

EĞİTİMDE YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER: DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Innovative Solutions in Education: Digital Transformation

Ayşe BİRHANLI

Dr. Öğretim Üyesi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Malatya
Assist. Prof., Inonu University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Department of Science Education, Malatya
ayse.birhanli@inonu.edu.tr
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0870-1226>

Makale bilgisi | Article Information

Makale Türü / Article Type: Derleme Makale / Review Article
Geliş Tarihi / Date Received: 30 Nisan 25 / 30 April 25
Kabul Tarihi / Date Accepted: 16 Mayıs 25 / 16 May 25
Yayın Tarihi / Date Published: 17 Mayıs 25 / 17 May 25
Yayın Sezonu / Pub Date Season: Mayıs 2025 / May 2025
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15448854>

Bu Makaleye Atıf İçin / To Cite This Article: Birhanlı, A. (2025). Eğitimde yenilikçi çözümler: Dijital dönüşüm. *IJESOS International Journal of Educational and Social Sciences*, 4(1), 67–84.

İntihal: Bu makale turnitin.com yazılımınca yazar tarafından taranmıştır. İntihal tespit edilmemiştir.

Plagiarism: This article has been scanned with turnitin.com by writer. No plagiarism detected.

İletişim:

e-posta: editor@ijesos.com
Web: www.ijesos.com

ÖZ: Bu çalışma, dijital dönüşüm sürecinin eğitim alanındaki etkilerini ve Türkiye'deki gelişim sürecini incelemektedir. Dijital dönüşüm, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yeniliklerle desteklenen iş süreçlerinin yeniden şekillendirilmesi ve toplumsal ihtiyaçlara etkili çözümler sunma kapasitesiyle, eğitim dahil olmak üzere birçok alanda önemli dönüşümler sağlamaktadır. Eğitimde dijital dönüşüm, öğrenme deneyimlerinin yenilikçi yöntemlerle geliştirilmesi, bireylerin dijital becerilerle donatılması ve eğitim ortamlarının iyileştirilmesi amacıyla kritik bir gereklilik haline gelmiştir. Bu kapsamda, dijital teknolojilerin eğitim süreçlerine entegrasyonu ve dijital yeterliliklerin kazandırılması iki temel adımı oluşturmaktadır. Ancak bu süreçlerin etkili bir şekilde yürütülebilmesi için altyapı, öğretmen ve öğrenci yeterlilikleri, içerik geliştirme ve politika stratejileri gibi çok yönlü bir yaklaşım gerekmektedir. Türkiye özelinde, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve Öğretmen Bilişim Ağı (ÖBA) gibi platformlar, eğitimde dijital dönüşümün uygulanmasında önemli rol oynamıştır. Özellikle COVID-19 pandemisi sırasında uzaktan eğitim sistemlerinin yaygınlaşmasıyla, dijitalleşme sürecinde belirgin ilerlemeler kaydedilmiştir. Ancak Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) Dünya Dijital Rekabet Sıralaması'nda Türkiye'nin, teknolojiye uyum ve dijital yeterlilik alanlarında hedeflenen seviyeye ulaşmakta zorluklar yaşadığı görülmektedir. Çalışmanın amacı, dijital dönüşümün eğitim süreçlerine etkisini anlamak, bu dönüşümden maksimum fayda sağlamak için gerekli stratejileri belirlemek ve Türkiye'nin dijitalleşme performansını analiz etmektir. Eğitimde dijitalleşmenin etkili bir şekilde yönetilebilmesi için liderlik, uygun teknoloji seçimi, dijital okuryazarlık ve uzun vadeli planlamanın önemi vurgulanmaktadır. Dijital dönüşümün kısa vadeli bir değişimden ziyade sürekli gelişim süreci olduğuna dikkat çekilmiştir. Bu doğrultuda, araştırma, eğitimde dijital dönüşümün teorik çerçevesini ve uygulamalardaki sonuçlarını detaylı bir şekilde ele almayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Dönüşüm, eğitimde dijitalleşme, dijital yeterlilik.

