güvenli internet ağlarının tesisiyle seçilmiş tüm ülkelerde kişi başına güvenli internet kullanımı ve sunucusunda artış meydana gelmiştir. Türkiye’de 2021 yılında bir milyon kişiye düşen güvenli internet sunucusu sayısı 6.760’tır ve 2020 yılına oranla sunucu sayısında değişiklik olmamıştır (World Development Indicators, 2022; akt. TÜBİSAD, 2022, s.38).

Ağa Hazırlık Endeksi (*Networked Readiness Index - NRI*)

Ağa Hazırlık Endeksi (NRI), 2001-2002 döneminde hesaplanarak ilk defa rapor haline getirilmiştir. Endeks hesaplamasında, göstergeler 1 ile 7 arasında bir puana dönüştürüldükten sonra alt endekslerin ağırlıklı ortalamaları kendilerini oluşturan bu verilerin ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Daha sonra 4 ana kategorinin ortalamaları da kendisini oluşturan bu alt endekslerden hesaplanarak NRI değeri belirlenmektedir. NRI değeri 7’ye doğru yükseldikçe BİT konusunda ülkeler daha gelişmiş, 1’e doğru düştükçe ülkelerin geri kalmış olduğu görülmektedir (Kalaycı, 2013, s.151).

Tablo 3

NRI Değerleri (Baller vd., 2016, s.18)

Sıra - Ülke	Değer	2015 Sırası
1. Singapur	6	1
2. Finlandiya	6	2
3. İsveç	5,8	3
4. Norveç	5,8	5
5. ABD	5,8	7
6. Hollanda	5,8	4
7. İsviçre	5,8	6
8. Birleşik Krallık	5,7	8
9. Lüksemburg	5,7	9
10. Japonya	5,6	10
15. Almanya	5,6	13
48. Türkiye	4,4	48
137. Haiti	2,5	137
138. Burundi	2,4	141
139. Çad	2,2	143

Tablo 3'te verilen ve 139 ülke arasında hesaplanan NRI değerlerine göre, birinci sırayı Singapur alırken, bu ülkeyi sırasıyla Finlandiya, İsveç, Norveç takip etmekte ve Türkiye ise 48. sırada yer almaktadır. Haiti, Burundi ve Çad'ın ise son sıralarda yer alan ülkeler olduğu görülmektedir (Baller vd., 2016, s.16). Ağ bağlantılı hazırlık çerçevesi altı ilkeye dayanmaktadır: (1) BİT'lerden yararlanmak ve etki yaratmak için yüksek kaliteli düzenleyici bir iş ortamı kritik öneme sahiptir. (2) BİT hazırlığı - BİT karşılanabilirliği, becerileri ve altyapısı ile ölçüldüğü üzere - etki yaratmanın bir ön koşuludur. (3) BİT'lerden yararlanılması toplum çapında bir çaba (hükümet, iş sektörü ve genel olarak nüfusun her birinin oynayacağı kritik bir rol) gerektirmektedir. (4) BİT kullanımı kendi başına bir amaç olmamalıdır. BİT'lerin aslında ekonomi ve toplum üzerindeki etkisi, nihai olarak önemli olan şeydir. (5) Çevre, hazırlık ve kullanım - erdemli bir döngü oluşturmak için birbirinizle etkileşime geçilmesi gerekmektedir. (6) Ağ bağlantılı hazırlık çerçevesi, açık politika rehberliği sağlamalıdır. Dünyadaki teknoloji ve yenileşmenin gittikçe artan önemini yansıtan NRI, dört ana kategori (alt dizinler), 10 alt kategoriden (sütun) ve farklı sütunlara dağılmış 53 ayrı göstergeden oluşmaktadır (Baller vd., 2016, s.13).

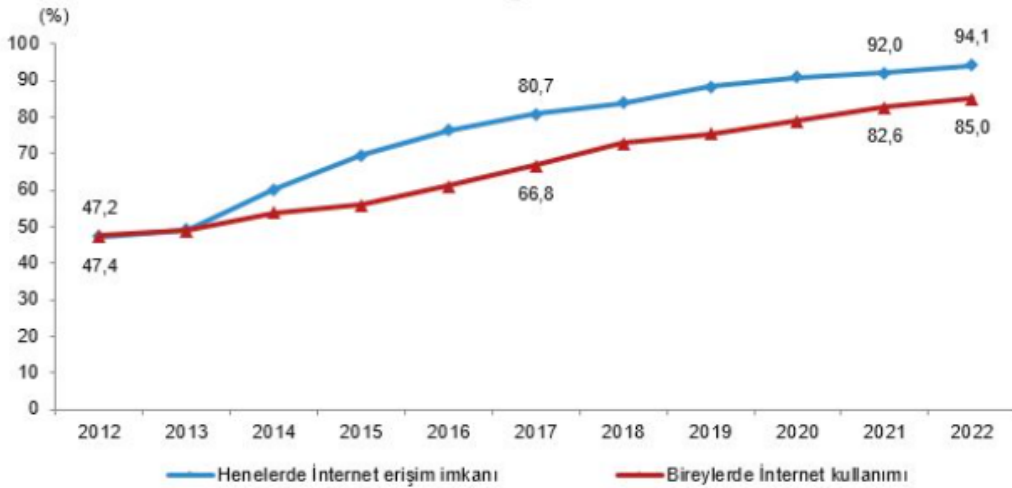
2001'de Dünya Ekonomik Forumu tarafından başlatılan ve 2012'de önemli ölçüde genişletilen NRI, ülkelerin dijital devrimden yararlanma becerilerini ve ortaya çıkan Dördüncü Sanayi Devrimi'nden yararlanmaya hazır olmalarını değerlendirmeye yardımcı olmaktadır. Ülkelerin yenilik performansındaki bazı dikkat çekici noktalara işaret etmek için NRI kullanılmaktadır. Ağa dayalı hazırlık, bir ülkenin dijital teknolojilerin potansiyellerini ortaya çıkarması için gerekli itici güçlere sahip olup olmadığına ve bu teknolojilerin gerçekten ekonomiyi ve toplumu etkileyip etkilemediğine bağlıdır. Göstergeler dört alt dizine ayrılarak; (A) Çevre alt dizini, Siyasi ve düzenleyici ortam (9 gösterge) ve İş ve inovasyon ortamı (9 gösterge); (B) Hazırlık alt endeksi, Altyapı (4 gösterge), Karşılanabilirlik (3 gösterge) ve Beceriler (4 gösterge); (C) Kullanım alt endeksi, Bireysel kullanım (7 gösterge), İş kullanımı (6 gösterge) ve Devlet kullanımı (3 gösterge); (D) Etki alt endeksi, Ekonomik etkiler (4 gösterge) ve Sosyal etkiler (4 gösterge) şeklinde gruplandırılmıştır. NRI'de kullanılan 53 bireysel göstergenin yaklaşık yarısı uluslararası kuruluşlardan alınmıştır. Ana sağlayıcılar Dünya Bankası; Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO), Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) ve diğer BM kuruluşlarıdır. Belirli durumlarda veri boşluklarını doldurmak için ulusal kaynaklar da dahil olmak üzere özenle seçilmiş alternatif veri kaynakları kullanılmaktadır. NRI göstergelerinin diğer yarısı, Dünya Ekonomik Forumu'nun yıllık Yönetici Görüşü Anketinden elde edilmektedir (Baller vd., 2016, s.5).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması

Dijital eşitsizliğin en çok yaşandığı ülkelerden birisi Türkiye'dir. Ülkemizdeki sosyo-demografik eşitsizlikler, BİT'e erişimdeki altyapı sorunları, gelir dağılımının dengesiz oluşu ve eğitim alanında yaşanan sorunlar dijital eşitsizliklerde önemli rol oynamaktadır (Atılğan, 2003, s.39). Ancak, çoğu gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde dijital eşitsizlik sorunu yaşanmaktadır. TÜİK'in, "Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması" verilerine göre; 2004 yılında Türkiye'de, internet erişimi %7'iken, 2022 yılında bu oran %94,1'e yükselmiştir. İnternet erişim imkânı olan hane oranı İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) 1. Düzeye göre, en yüksek olan bölgeler sırasıyla, %98,7 ile TR1 İstanbul (İstanbul), %98,3 ile TR5 Batı Anadolu (Ankara, Konya, Karaman) ve %94,4 ile TR3 Ege (İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak) olarak gerçekleşmektedir. İnternet kullanım oranı, 2021 yılında 16-74 yaş grubundaki bireylerde %82,6 iken, 2022 yılında %85,0'a yükselmiştir. 2022 yılında İnternet kullanım oranları, erkeklerin %89,1, kadınların ise %80,9 olduğu görülmektedir (TÜİK, 2022). Verilere göre, bazı bölgelerde erişim uçurumu neredeyse tamamen kapanmışken, bazı bölgelerde ise hala büyük bir uçurumun varlığından söz edilmektedir. Bu uçurum sadece bölgesel olarak değil nüfusun farklı kesimleri arasında da kısmen devam etmektedir. Bu nedenle dijital eşitsizliğin dağılımını anlamak için erişim oranı kadar kimin eriştiği sorusu daha önemli hale gelmiştir. Araştırmalara göre, erişim uçurumunu belirleyen en önemli faktörler sosyo-demografik eşitsizlikler olarak ortaya çıkmaktadır. Erkeklerin kadınlara, kentte yaşayanların kırsalda yaşayanlara, gençlerin yaşlılara, gelir ve eğitim düzeyi yüksek olanların düşük olanlara oranla erişimin avantajlı kısmında yer aldıkları görülmektedir.

Şekil 3

Hanelerde İnternet erişim imkânı ve bireylerde İnternet kullanımı (TÜİK, 2022b)



Şekil 3'te görüldüğü üzere, yıllar itibariyle Türkiye'de hanelerde internete erişim ve kullanım durumlarında önemli değişiklikler görülmektedir (TÜİK, 2022b). Kullanılan BİT türlerine göre dijital dönüşüm aşamalar halinde ortaya çıkmaktadır. Tablo 4'te, 2017-2022 yılları arasındaki değişiklikler görülmektedir. Bu verilere göre, masaüstü bilgisayar, uydu televizyon, sabit hatlı telefon kullanımının giderek azaldığı, tablet, internet ve cep telefonu kullanımının ise giderek arttığı, her 100 hanenin yaklaşık 99'unun cep telefonuna/akıllı telefona sahip olduğu görülmektedir (TÜİK, 2021). Ancak bu, her bireyin eşit koşullarda internete erişim ve teknolojiye sahip olduğu anlamına gelmemektedir.

Tablo 4

Türkiye'deki Hanelerde Bilişim Teknolojileri Bulunma Oranı (TUİK, 2021)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Masaüstü bilgisayar	20,3	19,2	17,6	16,7	16,8	15,8
Taşınabilir bilgisayar (Dizüstü, notebook, Laptop, Tablet PC)	36,7	37,9	37,9	36,4	38,3	36,1
Tablet bilgisayar	29,7	28,4	26,7	22	26,3	24,7
Cep telefonu / Akıllı telefon	97,8	98,7	98,7	99,4	99,3	99,2
Oyun konsolu	5,5	5,6	5,8	5,5	-	-
Sabit hatlı telefon	20,2	-	-	-	-	-
Dijital fotoğraf makinesi / kamera	18,5	-	-	-	-	-
DVD / VCD / DivX oynatıcı	17,8	-	-	-	-	-
Televizyon (uydu yayını ve kablo TV dahil)	-	-	-	-	-	-
İnternete bağlanabilen TV	28,5	32,1	37,7	33,8	-	-
Avuç içi (PDA)	-	-	-	-	-	-
Yazıcı	-	-	-	-	-	-
Tarayıcı	-	-	-	-	-	-
Faks	-	-	-	-	-	-
Çok fonksiyonlu cihaz (yazıcı, faks, taryıcı vb. nin iki veya daha fazlasını içeren)	-	-	-	-	-	-
Diğer	-	-	-	-	58	53,3

Hibrit eğitimde dijital eşitsizlik konusunu anlamadan önce, ülkelerin dijital devrim olanaklarından yararlanma becerilerini değerlendiren İnsani Gelişme Endeksi (İGE), Ağa Hazırlık Endeksi (NRI), BİT-Gelişmişlik Endeksi ve TUİK Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması gibi ölçümlerin, bilgi toplumu içindeki farklılıkları nasıl ortaya koyduğunu anlamak önemlidir.

İnsani Gelişme Endeksi (İGE), bir ülkenin insani gelişmesini değerlendiren bir ölçüdür ve bu değerlendirmeyi eğitim, sağlık ve ekonomi olmak üzere üç temel boyutta gerçekleştirir (Yıldız, 2015, s.45). İGE, ülkeler arasındaki sosyoekonomik gelişmeyi karşılaştırmak için kullanılarak, bireylerin temel yapabilirliklerini, yani sağlık hizmetlerine, eğitime ve mal/hizmetlere erişimlerini ölçer. Bu endeks, bir ülkenin refahını belirlemede sağlık, eğitim ve gelir gibi faktörlerin ortalama değerleri kadar dağılımının önemli olduğunu vurgular (Dokuzoğlu ve Aktaş, 2022, s.28). Yapılan araştırmalar, ülkelerin İGE puanlarına dayanarak, Türkiye'nin İGE sıralamasının 48. sırada olduğunu göstermektedir. Bu, ülkenin insanların sağlık, eğitim ve ekonomik açıdan genel refah düzeyini ölçen bir endekste orta düzeyde bir performans sergilediğini gösterir. İGE'nin vurguladığı gibi, endeks sadece ortalama değerlere odaklanmaz, aynı zamanda bu faktörlerin dağılımını da göz önünde bulundurur. Bu nedenle, Türkiye'nin bu temel göstergelerdeki eşitsizlikleri ele alması gerekebilir.

BİT Gelişmişlik Endeksi, ülkelerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımındaki performanslarını değerlendirmek amacıyla kullanılan bir ölçüdür. Bu endeks, ülkeler arasındaki BİT'e erişim, kullanım ve becerileri izleyerek karşılaştırmalar yapmayı sağlar. Endeks, ülkelerin BİT altyapısına ve teknolojik kaynaklara erişim düzeyini değerlendirir. Bu, internet kullanımı, mobil telefon kullanıcı sayısının nüfusa oranı, genişbant hizmetlerine ulaşım gibi faktörleri içerir. Ülkelerin BİT kullanımını ölçerken, internet üzerindeki içeriklere ulaşma, sosyal medya kullanımı, çevrimiçi eğitim gibi faktörler üzerinde durur. Endeks, bir ülkenin vatandaşlarının BİT becerilerini ve teknolojik bilgi seviyelerini ölçer. Bu, bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili bir şekilde kullanma yetenekleri ile ilgilidir. BİT Gelişmişlik Endeksi, BİT kullanımının sosyoekonomik etkilerini de değerlendirir. Örneğin, eğitim ve ekonomik kalkınma gibi alanlarda BİT'in etkilerini ölçer. Endeks, zaman içindeki BİT gelişimini takip ederek, ülkelerin dijitalleşme süreçlerindeki değişimleri analiz etmeyi sağlar. Bu

bağlamda, BİT Gelişmişlik Endeksi, bilgi toplumları arasındaki farkları ve dijital eşitsizlikleri anlamak, BİT politikalarının etkinliğini değerlendirmek ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir araçtır. Türkiye'nin BİT Gelişmişlik Endeksi'nde 176 ülke arasında 67. sırada yer aldığı belirtilmektedir. Endeks genel olarak ülkemizin bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili kullanma açısından orta düzeyde olduğunu göstermektedir.

Ağa Hazırlık Endeksi (NRI), bir ülkenin dijital devrimden yararlanma kapasitesini değerlendiren bir ölçüdür. NRI'nin temel amacı, bir ülkenin dijital teknolojileri benimseme ve kullanma konusundaki hazırlıklarını ölçerek, bu teknolojilerin ekonomiyi ve toplumu nasıl etkilediğini değerlendirmektir. NRI, bir ülkenin dijital teknolojilere adapte olma yeteneklerini değerlendirir. Bu, genişbant altyapısı, internet erişimi, teknoloji kullanımı ve benzeri faktörleri içerir. NRI, ülkelerin yenilik performansındaki dikkat çekici noktalara işaret ederek yenilik, ekonomik büyüme, rekabet avantajı ve sürdürülebilir kalkınma gibi faktörlere katkıda bulunabilir. Endeks, bir ülkenin dijital teknolojileri benimsemesi için gerekli olan itici güçleri belirler. Bunlar, yasal düzenlemeler, eğitim sistemleri, Ar-Ge yatırımları gibi etkenler olabilir.

NRI, dijital teknolojilerin bir ekonomiyi ve toplumu nasıl etkilediğini analiz eder ve ülkeler arasında dijital hazırlık düzeyini karşılaştırarak, küresel düzeyde rekabet avantajlarını ve zayıflıkları belirlemeye yardımcı olur. Bu özellikler, NRI'nin bir ülkenin dijital dönüşüm sürecindeki performansını değerlendirmeye ve dijital teknolojilerin toplum ve ekonomi üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik önemli bir araç olmasını sağlar. Türkiye'nin NRI sıralamasının 139 ülke arasında 48. sırada yer aldığı görülmektedir. Bu endeks, ülkenin dijital dönüşüm sürecindeki performansını değerlendirme ve dijital teknolojilerin ekonomi ve toplum üzerindeki etkilerini anlama konusunda önemli bilgiler sağlamaktadır.

TÜİK'in (2022) "Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması" verilerine göre, ülkemizdeki bazı bölgelerde erişim uçurumu neredeyse tamamen kapanmışken, bazı bölgelerde ise hala büyük bir uçurumun varlığından söz edilmektedir. Bu uçurum sadece bölgesel olarak değil nüfusun farklı kesimleri arasında da kısmen devam etmektedir. Araştırmalara göre, erişim uçurumunu belirleyen en önemli faktörler sosyo-demografik eşitsizlikler olarak ortaya çıkmaktadır. Erkeklerin kadınlara, kentte yaşayanların kırsalda yaşayanlara, gençlerin yaşlılara, gelir ve eğitim düzeyi yüksek olanların düşük olanlara oranla erişimin avantajlı kısmında yer aldıkları görülmektedir.