ABSTRACT: This study examines the impact of the digital transformation process on education and its development in Turkey. Digital transformation involves reshaping business processes supported by innovations in information and communication technologies, providing effective solutions to societal needs, and driving significant transformations in many areas, including education. In the field of education, digital transformation has become a critical necessity for enhancing learning experiences through innovative methods, equipping individuals with digital skills, and improving educational environments. In this context, the integration of digital technologies into educational processes and the development of digital competencies constitute two fundamental steps. However, effectively implementing these processes requires a multifaceted approach involving infrastructure, teacher and student competencies, content development, and policy strategies. In Turkey, platforms such as the Education Informatics Network (EBA) and the Teacher Informatics Network (ÖBA) have played a significant role in implementing digital transformation in education. During the COVID-19 pandemic, the widespread adoption of distance learning systems marked significant progress in digitalization. However, according to the International Institute for Management Development (IMD) World Digital Competitiveness Ranking, Turkey has faced challenges in achieving the desired level in areas such as technology adaptation and digital competence. The purpose of this study is to analyze the impact of digital transformation on educational processes, identify the strategies needed to maximize its benefits, and evaluate Turkey's performance in digitalization. The importance of leadership, appropriate technology selection, digital literacy, and long-term planning for effectively managing digital transformation in education is emphasized. Digital transformation is highlighted not as a short-term change but as a continuous process of development. Accordingly, the research aims to thoroughly examine the theoretical framework and practical outcomes of digital transformation in education.

Keywords: Digital transformation, digitalization in education, digital competence

GİRİŞ:

Bilgi toplumundan akıllı toplum aşamasına geçişin ele alındığı günümüzde, sağlık, sosyal hizmetler, kamu yönetimi ve sanayi gibi hayatımıza değer katacak tüm alanlarda dijital dönüşüm gündeme gelmektedir. Eğitim ve yükseköğretim ise dijital dönüşümün yoğun olarak yaşandığı ve etkisini gösterdiği en kritik alanların başında gelmektedir.

Dijital dönüşüm, bireylerin işlerini kolaylaştırmak, süreçleri optimize etmek, işleyişin etkinliğini artırmak ve yenilikçi iş modelleri geliştirmek için büyük veri, nesnelerin interneti gibi çeşitli teknolojilerin (web 3.0, yüksek hızlı internet, mobil cihazlar, bulut teknolojisi, dijital medya, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, üç boyutlu yazıcılar vb.) kullanılması sürecidir (Gümüšoğlu, 2017; Schallmo ve Williams, 2018). Aynı zamanda, geleneksel yöntemlerin ve ürünlerin yeni teknolojiler aracılığıyla birbirine entegre edilmesi, veri odaklı iş modellerinin oluşturulması ve bu modellerin daha etkili şekilde uygulanmasını içermektedir (Eldem, 2017).

Dijital dönüşüm, günümüzde eğitim kurumları tarafından öğrenme süreçlerini iyileştirmek, inovasyonu teşvik etmek ve yeni neslin eğitim gereksinimlerine uyum sağlamak için giderek daha fazla benimsenmektedir. Bu süreç, öğretim yöntemlerini, öğrenci-öğretmen ilişkilerini ve idari süreçleri geliştirerek eğitim kurumlarının işleyişini ve öğrenme deneyimlerini dönüştürmektedir. Öğrenmeyi zaman, mekân ve cihaz sınırlamalarından bağımsız hale getirerek, öğrenciyi pasif bir katılımcı olmaktan çıkarıp sürecin aktif bir bileşeni haline getirmekte ve ortak bir akıl ile disiplin oluşturmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin sınıfın genel hızına göre değil, kendi öğrenme tempolarına uygun bir şekilde ilerlemelerine olanak tanımaktadır (Alojail, Alshehri ve Khan, 2023; Karoğlu, Bal ve Çimşir, 2020; Mårtensson vd., 2023; Shenkoya ve Kim, 2023; Smeins, Wildenburg ve Duarte, 2022).

Shenkoya ve Kim (2023), dijital dönüşüm ve bu süreçte kullanılan teknolojilerin yükseköğretimin dijitalleşmesine, yenilikçi ve sürdürülebilir müfredatların hazırlanmasına, yapay zekâ ile artırılmış zekanın entegrasyonuna ve öğrenci başarılarının artırılmasına yönelik önemli bir odak noktası olduğunu belirtmektedir.

1. Dijital Kavramı

Türk Dil Kurumu'nun (TDK) Türkçe sözlüğünde "dijital" kelimesi, yalnızca elektronik araçlar ve işlemleri tanımlayan bir terim olarak kullanılmamaktadır (<https://sozluk.gov.tr> 15.03.2024).

"Dijital" kavramı, aynı zamanda verinin elektronik yöntemlerle işlenmesini ve sunulmasını, ayrıca geçmişten günümüze insanoğlunun hayatında önemli bir yer tutan bilginin sayısal yöntemlerle düzenlenmesini ifade eder. Bu perspektiften bakıldığında, dijital olgu, 1 ve 0'ların bir araya gelerek iki bileşenli veri dizilerinin sonsuz bir döngü içinde anlam kazanma süreci olarak

tanımlanabilir. Bu süreçte veri, belirli bir bağlam içerisinde bilgiye dönüşür ve bu bilgiye anlam kazandırılır (<https://dictionary.cambridge.org>, 15.08.2024; <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com>, 15.08.2024).