Hibrit Eğitimde Dijital Eşitsizlik

Dünyanın her yerinde birçok insan için, ister varlık ister yokluk olarak deneyimlensin, dijital teknolojinin yaygınlığı önemlidir. Dijital teknolojinin ayırt edici yönünü, Silverstone vd. (1994, s.25)'nin "double articulation" (çift artikülasyon/çift ekleme) olarak adlandırdığı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kamusal ve özel anlamlarının karşılıklı olarak müzakere edildiği bir iletişim ortamı oluşturması olarak açıklamaktadır. Eşitsizliğe katkıda bulunan faktörler yalnızca teknolojinin ağ bağlantılı yapılanması ve ona erişme ve kullanma becerisi değildir, aynı zamanda bilgiye ve kamusal alana erişimin sağlanmasıdır. Bu bağlamda dijital olarak etkinleştirilen bir ağ toplumunda eşitsizliği değerlendirmek önem arz etmektedir. Bilgi toplumu için önemli bir kaynak olmaktadır. Bu nedenle teknolojinin toplumun ekonomik, politik ve sosyo-kültürel süreçlerinde kullanılması eşitsizliği şekillendirmektedir (Wessels, 2013, s.17-18).

Teknolojinin sağladığı imkânlardan etkilenen toplumlarda eğitime olan talep artarak önem kazanmaktadır. Teknolojiyle eğitimin iç içe geçmesiyle birlikte bu bilgi ve teknolojiye erişebilenler ve erişemeyenler arasında dijital bir eşitsizlik ortaya çıkmıştır. Sosyal adalet ve eşitlik çerçevesinde eğitimde teknoloji kullanımı sağlanırsa dezavantajlı grupların eğitime erişimi kolaylaştırılabilir ve yetişkinlere yaşam boyu öğrenme olanakları sunulabilir. Ancak teknolojinin etkisinin öğrenmenin teminatı gibi görüldüğünde,

eğitimde piyasalaşmaya uygun bir zemin oluşturması gibi tehlikeler de oluşabilmektedir. Öyle ki teknolojiye eşit erişim sağlanmadığında, “dijital eşitsizlik” olarak ifade edilen teknoloji kullananlar ve kullanamayanlar arasındaki eşitsizliğin giderek artmakta olduğu görülmektedir (Yıldız ve Vural, 2020, s.561). Pandemi süreciyle beraber çevrimiçi teknolojilerin kullanımı önemli hale gelirken, dijital teknolojilerin kullanımı birçok ülkede eşitsizliklerin artmasına neden olmaktadır. Çünkü küresel boyutta adil bir dijital erişim söz konusu olmamaktadır. Bireyler ve sosyal gruplar arasında teknolojiye erişimde farklılıklar olduğu gibi, teknoloji kullanımından yararlanma kapasiteleri açısından da farklar bulunmaktadır. Dijital eşitsizlikler, teknolojiye gerçek erişimdeki farklılıklardan, aynı zamanda dijital okuryazarlık farklılıklarından kaynaklanan bir şekilde kavramsallaştırılabilir – bireylerin dijital teknolojilerin (bilgisayar, İnternet, mobil cihazlar ve uygulamalar vb.) kullanımından yarar elde etmek için gerekli olan bilgiye erişim, işleme, katılım ve anlama kapasiteleri, bilgiye erişim kapasitesi, motivasyonu ve yetkinliği. Bu erişim ve dijital okuryazarlık farklılıkları, ekonomik, sosyal, kültürel ve küresel bağlamlara derinlemesine gömülüdür. Böylesi bir durum tüm sosyal yaşamı etkisi altına aldığı gibi Covid-19 pandemi krizi ile birlikte daha fazla ihtiyaç duyulan uzaktan eğitim sürecinde eğitimciler ve öğrenciler için eşitlikli bir durumun ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Beaunoyer vd., 2020, s.1).

Covid-19 Pandemisi Dünya çapında her 10 öğrenciden en az 9’u için eğitimi kesintiye uğratmıştır. Okul öncesi eğitimden yükseköğretim düzeyine kadar 191 ülkede, 1,5 milyardan fazla öğrenci salgından olumsuz şekilde etkilenmiştir. Toplam öğrenci sayısının %50’si olan 826 milyon öğrenci evde bilgisayara sahip değilken, toplam öğrenci sayısının %43’ü olan 706 milyon öğrencinin evde internet erişim imkânı bulunmamaktadır. Mobil erişime sahip olamayan 56 milyon öğrenci ile 63 milyon ilköğretim ve ortaokul öğretmenleri, okulların kapanmasından olumsuz etkilenmişlerdir. Dünya genelindeki BİT’e erişim konusundaki eşitsizliklerin oluşturduğu boşluklar, eğitimin devamlılığı açısından önemli bir risk olarak görülmektedir. Çünkü BİT’e erişim konusunda yeterli altyapıya sahip ülkelerde bile uzaktan eğitim sorunlar oluştururken, örneğin %64 oranında Sahra-altı Afrika bölgelerindeki gibi bu teknolojilere erişemeyen ülkelerdeki ilköğretim öğretmenleri ve %50 oranında orta öğretim öğretmenleri asgari eğitim olanaklarına sahip olabilmektedir (Unesdoc, Digital Library, 2020).

Okulların yarıda kesilmesinin öğrencilerin öğrenmesi, güvenliği, sağlığı ve esenliği üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında, açık bir politika zorunluluğu, öğrenime derhal devam etmek ve sınıf etkileşiminin simülasyonu olan yeni yollar bulmaya odaklanılmıştır. Bu amaçla, birçok ülke pandeminin etkisine göğüs germeye ve okulları yeniden açmanın belirsizliğiyle boğuşmaya devam ederken, 60’tan fazla ülke uzaktan ve hibrit (çevrimiçi, online, karma) eğitim imkanı sunarak okulları kısmen yeniden açmayı tercih etmiştir (Liu, 2021, s.1). Uzaktan eğitim genellikle öğrencilerin bir sınıf ortamında bulunmadıkları, evlerinden dijital kaynaklarla eğitime dahil oldukları durumları tanımlamak için kullanılmaktadır. Uzaktan eğitimin alternatif bileşenlerinden olan literatürde çevrimiçi/online, harmanlanmış, karma gibi terimlerle ifade edilen “hibrit öğrenme”dir. Hibrit öğrenme de çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Ancak en yaygın olarak çevrimiçi ve yüz yüze öğretim ve öğrenmenin bir karışımını ifade etmektedir. Hibrit öğrenme, bazı bireylerin sınıftan ve öğretmenle aynı yerde öğrendiği, sınıftaki diğerlerinin ise genellikle dijital ortama dayalı uzaktan öğrendiği (ev vb.) durumları ifade etmek için kullanılmıştır (Coleman, 2021, s.8). Uzaktan eğitim ve eğitim teknolojisinin bir kombinasyonu olan bu yöntemle okulların kapanmasından kaynaklanan öğrenme kesintilerinin olumsuz sonuçlarını azaltmak için bir çözüm imkânı sunarken, ortaya çıkan araştırmalar, bilgi ve iletişim teknolojisine (BİT) erişimdeki büyük eşitsizliğin birçok ülkede öğrenmenin sürekliliğini engelleyebileceğini göstermektedir (Liu, 2021, s.1-2). Türkiye’de de uzaktan eğitim aracılığıyla sağlanan erişim ile ilgili veriler uzaktan öğretim araçlarının etkililiği ile birlikte değerlendirildiğinde derin uçurumların oluştuğunu gözler önüne sermektedir (Yıldız ve Vural, 2020, s.561). OECD ülkeleri genelinde ortalama olarak, 15 yaşındaki çocukların yaklaşık yarısı,

okul müdürlerinin etkili bir çevrimiçi öğrenme destek platformunun mevcut olduğunu bildirdiği okullara kayıtlıdır. Ülkeler içinde ve ülkeler arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Singapur, Çin'in dört eyaleti ve Makao (Çin) ve Danimarka'da 10 öğrenciden 9'u etkili bir çevrimiçi öğrenme destek platformuna sahip okullara kayıtlıyken, Arjantin, Kosta Rika, Kosova, Panama, Lüksemburg, Japonya, Peru, Kuzey Makedonya Cumhuriyeti, Beyaz Rusya ve Fas'ta bu oran %30'un altındadır. Dijital cihazları kullanarak öğretme ve öğrenmeyi geliştirme kapasitesi daha yüksek olan okullara devam eden öğrenciler, OECD ülkeleri genelinde ortalama olarak PISA'da daha yüksek puan almıştır (OECD, 2020, s.25-26).

Bireylerin bilgi ve teknolojiye daha rahat erişebilmelerinde bilgisayar ve internete sahip olmak önemli bir unsurdur. Özellikle 2020 yılında yaşanan COVID-19 pandemi dönemi ile birlikte bunun önemi daha iyi anlaşılmıştır. Evlerinde bilgisayar olmadığı için eğitim çağındaki birçok kişi çevrimiçi eğitimlere katılamamıştır. Bir masüstü veya dizüstü bilgisayara sahip yani bilgisayarlı hane halkı sayısının toplam hane halkı sayısına bölünmesiyle hanelerde bilgisayar sahipliği hesaplanmaktadır. Türkiye %53,3'lük oranla bilgisayara sahip olma konusunda ülkeler ortalamasının altında yer almaktadır. Ayrıca, Türkiye'de bilgisayara sahip olma imkânının bir önceki yıllara oranla gerilediği görülmektedir. Bu durum bilgisayarın, tablet, telefon vb. gibi diğer BİT cihazlarıyla ikame edildiğini düşündürmektedir. 2021 yılında bilgisayarlı hane oranının en yüksek olduğu ülke olarak Singapur karşımıza çıkmaktadır (TÜBİSAD, 2022, s.48). İnternet World Stats (2022) verilerine göre, Covid-19 pandemi krizi sonrası dünya çapındaki internet kullanımı ve nüfus istatistikleri Tablo 5'te, küresel internet kullanım miktarları coğrafi bölgelere göre Şekil 4'te gösterilmektedir.

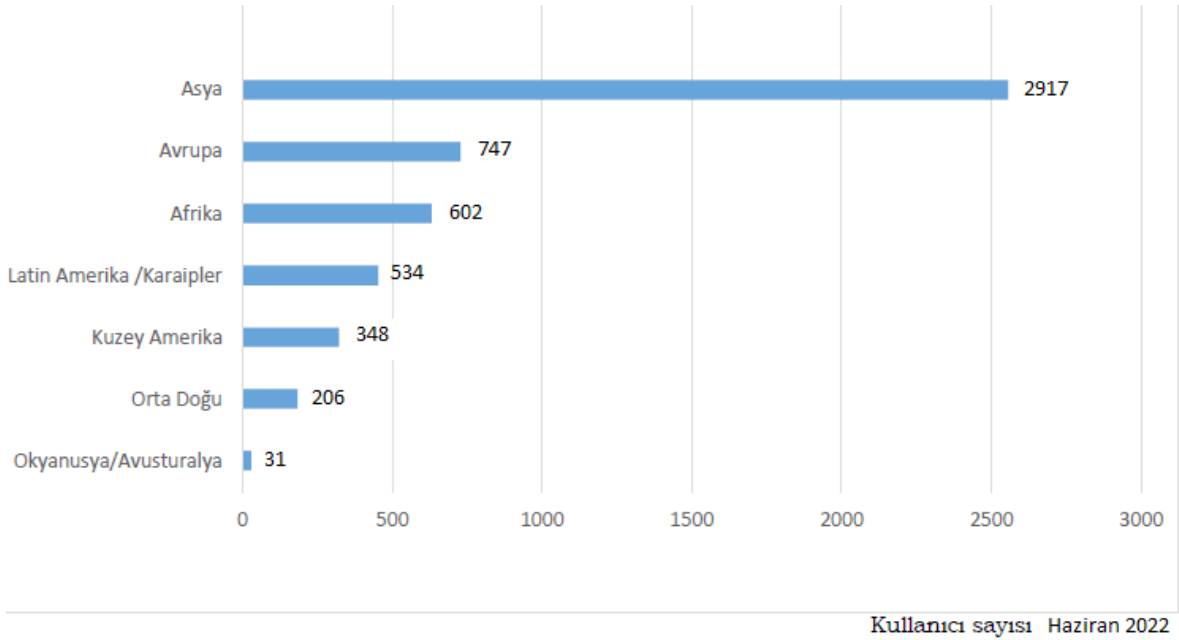
Tablo 5

Dünya Genelindeki İnternet Kullanımı ve Nüfus İstatistikleri (İnternet World Stats, 2022)

DÜNYA İNTERNET KULLANIMI VE NÜFUS İSTATİSTİKLERİ 2022 YIL - TAHMİNLERİ					
Dünya Bölgeleri	Nüfus (2022 Tahm.)	Nüfus Yüzdesi (%)	İnternet Kullanıcıları 30 Haziran 2022	Büyüme 2000- 2022 (%)	İnternet Dünyası (%)
Afrika	1.394.588.547	17.6 %	652.865.628	14,362 %	11.9 %
Asya	4.352.169.960	54.9 %	2.934.186.678	2,467 %	53.6 %
Avrupa	837.472.045	10.6 %	750.045.495	614 %	13.7 %
Latin Amerika / Karayipler	664.099.841	8.4 %	543.396.621	2,907 %	9.9 %
Orta Doğu	374.226.482	4.7 %	349.572.583	223 %	6.4 %
Kuzey Amerika	268.302.801	3.4 %	211.796.760	6,378 %	3.9 %
Okyanusya / Avustralya	43.602.955	0.5 %	31.191.971	309 %	0.6 %
Dünya Toplamı	7.934.462.631	100 %	5.473.055.736	1,416 %	100 %

Şekil 4

Coğrafi Bölgelere Göre Dünyadaki İnternet Kullanıcıları (Haziran 2022) (Internet World Stats, 2022)



Dijital eşitsizlik konusunda inceleme yapan araştırmacılardan, daha önce Bellcore olarak bilinen teknoloji şirketinde sosyal bilimci olan James Katz ve Bilgi Toplumu Araştırma Merkezi'nde çalışan Philip Aspden, farkın gerçekten var olup olmadığını değerlendirmek için İnternet kullanımıyla ilgili ilk demografik anketlerden birini gerçekleştirmişlerdir ve sonuçları 1997'de profesyonel bir teknoloji dergisinde yayınlamışlardır. Makalede Katz ve Aspden, gerçek hayatta olduğu gibi çevrimiçi ortamda da kültürel ve ırksal eşitsizliklerin olduğuna dair gözlemlerini aktarmışlardır. Anket aracılığıyla, İnternet kullanıcılarının kullanmayanlara göre genellikle daha zengin ve daha eğitilmiş olduğunu, "siyah ve Hispanik" insanların "orantısız bir şekilde İnternette habersiz olduklarını" belirtmişlerdir (Parks, 2013, s.23). NTIA (National Telecommunications and Information Administration - Ulusal Telekomünikasyon ve Bilgi İdaresi) ve FCC (The Federal Communications Commission - Federal İletişim Komisyonu) tarafından yürütülen araştırmalar, ABD'deki bireylerin yaklaşık üçte ikisinin evlerinde yüksek hızlı İnternet bağlantısı olmadığını tespit etmiştir. Orantısız bir sayı, düşük gelirli aileler, yüksek eğitilmiş olmayanlar, engelliler, azınlıklar ve ülkenin kırsal kesimlerinde yaşayan ailelerdir (Parks, 2013, s.24). 2021 NTIA İnternet Kullanım Anketi, COVID-19 pandemisinin başlangıcından bu yana Amerika'da İnternet kullanımının nasıl geliştiğine dair ilk kapsamlı federal verileri temsil etmektedir. Pandemi dönemiyle birlikte, yüksek hızlı internet erişiminin bir lüks olmadığı, bir zorunluluk haline geldiği anlaşılmıştır. İş yerleri ve okullar çevrimiçi ortamlara geçerken, uygun fiyatlı, güvenilir, yüksek hızlı bağlantılara, uygun cihazlara ve dijital becerilere erişimi olmayan aileler geride kalmaktadır (Goldberg, 2022). Örneğin, Kenya'da, bazı gençler bilgisayarla hiç tanışmamıştır. Bazıları da bağış yapılan dizüstü bilgisayarlarda temel bir kelime işlemci programıyla çalışmayı öğrenmektedirler. Hindistan herhangi bir karayolu sistemine bağlı olmayacak kadar uzak, engebeli alanlarda yer aldığından geniş bant için gerekli altyapının kurulması maliyet gerektirmektedir. Yerli Amerikalıların bu kadar düşük İnternet bağlantısına sahip olmasının bir başka nedeni de gelirdir, çünkü olağanüstü yüksek bir yüzde yoksulluk düzeyinde veya altında yaşamaktadır. Geniş bant imkânı kendi bölgelerine genişletilse bile, birçoğu aylık bağlantı ücretini ödeyememektedir. Bu da halkın parlak bir gelecek adına, kültürlerini koruma ve özyönetim, ekonomik fırsat, sağlık, eğitim, kamu güvenliği ve refah için iç

yapılarını inşa etme çabalarını engellemektedir (Parks, 2013, s.14-15). Birleşmiş milletlerin, “*Bilgi ve iletişim alanındaki fırsatlar, kaynaklar ve erişim dağılımında gittikçe büyüyen bir eşitsizlik söz konusu olmaktadır. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler arasında BİT ve onunla ilgili uçurum giderek büyümekte ve bilgi yoksulluğu olarak adlandırılan bir çeşit yeni yoksulluk türü ortaya çıkmaktadır*” şeklindeki tespiti dijital eşitsizliğin önemini ortaya koymaktadır (ACC, 1997, akt. Öztürk, 2005, s.112-113). UNICEF Eğitim Birimi Şefi Robert Jenkins, okulların kapalı olduğu dönemde, çocukların eğitimlerinin kesintisiz devamı için gereken teknolojiye ve araç-gerece erişimlerinin son derece eşitsiz olduğunu belirtmektedir. Benzer durumda, evden eğitimlerine devam etmeleri için yeterli kaynağa erişemeyen çocukların, eğitimlerini desteklemek için hiçbir imkânın bulunmadığını, bu nedenle her çocuk ve okul için internete erişimi hızlandırmanın ve eğitim aracı sağlamanın büyük bir önem taşıdığını ifade etmektedir (UNICEF, 2020).