2. Dijital Dönüşüm Kavramı

Kişisel bilgisayarların öncelikle iletişim ve bilgi teknolojilerinin kullanımını ile başlayan dijital dönüşüm, günümüzde internet, sosyal medya, yapay zekâ ve büyük veri gibi alanlara yayılmıştır (Ölmez, 2023).

Dijital dönüşüm;

- Yeni teknolojilerle desteklenen iş süreçlerinin yeniden şekillendirilmesi, iş uygulamalarında meydana gelen değişimlerin bir yansımasıdır. Üretim aşamalarında internet, mobil cihazlar gibi teknolojik yeniliklerin kullanılmasıyla önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (Güvener, 2019).

- Geleneksel prosedürlerin, hizmetlerin ve ürünlerin, yeni teknolojilerle birbirine entegre edilmesi ve bu sayede veriye dayalı yeni iş modellerinin geliştirilip daha verimli şekilde uygulanmasıdır (Eldem, 2017).

- Sosyal ve ekonomik verilere dayalı olarak tüm sektörlerin bilgilerini toplayıp, yeni teknolojilerle analiz ederek bu analizlerin ışığında stratejiler belirleme sürecidir. Bu süreç, işletmeler için fırsatlar ve avantajlar sağlamakla birlikte çeşitli zorluklar da yaratabilir (Schallmo ve Williams, 2018).

- İş süreçlerini kolaylaştırmak, iyileştirmek, verimliliği artırmak ve yenilikçi iş modelleri geliştirmek amacıyla büyük veri, nesnelerin interneti gibi dijital teknolojilerin kullanılmasıdır. Bilgileri ve iş süreçlerini dijital ortama aktarmak için web 3.0, geniş bant internet, mobil teknolojiler, bulut bilişim, dijital medya, büyük veri, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti, üç boyutlu yazıcılar gibi bilgi teknolojilerinin yaygın biçimde benimsenmesidir (Gümüšoğlu, 2017).

Dijital dönüşüm, dijitalleştirme ve dijitalleşme süreçlerini takip eden bir aşamadır. Dijitalleştirme, analog işlemlerin dijital platformlara taşınmasıyla başlarken; dijitalleşme, iş süreçlerinin dijital teknolojiler ve bilgi yönetim sistemleri aracılığıyla yeniden yapılandırılmasını içerir. Dijitalleşme ve dijitalleştirme adımlarının ardından gerçekleşen dijital dönüşüm ise kurumun kültüründe, çalışanlarda ve iş süreçlerinde köklü ve kapsamlı bir değişimi ifade eder (Yıkılmaz, 2021).

Dijital dönüşüm kavramına dair pek çok farklı tanım yapılmıştır. Vial (2019), dijital dönüşümü; iletişim, bilgi işlem ve bağlantı teknolojilerinin birleşimiyle bir yapının mevcut durumunu önemli ölçüde geliştirmeyi hedefleyen bir süreç olarak açıklamaktadır.

Parviainen ve arkadaşları (2017), dijital dönüşümü, bir organizasyonun çalışma ortamında dijital teknolojilerin kullanımıyla iş teklifleri, çalışma

biçimleri ve roller üzerinde değişiklikler yaratan bir süreç olarak tanımlamaktadır. Ismail ve diğerleri (2017), bu dönüşümü kuruluşların rekabette avantaj sağlamak ve performanslarını artırmak amacıyla iş modellerini, müşteri deneyimlerini (dijital tabanlı ürün ve hizmetler), süreçlerini, karar alma mekanizmalarını, insan kaynaklarını (kültür ve yetenek dahil) ve ağlarını (tüm değer zinciri dahil) dijital teknolojilerle dönüştürmesi olarak açıklamaktadır. Sebastian ve ekibi (2017) ise dijital dönüşümün bireysel ve kurumsal bilgi teknolojileri ortamlarının birleşimiyle meydana geldiğini ve sosyal medya, mobil teknolojiler, bulut sistemleri ve nesnelerin interneti gibi yeni dijital teknolojilerin organizasyonlarda dönüşümsel etkiler yarattığını belirtmektedir.

Dijital dönüşümü hayata geçiremeyen ya da bu sürece geç dahil olan kurumların, rekabet avantajlarını yitirerek varlıklarını devam ettirememesi riskiyle karşı karşıya kalabilecekleri ifade edilebilir. Morgan (2017), tüketicilerin dijital teknolojilerin sunduğu imkânlarla istedikleri yerden ve kolaylıkla ürün ya da hizmetlere ulaşabildiğini vurgulamaktadır. Bu durum, kuruluşların ayakta kalabilmesi ve büyüebilmesi için dijital dönüşümü stratejik bir araç olarak kullanmalarının önemini ortaya koymaktadır.