Çin’de başlayan COVID-19 salgını nedeniyle, ulusal düzeyde 21 Şubat 2020 tarihi itibarıyla tüm okullar kapatılmıştır. Bu süreçte, Çin Eğitim Bakanlığı tarafından “Kesintili Sınıflar, Kesintisiz Öğrenme (Disrupted Classes, Undisrupted Learning)” girişimi başlatılarak 270 milyondan fazla öğrenci için evlerinde esnek çevrimiçi öğrenme fırsatı sunulmuştur. Mevcut altyapısı bulunan çevrimiçi öğrenme platformunda (www.eduyun.cn) yer alan dijital kitaplar, görsel/işitsel öğretim ve okuma materyallerinden yararlanılmıştır. Bu platform aracılığıyla sadece öğretim programına yönelik eğitimler verilmemekte, can güvenliği, akıl sağlığı, ahlaki ve aile eğitimi gibi eğitimler de verilmektedir. Ulusal eğitim bilişiminin gelişimini desteklemek amacıyla Çin Mobil İletişim Grubu Limited Şirketi (China Mobile Communications Group Company Limited - CMCC), Çin Eğitim Bakanlığı ile kampüs genişbant hızlandırma ve ücret indirimi gerçekleştirmektedir. Öğrenme platformunda yer alan eğitim içeriğinden çocuklarına uygun içeriği seçmeleri ve süreci takip etmeleri amacıyla ebeveynlere çocuklarının evdeki öğretmeni olma rolü verilmektedir. Ayrıca öğretmenlerin öğrencileri ile etkileşimli ders anlatımı yapabilmeleri için öğretim felsefesinin değiştirilerek içeriklerin bölümlendirilmesi yöntemi olan “Rain-classroom” isimli öğretim platformu kullanılmıştır (Huang, R.H vd., 2020, s.10-31). Çin, yenilikçi uygulamalar geliştirerek öğrenme süreçlerini etkin kılmak ve kolaylaştırmak için Covid-19 sonrasında da internet alt yapısını güçlendirmiş, laboratuvar ve uygulamalı dersler dışındaki tüm ders içeriklerinin öğretimini kapsayan çevrimiçi ve eşzamanlı eğitim yani hibrit eğitim platformları oluşturmuştur (Yağız, 2021, s.45).

Çin’e 4700 km’lik bir kara parçası ve 13 sınır noktasıyla komşu olan Moğolistan, salgından etkilenme açısından yüksek bir riskle karşı karşıya kalmıştır. Bu nedenle Moğolistan Hükümeti, vatandaşlarını bu riskten korumak için önleyici bir tedbir olarak 26 Ocak 2020 tarihinden itibaren tüm eğitim tesislerini askıya almıştır. Hükümet, öğrencilerin eğitimlerine devam etmesi için çevrimiçi kurslar ve Moğolca, Kazakça, Tuvanca ve İşaret dili gibi çeşitli dillerde öğrenciler, veliler ve öğretmenlerin kullanımına açık olan 16 farklı televizyon kanalında günlük dersler yayınlamıştır. Okulların kapanmasından itibaren, eğitim web sitesine (www.econtent.edu.mn) 480 çevrimiçi ders ve 206 ders kitabı yüklenerek 100.000’den fazla kullanıcıya ulaşmıştır (UNESCO, 2020).

Okulların kapatılmasının ardından İspanya’da öğrenmenin devamlılığı için çeşitli yöntemler uygulanmaya başlanmıştır. Eğitim Bakanlığı ile yayıncılık endüstrisinin önde gelen temsilcileri ile iş birliği içinde hazırlanan “EduClan” isimli bir öğrenme platformu kullanılmıştır. 3 ile 10 yaş arası çocuklar için dijital öğrenme kaynakları sunan bir İspanyol platformudur. Buradaki içerikler aynı zamanda ulusal bir kanal olan Apredemos En Casa adlı televizyon kanalında da mevcuttur (Dünya Bankası, 2020, s.42). 18 Mart’tan itibaren Belçika Hükümeti, zorunlu haller dışında ülke genelinde sokağa çıkma yasağı uygulamıştır. Uzaktan eğitimden yararlanmak için dizüstü bilgisayar kampanyası başlatılmıştır. Maddi imkânları yetersiz olan öğrencilere Telenet ve Proximus gibi şirketler ücretsiz İnternet erişimi hizmeti sağlamışlardır (Yağız, 2021, s.45).

Türkiye’de, Milli Eğitim Bakanlığının açıklamasına göre, 16 Mart itibariyle okullar kapatılmıştır. Bu açıklamaya göre, Nisan ayında yapılması planlanan bir haftalık ara tatil öne çekilmiş ve uzaktan eğitim süreci 23 Mart Pazartesi gününden itibaren başlamıştır (MEB, 2020a). 25 Mart’ta yapılan yeni bir açıklamada, okulların 30 Nisan’a kadar kapalı kalacağı ve uzaktan eğitimin devam edeceği duyurulmuştur (MEB, 2020b). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve TRT işbirliği ile kurulan 3 EBA TV kanalı (EBA TV İlkokul, EBA TV Ortaokul ve EBA TV Lise) üzerinden dersler işlenmekte, eğitim kademelerine göre belirlenmiş kanallar kullanılmaktadır. Sınıf seviyelerine uygun programlar bu kanallarda sunulmaktadır. Öğrenciler, kendi sınıflarına ait ders anlatımlarını ve yayın akışını takip etmektedirler (MEB, 2020c). Milli Eğitim Bakanlığı, EBA dışında Öğretmen Bilişim Ağı (ÖBA), Öğrenci / Öğretmen Destek Sistemi, Matematik Eğitim Platformu, Türkçe Eğitim Platformu, İngilizce Eğitim Platformu DİYALEKT, Halk Eğitimi Merkezleri Bilişim Ağı (HEMBA), Mesleki Eğitim Arttırılmış Gerçeklik gibi platformları etkin bir şekilde kullanılması ve geliştirilmesi için kullanılabilirlik testleri ve kullanım sonuçlarına göre geliştirmiştir. Öğrenci ve öğretmenlerin teknolojik yatırımlardan en iyi şekilde yararlanmalarını sağlamıştır (MEB, 2020d). EBA TV’nin 30 Mart - 3 Nisan 2020 tarihleri arasındaki ortaokul için yapılmış örnek programı Şekil 5’te gösterilmektedir (MEB, 2020e).

Şekil 5

EBA TV 30 Mart – 3 Nisan 2020 Tarihleri Arasındaki Ortaokul Programı (MEB, 2020e).

EBA TV | ORTAOKUL

SINIF	SAAT	PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA
ORTAOKUL 5. SINIF	09:00	TÜRKÇE-5	SOSYAL BİLGİLER-5	İNGİLİZCE-5	TÜRKÇE-5	İNGİLİZCE-5
	09:30	MATEMATİK-5	FEN BİLİMLERİ-5	MATEMATİK-5	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ-5	FEN BİLİMLERİ-5
ORTAOKUL 6. SINIF	10:00	TÜRKÇE-6	SOSYAL BİLGİLER-6	İNGİLİZCE-6	TÜRKÇE-6	İNGİLİZCE-6
	10:30	MATEMATİK-6	FEN BİLİMLERİ-6	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ-6	MATEMATİK-6	FEN BİLİMLERİ-6
ORTAOKUL 7. SINIF	11:00	TÜRKÇE-7	SOSYAL BİLGİLER-7	İNGİLİZCE-7	TÜRKÇE-7	MATEMATİK-7
	11:30	MATEMATİK-7	FEN BİLİMLERİ-7	MATEMATİK-7	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ-7	FEN BİLİMLERİ-7
ORTAOKUL 8. SINIF	12:00	TÜRKÇE-8	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK-8	İNGİLİZCE-8	TÜRKÇE-8	İNGİLİZCE-8
	12:30	MATEMATİK-8	FEN BİLİMLERİ-8	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ-8	MATEMATİK-8	FEN BİLİMLERİ-8
İMAM HATİP ORTAOKULLU	13:00	ARAPÇA-5	ARAPÇA-6	ARAPÇA-7	ARAPÇA-8	ARAPÇA-5 (T)
UYUM SINIFLARI	13:30	UYUM İÇİN TÜRKÇE	UYUM İÇİN TÜRKÇE	UYUM İÇİN TÜRKÇE	UYUM İÇİN TÜRKÇE	UYUM İÇİN TÜRKÇE
ÖZEL EĞİTİM	14:00	BİLİŞSEL BECERİLER	ÖZBAKIM BECERİLERİ	MATEMATİK	TÜRKÇE	GÜNLÜK YAŞAM BECERİLERİ
TEKRAR	14:30 - 20:00					

30-03
MART-NISAN



meb.gov.tr

EBA, öğretmenler ve öğrenciler için hazırlanmış olan bir eğitim platformu olarak, okul eğitimine destek verme amacıyla en çok tercih edilen kaynaklardan biridir. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından tasarlanan FATİH (Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi, e-çerik konusunda öğrenci ve öğretmenlere destek olma hedefiyle önemli bir unsur olmuştur (Bal ve Boz, 2017, s.5). EBA, öğrenci ve öğretmenlere doğru ve güvenilir e-çeriklere ulaşma imkânı sumaktadır. Aynı zamanda uzaktan eğitim sürecinde, EBA aracılığıyla öğretmenlerle öğrenciler arasındaki etkileşim ve iletişim yüz yüze eğitim koşullarına yakın bir seviyede sağlanmaktadır (Türker ve Dündar, 2020, s.326). Türkiye’de EBA platformu üzerinden gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinde, öğretmen ile öğrenci arasındaki mesafeyi ortadan kaldırarak etkileşimli ders işlenmesine olanak tanıyan, 8.sınıflar için öğrenci ve öğretmenlerin sanal ortamda eşzamanlı olarak bir araya gelmelerini sağlayan “EBA canlı sınıf” uygulaması başlatılmıştır. Diğer sınıf seviyeleri için ise tek yönlü eğitim, TRT EBA TV üzerinden sağlanmıştır (MEB, 2020f). Bunun yanı sıra, birinci döneme ait müfredat ve

kazanımları kapsayan 490 sorudan oluşan Soru Destek Paketi, liselerin her seviyesindeki öğretmen ve öğrencilerin erişimine sunulmuştur. Bu pakete MEB Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün web sitesi "<http://odsgm.meb.gov.tr/>" üzerinden ulaşılabilmektedir (MEB, 2020g). Uzaktan eğitim sürekliliği açısından özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar için Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından günlük yaşam becerileri, kavram öğretimi ve akademik gelişim alanlarına ait 19 uygulama, EBA ile Genel Müdürlüğü'nün "orgm.meb.gov.tr" internet sitesi üzerinden kullanıcıların erişimine açılmıştır (MEB, 2020h). Ayrıca, bu dönemde Millî Eğitim Bakanlığı, internet altyapısına sahip olmayan öğretmenler ve öğrencileri göz önünde bulundurarak Türkiye'de faaliyet gösteren üç büyük GSM operatörüyle anlaşarak 8 GB'a kadar ücretsiz internet hizmeti sağlamıştır (MEB, 2020i).

Covid-19 pandemi salgını nedeniyle Yükseköğretim Kurulu (YÖK), yükseköğretim kurumlarında 16 Mart 2020 tarihinden itibaren eğitime ara verildiğini bildirmiştir ve YÖK bünyesinde farklı üniversitelerden alanında uzman eğitimciler tarafından oluşturulan "Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm Komisyonu" aracılığıyla "Pandemi Dönemi Uzaktan Öğretim Uygulamaları Yol Haritası" oluşturulmuştur. "Dijital Dönüşüm Projesi" kapsamında, yeni kurulmuş üniversitelerde bulunan öğretim elemanlarına ve öğrencilere eğitim verilmiştir. Talep edilmesi halinde tüm öğretim elemanlarına, bu süreçleri yürütebilmeleri için gerekli yetkinliği sağlayacak olan eğitimcilerin eğitimi olarak da adlandırılan "Dijital Çağda Yükseköğretimde Öğrenme ve Öğretme" dersi ve yetkinliğinin dijital imkânlarla verilmesi sağlanmıştır (YÖK, 2020a). Yükseköğretim Kurulu Basın ve Halkla İlişkiler Müşavirliği'nin 23 Mart 2020 tarihli duyurusuna göre, üniversiteler tarafından üretilen dijital ders içerikleri, Yükseköğretim Kurumları Dersleri olarak adlandırılan web arayüzü üzerinden üniversite öğrencilerinin erişimine açılmıştır. YÖK Dersleri Platformuna "<https://yokdersleri.yok.gov.tr/>" internet adresinden erişim sağlanmaktadır. Platformun ana sayfasında, sol tarafta "Fakülte / MYO / Lisans Tamamlama / Ortak Dersler Bölümü / Dijital Eğitim Dersleri" başlıkları bulunmaktadır. İlgili başlık seçilerek, bir programa ait kitaplara dijital ortamda hemen erişilebilir. Kullanıcı istediği takdirde seçtiği dijital eğitici materyali (kitabı) bilgisayarına indirebilir veya yazılı olarak çıktısını alabilir. Bu şekilde, YÖK Dersleri Platformu aracılığıyla farklı üniversitelerdeki öğretim elemanlarının dersleri tüm üniversite öğrencilerinin kullanımına sunulmuştur. Bu sayede öğrencilerin farklı akademik kültürlerle tanışmaları sağlanmaktadır (YÖK, 2020). YÖK Başkanı Prof. Dr. Erol Özvar, Kahramanmaraş merkezli 6 Şubat'taki depremler sonrası 3 Nisan 2023 itibarıyla uygulanmak üzere, 2022-2023 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde, isteyen öğrencilere devam şartı olmadan yüz yüze eğitim imkânı sunulduğunu ve hibrit eğitim modelinin başlatıldığını duyurmuştur (YÖK, 2023). Deprem sonrası dönem, öğrencilerin eğitimlerini sürdürmelerini zorlaştıran barınma, ders çalışma ve diğer sorunları beraberinde getirmektedir. Özellikle depremzedelerin yaşadığı konaklama, internet erişimi, psikolojik durum ve ekonomik koşullar gibi zorluklar göz önüne alındığında, çevrimiçi öğrenme yöntemlerinin etkili bir şekilde kullanılması ve hibrit öğrenme modelinin tercih edilmesi önemlidir. Bununla birlikte, çevrimiçi öğrenmeye yönelik olumsuz tutumların ve bilinçsiz kullanımların azaltılması için öğretmenlerin ve öğrencilerin çevrimiçi ve hibrit öğrenme sürecine uyum sağlamalarını desteklemek üzere eğitimler düzenlenmeli, teknik altyapı güçlendirilmeli ve internet erişimi artırılmalıdır (Yamamoto ve Altun, 2023, s.127-131).

Sonuç

Dijitalleşme son yüzyılda ekonomik ve toplumsal hayatta ciddi dönüşümlerin yaşanmasına neden olmuştur. Dijitalleşmenin dönüşüm yaşamasına sebep olduğu alanların başında eğitim gelmektedir. Mart 2020'de başlayan ve dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de etkili olan pandemi, sokağa çıkma ve fiziksel mesafe kısıtlamalarıyla birlikte zorunlu olarak uzaktan eğitim uygulamalarının hızla hayata geçirilmesine yol açmıştır. Bu uygulamanın dijital teknolojilerle gerçekleştirilme gerekliliği nedeniyle beraberinde de eğitimde eşitlik tartışmalarını getirmiştir.

Dijital araçlara erişim konusunda yaşanan eşitsizliği ifade eden, dijital uçurum, bölünme, yarıma gibi kavramlarla da ifade edilen dijital eşitsizlik kavramı literatürde tartışmaların odak noktası haline gelmektedir. Dijital eşitsizlik, dünyanın birçok ülkesinde önemli sorunlardan biri olmaktadır. Pandemi koşullarından itibaren daha da belirginleşen dijital eşitsizlik konusunda eğitime erişim ve devamlılığın sağlanmasındaki en temel sorunu, içinde bulunulan ekonomik şartlar oluşturmaktadır. Bu koşulların çözümüne yönelik daha etkili sosyal politikaların geliştirilmesi gerekliliği açıktır. Ayrıca eğitimde fırsat eşitliği oluşturmak adına girilen politikalar da sorunun çözümünü kolaylaştırmamaktadır. Çünkü eğitimi her vatandaşın hakkı olarak tanımlayan ve tüm toplumsal kesimlere erişimi sağlayan bu tür uygulamalar, dezavantajlı veya eşitsiz koşullarda yaşayan bireylerin durumunu göz ardı etmektedir. Bu sebeple bu tür sosyal gruplara yönelik fırsat eşitliğini sağlamak için öncelik verme veya telafi edici yaklaşımların benimsenmesi gereklidir (Yıldız ve Vural, 2020, s.562).

Dünya hızla teknolojiyle zenginleştirilmiş ortamlara gömülürken, daha az görünür olan dijital eşitsizlik, bireylerin aktif sosyal katılımını engelleyen fiili bir engel oluşturmakta ve özellikle dijital olarak haklarından mahrum olan nüfus için yukarıya doğru sosyal hareketliliğin boşluğuna işaret etmektedir. Sosyal eşitsizliklerle doğru orantılı olarak artan dijital eşitsizliğin, bireylerin eğitim süreçlerine etkili bir şekilde katılımlarını engelleyen ve sosyal konumlarını istedikleri seviyeye yükseltmelerini sınırlayabilen önemli bir engel olduğu görülmektedir (Liu, 2021, s.2). Yakın zamanda meydana gelen Covid-19 salgını sırasında elde edilen istatistiki veriler de bu bakış açısını desteklemektedir. İncelenen verilere göre, dünya genelindeki toplam öğrenci sayısının %40'ına denk gelen yaklaşık 645 milyon öğrenci, internet erişimine sahip olamamıştır. Bu durum, uzaktan eğitim politikalarının eksikliği veya evde öğrenim için gerekli ekipmanın bulunmaması gibi sebeplerle eğitimden yoksun kalan büyük bir öğrenci kitlesini ortaya koymaktadır (Sezgin ve Fırat, 2020, s.43). Uzaktan eğitim yönteminden herhangi birine ulaşamayan her dört öğrenciden üçünün kırsal bölgelerde yaşadığı, sosyoekonomik düzey bakımından en alt konumda yer alan ailelerden geldikleri görülmektedir (UNICEF, 2020).

Dijital eşitsizliğin kapsamı ve ölçülmesi konusunda ITU ve WEF gibi kuruluşlar farklı yöntemler geliştirerek ortaya çıkan endeksler ile ülkeler arasındaki dijital eşitsizliğin boyutlarını hesaplamaktadırlar. Bu endekslere göre, İzlanda, Güney Kore, İsviçre, Danimarka, Birleşik Krallık, Hong Kong gibi ICT'yi yoğun bir şekilde kullanan ülkeler ile Çad, Orta Afrika Cumhuriyeti, Eritre gibi ülkeler arasında ciddi bir dijital eşitsizlik olduğu görülmektedir. Türkiye ise, BİT gelişmişlik endeksi sıralamasında 67., NRI sıralamasında 48. sıra ile orta düzeyde yer almaktadır. Bu bağlamda, dijital eşitsizliğin azalması noktasında gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında bilgi paylaşımına ve BİT alanlarında iş birliğine gidilmesi gerekmektedir. Yaşam boyu öğrenme ve dijital okuryazarlığın önemi üzerinde durulmalıdır. Öğrencilerin BİT kullanımına yönelik beceri ve yeterliğe sahip olmalarında rehberlik edecek öğretmenlerin eğitilmesi önem arz etmektedir. Teknoloji becerilerinin iş bulmada giderek daha önemli olduğu göz önüne alındığında, teknolojiye erişimin olmaması, sınırlı eğitime sahip olanlar için işgücü piyasasındaki olumsuz sonuçları arttırmaktadır.

İnternet bağlantıları için yeterli ve güvenilir internet bant genişliği, uzaktan eğitim gören bireyler için gerekli teknolojiyi yükselteceğinden, bant genişliğini artırmak; kablolu ağların, kurulumunun kolay, uygulama maliyetinin kablolu ağdan daha ucuz olması ve birçok uzaktan eğitim gören öğrencinin bulunduğu kırsal alanlar için ideal olması gibi avantajlar sağlama nedeniyle dijital eşitsizliğin oluşumunu engellemek adına çözüm imkânları sunulabilir (Block, 2010, s.4). Öğrenmeye eşit erişim sağlama hem çevrimdışı hem de çevrimiçi fırsatlar, sürdürülebilir bir gelecek yaratmanın temelidir ve küresel bir politika zorunluluğu olmalıdır. Bölünmüş bir öğrenme geleceği ihtimaline karşı koruma sağlayacak politikalar uygulanmadığı takdirde dünya zaten var olan eşitsizlikleri büyütme riskiyle karşı karşıya kalacaktır (Liu, 2021, s.7). Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimde gelir grubu, cinsiyet ve eğitim düzeylerindeki farklılıklardan oluşan dijital eşitsizliklerin ortadan kaldırılması için çeşitli önlemlerin alınması gerekmektedir. Özellikle de kır-kent ayrımı dikkate alındığında kırsal

kesimde yaşayan bireyler ile kentlerde yaşayan bireyler arasında ciddi bir uçurumun olduğu görülmektedir. Bilgi toplumuna geçişte söz konusu uçurumun aşılması büyük önem arz etmektedir. Çünkü bilgi toplumuna geçiş yolunun bir parçası, cinsiyet ayrımı yapılmaksızın düşük eğitim ve gelir seviyelerine sahip bireylerin ulusal ve uluslararası bilgi ağlarına entegre edilmesinden geçmektedir.

Bu çalışma ile incelenen hibrit eğitim bağlamında dijital eşitsizlik, eğitimde dijitalleşmenin artan önemini vurgulamaktadır. Dijital eşitsizlik kavramının yanı sıra, bu eşitsizliği değerlendirmek için kullanılan endeksler, eğitim sistemindeki mevcut durumunu anlamamıza önemli bir içgörü sağlamaktadır. Teknolojinin eğitimde kullanılmasının olumlu etkilerine ek olarak, dijital eşitsizliklerin artma potansiyeli, özellikle araçlara ve becerilere erişim konusunda zorluk yaşayan bireyler için eğitsel başarı farklılıklarını derinleştirebilir. Bu durum, eğitimde dijitalleşmenin, fırsat eşitliğini sağlama çabalarının zorluklarla karşılaştığı bir noktayı ifade etmektedir. Çalışma, eğitimde öncü roller üstlenen, eğitim sisteminin stratejilerini belirleyen ve yönlendiren kişilere, eğitim politikalarını uygulayan ve bireylere doğrudan etki eden aktörlere önemli sorumluluklar düştüğünü vurgulamaktadır. Bu aktörler, bireylerin dijital teknolojilere erişimini desteklemeli ve kullanım becerilerini geliştirmelidir. Ayrıca, devlet tarafından planlanacak kapsamlı eğitim politikaları, destek mekanizmalarını adil bir şekilde dağıtarak dijital eşitsizlikleri azaltmaya yönelik etkili stratejilere odaklanmalıdır.

Sonuç olarak, eğitimde dijitalleşmenin fırsat eşitliği çabalarını desteklemesi beklenirken, bu sürecin beraberinde getirdiği risklerin farkında olunması önemlidir. Dijital eşitsizlik, bireyler arasında çevrimiçi kaynaklara erişimdeki farklılıklar nedeniyle geleneksel sınıf öğretimi ile çevrimiçi öğrenmenin bir kombinasyonu olan hibrit eğitimin etkilerini derinleştirebilir, etkili bir şekilde uygulanmasını zorlaştırabilir ve bireyler arasında adaletsizlik yaratabilir. Bu nedenle, devlet ve özel kurumlar bünyesinde, bu eşitsizlikleri azaltmak ve bireylere eşit fırsatlar sunmak için çeşitli stratejiler geliştirilmelidir.

Kaynakça

- Atılgan, O. (2003). Bilgi iletişim teknolojilerinde sayısal uçurum. *Türk Kütüphaneciliği*, 17(1), 37-42. <http://www.tk.org.tr/index.php/TK/article/view/169/164>
- Bal, H. ve Boz, M. S. (2017). *EBA'nın kullanılabilirlik düzeyinin ölçülmesi*. Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_11/06103543_SERPYLhYLYA_HOCA.pdf
- Baller, S., Dutta, S. ve Lanvin, B. (2016). *The global information technology report 2016 innovating in the digital economy*. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf
- Beaunoyer, E., Dupéré, S. ve Guitton, M. J. (2020). Covid-19 and digital inequalities: reciprocal impacts and mitigation strategies. *Computers in Human Behavior*, 111, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106424>
- Bhutada, G. (2021). Visual capitalist, visualizing the most used languages on the internet. Erişim adresi: <https://www.visualcapitalist.com/the-most-used-languages-on-the-internet/>
- Block, J. (2010). Distance education and the digital divide: an academic perspective. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 8(1), 1-5. <https://ojdla.com/archive/spring131/block131.pdf>
- Calderón Gómez, D. (2018). The three levels of the digital divide: Barriers in access, use and utility of internet among young people in Spain. *Interações: Sociedade e as novas modernidades*, 34, 64-91. <https://doi.org/10.31211/interacoes.n34.2018.a4>
- Chandler, D. ve Munday, R. (2018). *Medya ve iletişim sözlüğü*. İletişim Yayınları.

- Coleman, V. (2021). *Digital divide in UK education during COVID-19 pandemic: Literature review*. Cambridge Assessment Research Report. Cambridge Assessment,
- Cooley, C. H. (1922). *Human nature and the social order*. Charles Scribner's Sons. https://openlibrary.org/works/OL1775029W/Human_nature_and_the_social_order
- Çapar, F. ve Vural, Ö. F. (2013). E-devletleşme önündeki engel: dijital eşitsizlik. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1674-1692.
- Dokuzoğlu, S. ve Aktaş, E. E. (2022). *Gelir eşitsizliğinin insani gelişme endeksi üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri için bir analiz*. Gazi Kitabevi.
- Dünya Bankası (2020). *Remote learning, distance education and online learning during the COVID19 pandemic: A resource list by the World Bank's EdTech team*. <http://documents.worldbank.org/curated/en/964121585254860581/pdf/Remote-Learning-Distance-Education-and-Online-Learning-During-the-COVID19-Pandemic-A-Resource-List-by-the-World-Banks-Edtech-Team.pdf>
- Erten, P. (2019). Dijital bölünme. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(1), 15-23.
- Goldberg, R. (2022). *New NTIA data show enduring barriers to closing the digital divide*. *Achieving Digital Equity*. <https://www.ntia.doc.gov/blog/2022/new-ntia-data-show-enduring-barriers-closing-digital-divide-achieving-digital-equity>
- Gunkel, D. J. (2003). Second thoughts: Toward a critique of the digital divide. *New Media & Society*, 5(4), 499-522.
- Guri-Rosenblit, S. (2009). Distance education in the digital age: Common misconceptions and challenging tasks. *Journal of Distance Education*, 23(2), 105-122.
- Gutierrez, M. (2004). Latin America and the digital economy challenge. *Foresight: The Journal of Future Studies, Strategic Thinking and Policy*, 6(3), 163-172.
- Huang, R. (2020). *Webinar: UNESCO learning cities respond to COVID-19. What happened and what we done in Beijing and Wuhan?* https://uil.unesco.org/system/files/gnlc_webinar_beijing_wuhan.pdf
- Huang, R.H., Liu, D.J., Tlili, A., Yang, J.F., Wang, H.H., ve diğerleri. (2020). *Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: The Chinese experience in maintaining undisrupted learning in COVID-19 outbreak*. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University. <https://iite.unesco.org/news/handbook-on-facilitating-flexible-learning-during-educational-disruption/>
- International Telecommunication Union (ITU). (2016). *The ICT Development Index (IDI): Conceptual framework and methodology*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2016/methodology.aspx>
- International Telecommunication Union (ITU). (2017). *ICT Development Index 2017*. <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>
- International Telecommunication Union (ITU). (2022). *ICT Indicators 2022*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ITU_regional_global_Key_ICT_indicator_aggregates_Nov_2022.xlsx
- Internet World Stats 2022. (2022). *Internet World Stats*. <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- Kalaycı, C. (2013). Dijital bölünme, dijital yoksulluk ve uluslararası ticaret. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3), 145-162.
- Keniston, K. (2003). Introduction: The four digital divides. Kenneth Keniston ve Deepak Kumar (Ed.). *The four digital divides* içinde (s.1-34). Sage.

- Liu, J. (2021). Bridging digital divide amidst educational change for socially inclusive learning during the COVID-19 pandemic. *SAGE Open*, 11(4), 1-8. <https://doi.org/10.1177/21582440211060810>
- Lombana-Bermudez, A., Cortesi, S., Fieseler, C., Gasser, U., Hasse, A., Newlands, G. ve Wu, S. (2020). *Youth and the digital economy: Exploring youth practices, motivations, skills, pathways, and value creation*. Youth and Media, Berkman Klein Center Research Publication, 2020-4. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3622572>
- Mead, G. H. (1972). *Mind, self, and society from the standpoint of a social behaviorist*. The University of Chicago Press.
- MEB. (2020a). *Bakan Selçuk, Koronavirüse karşı eğitim alanında alınan tedbirleri açıkladı*. <http://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr>
- MEB. (2020b). *Uzaktan eğitim 30 Nisan'a kadar devam edecek*. <https://www.aa.com.tr/tr/egitim/milli-egitim-bakani-selcuk-uzaktan-egitim-30-nisana-kadar-devam-edecek/1779414>
- MEB. (2020c). *Uzaktan eğitim için uydu frekans ve yayın platformları bilgileri*. <http://www.meb.gov.tr/uzaktan-egitim-icin-uydu-frekans-ve-yayin-platformlari-bilgileri/haber/20565/tr>
- MEB. (2020d). *MEB'in dijital eğitim ve inovasyon ekosistemi faaliyetini yapacak "etkim" açıldı*. <http://yegitek.meb.gov.tr/www/mebin-dijital-egitim-ve-inovasyon-ekosistemi-faaliyetini-yapacak-etkim-acildi/icerik/3438>
- MEB. (2020e). *TRT-EBA TV Yayın akışı / Ders programı*. https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_03/30101920_2.hafta_program.pdf
- MEB. (2020f). *EBA'da canlı sınıfla eğitim başlıyor*. <http://www.meb.gov.tr/ebada-canli-sinifla-egitim-basliyor/haber/20602/tr>
- MEB. (2020g). *Lise öğrencilerine soru destek paketi*. <http://www.meb.gov.tr/lise-ogrencilerine-soru-destek-paketi/haber/20670/tr>
- MEB. (2020h). *EBA TV'de kaynaştırma öğrencilerine özel içerik*. <http://www.meb.gov.tr/eba-tvde-kaynastirma-ogrencilerine-ozel-icerik/haber/20689/tr>
- MEB. (2020i). *Türkiye koronavirüs salgınında ulusal çapta uzaktan eğitim veren 2 ülkeden biri*. <http://www.meb.gov.tr/turkiye-koronavirus-salgininda-ulusal-capta-uzaktan-egitim-veren-2-ulkeden-biri/haber/20618/tr>
- Nerse, S. (2020). Dijital eğitimde eşitsizlikler: Kırsal ve kentsel ayrımlar ve sosyoekonomik farklılaşmalar. *İnsan ve Toplum Dergisi*, 10(4), 413-443. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2510831>
- OECD. (2001). Understanding the digital divide. *OECD Digital Economy Papers*, 49, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/236405667766>
- OECD. (2020). *A framework to guide an education response to the COVID-19 pandemic of 2020*. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=126_126988-t63lxosohs&title=A-framework-toguide-an-education-response-to-the-Covid-19-Pandemic-of-2020
- Özsoy, D. (2020). Dijital bölünme düzeylerine dair literatür analizi. Mehmet Fiğan ve Yeliz Dede Özdemir (yay. haz.) *Dijital kültür, dijital eşitsizlikler ve yaşlanma içinde* (s.11-23). Alternatif Bilişim Derneği.
- Öztürk, L. (2005). Türkiye'de dijital eşitsizlik: TUBİTAK-Bilten anketleri üzerine bir değerlendirme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, (24), 111-132.
- Parks, P. J. (2013). *The digital divide: The internet*. United States: Reference Point Yayını. 6-96.

- Ragnedda, M. (2020). Enhancing digital equity connecting the digital underclass. Springer Nature Switzerland AG. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-49079-9>
- Servon, L. J. (2004). Bridging the digital divide technology, community, and public policy. *The Information Society*, 20 (4). 311-312. <https://doi.org/10.1080/01972240490481072>
- Sezgin, S. ve Fırat, M. (2020). Covid-19 pandemisinde uzaktan eğitime geçiş ve dijital uçurum tehlikesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 37-54.
- Silverstone, R., Hirsch, E., Morley, D. (1994). Information and communication technologies and the moral economy of the household. Routledge.
- Stoiciu, A. (2011). *The role of e-governance in bridging the digital divide*. UN Chronicle. <https://www.un.org/en/chronicle/article/role-e-governance-bridging-digital-divide>
- Şanlısoy, S. (2019). İnsani gelişmişlik endeksine Türk Cumhuriyetleri örneğinde eleştirel bir yaklaşım. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(62), 1581-1591. <https://doi.org/10.17719/jisr.2019.3166>
- Taşdemir, B. ve Fındık, D. (2017). Sayısal bölünmenin sosyo-ekonomik boyutu: Türkiye'de yetişkinlerin bilişim teknolojileri kullanım becerileri ve kültürel sermaye ilişkisi. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 28, 39-59. <https://doi.org/10.31123/akil.437452>
- TÜBİSAD. (2022). Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi 2022. Erişim adresi: <https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/DDE-2022-Raporu-Final.pdf>
- Türker, A. ve DüNDAR, E. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde eğitim bilişim ağı (EBA) üzerinden yürütülen uzaktan eğitimlerle ilgili lise öğretmenlerinin görüşleri. *Millî Eğitim*, 49 (Özel Sayı 1), 323-342.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (t.y.). *Kamu Dijital Dönüşüm Lideri*. <https://cbddo.gov.tr/kamu-dijital-donusum-lideri/>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2021). *Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması*. https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2022a). *Dünya nüfus günü*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2022-45552>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2022b). *Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması*. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587&dil=1](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587&dil=1)
- Uçkan, Ö. (2008). Dijital bölünme ve bilgi uçurumu [Konferans Sunumu]. Ulusal e-Devlet Konferansı. Ankara, Türkiye.
- UNESDOC Digital Library (2020). *COVID-19: a global crisis for teaching and learning*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373233>.
- UNDP (2021-2022). *Human Development Report 2021-22: Uncertain times, unsettled lives: Shaping our future in a transforming world*. United Nations Development Programme. https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22pdf_1.pdf
- UNESCO. (2020). *Mongolia students embarked on remote learning in response to Covid-19*. <https://en.unesco.org/news/mongolia-students-embarked-remote-learning-response-covid-19>
- UNFPA (Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu). (2023). *8 billion lives, infinite possibilities the case for rights and choices*. Dünya Nüfusunun Durum Raporu. <https://turkiye.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swop2023-english-230329web.pdf>

- UNICEF. (2020). *UNICEF uyarıyor: COVID-19 salgını sırasında uzaktan eğitime erişimde eşitsizlik, küresel eğitim krizini derinleştirebilir*. <https://www.unicef.org/turkiye/basin-bultenleri/unicef-uyariyor-covid-19-salgini-sirasinda-uzaktan-egitime-erisimde-esitsizlik>
- United Nations (UN). (2014). *e-Government survey 2014 e-government for the future we want*. Economic&Social Affairs. https://publicadministration.un.org/egovkb/portals/egovkb/documents/un/2014-survey/e-gov_complete_survey-2014.pdf
- Van Dijk, J. A. G. M. (2017). Digital divide: Impact of access. Patrick Rössler, Cynthia A. Hoffner ve Liesbet van Zoonen (Ed.). *The International Encyclopedia of Media Effects* içinde. John Wiley & Sons, Inc. DOI: 10.1002/9781118783764.wbieme0043
- Varallyai, L., Herdon, M. ve Botos, S. (2015). Statistical analyses of digital divide factors. *Procedia Economics and Finance* 19, 364-372.
- Yağız, E. (2021). Türkiye’de uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Mühendisliği, 468, 43-52.
- Yamamoto Telli, G. ve Altun, D. (2023). Türkiye’de deprem sonrası çevrimiçi öğrenmenin vazgeçilmezliği. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 125-136.
- Yıldız, A. ve Vural, R. A. (2020). Covid-19 pandemisi ve derinleşen eğitim eşitsizlikleri. *Türk Tabipler Birliği Covid-19 Pandemisi 6. Ay Değerlendirme Raporu* içinde (s. 556-565). Türk Tabipler Birliği.
- Yıldız, İ. (2015). İnsani gelişme ve insani yoksulluk bağlamında insani gelişme endeksi: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile Türkiye karşılaştırması. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Yükseköğretim Kurulu (YÖK). (2020). <https://covid19.yok.gov.tr/Documents/alinan-kararlar/04-yok-dersleri-platformu-erisime-acildi.pdf>
- Yükseköğretim Kurulu (YÖK). (2020a). Basın Açıklaması - Yükseköğretim Kurulu Başkanı Prof. Dr. M. A. Yekta Saraç. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx>
- Yükseköğretim Kurulu (YÖK). (2023). <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2023/yok-baskani-ozvar-2022-2023-egitim-ogretim-bahar-donemi-ne-iliskin-alinan-yeni-kararlari-acikladi.aspx>
- Wessels, B. (2013). The reproduction and reconfiguration of inequality: Differentiation and class, status and power in the dynamics of digital divides. Massimo Ragnedda ve Glenn W. Muschert (Ed.). *The Digital Divide: The internet and social inequality in international perspective* içinde (s. 17-28). Routledge.