Bounfour (2016), dijital dönüşümün kapsamını ve Bilişim Teknolojileri (BT) ile olan ilişkisini, CIGREF Vakfı tarafından başlatılan Bilgi Sistemleri Dinamikleri (ISD) araştırma programından yararlanarak ele almış ve gelecekteki eğilimleri göz önünde bulundurarak daha derinlemesine bir analiz gerçekleştirmiştir. ISD (2012), dijital dönüşümü stratejik, toplumsal ve etik, örgütsel, teknolojik ve düzenleyici eğilimler çerçevesinde incelemiştir. Bu bağlamda, iş dünyasında gerçekleşen yıkıcı değişimlere odaklanan stratejik eğilimler, BT gelişmelerinin toplum içindeki ilişkiler üzerinde etkilerini ele alan toplumsal ve etik eğilimler, organizasyonların daha esnek yapılara dönüşme gerekliliğini vurgulayan örgütsel eğilimler, dijital ve fiziksel alanlardaki bilgi yapılarının dönüşümünü ele alan teknolojik eğilimler ve yeni düzenlemeler için gerekli hazırlıkları vurgulayan düzenleyici eğilimler öne çıkmaktadır (Akt. Khan, 2016).

3. Dijital Dönüşümün Gelişimi

Dijital dönüşüm, toplumu ve yaşamın her alanını etkileyen karmaşık bir süreçtir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişimlerle birlikte toplumsal gereksinimler göz önünde bulundurulduğunda, dijital dönüşümün kamu yönetimi, sanayi, eğitim ve sağlık gibi alanlarda temel ihtiyaçlara daha etkili ve verimli çözümler sunduğu anlaşılmaktadır (Atmaca ve Karaçay, 2020; Binici, 2021; Karabacak ve Sezgin, 2019). Bu çerçevede, dijital dönüşümden maksimum fayda sağlayabilmek için; uygun bir dijital dönüşüm stratejisi oluşturulması, etkili liderlik, doğru teknoloji seçimi, veri ve süreç yönetiminde uzman bir ekibin oluşturulması, kurum ve bireylerin dijital dönüşüm konusunda yeterince hazırlanması, yenilikçi bir yaklaşımın desteklenmesi,

dijital becerilerin geliştirilmesi ve gerekli mali kaynakların sağlanması büyük önem taşımaktadır (Binici, 2021; Chen vd., 2021).

"Endüstri 5.0", Japonya'nın 2017 yılında Almanya'da düzenlenen CeBIT fuarında Toplum 5.0 vizyonuna bir yanıt olarak ortaya çıkmış, toplum ve teknolojinin gelişiminde yeni bir dönemi simgelemektedir (İ-SCOOP, 2023). Bu dönemde, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki (BİT) ve internet ağındaki önemli değişiklikler, yaşamın her alanında büyük bir etki yaratmış ve bu nedenle bu süreç "Dijital Çağ" olarak adlandırılmıştır (Uysal, 2019). Bu dönemde, dijital teknolojilerin hem sanayide hem de toplumda kullanımıyla gerçekleşen büyük değişiklikler, "Bilgi ve İletişim Teknolojileri" ve "Dijital Dönüşüm" kavramlarını hem pratikte hem de akademik literatürde en fazla tartışılan konulardan biri haline getirmiştir (Dunleavy, Margetts, Bastow ve Tinkler, 2006; Vial, 2019).

Toplum 5.0 ve Eğitimde Dijital Dönüşüm: Eğitimde dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik araçların kullanımını değil, aynı zamanda eğitim süreçlerinin ve yöntemlerinin dijital çağın gereksinimlerine uygun şekilde yeniden tasarlanmasını da kapsar. Bu çerçevede, Eğitim 4.0 ve Toplum 5.0 gibi kavramlar, eğitimde dijitalleşmenin yönünü belirlemektedir (Karoğlu, Bal ve Çimşir, 2020).

Dijital dönüşüm, yaşamın her alanında (eğitim, sağlık, ekonomi vb.) verimliliği artırarak yeni fırsatlar ve değerler yaratmaktadır. Bu dönüşümün ortaya çıkışında, teknolojinin evrimi ve farklı sektörler üzerindeki etkilerini şekillendiren tarihi olaylar, çok yönlü ve güçlü bir etkiye sahip olmuştur (Bozkurt ve ark., 2021).

İlk önemli gelişme, farklı sektörlerde devrim yaratan ve şirketleri rekabetçi kalabilmek için adaptasyon sağlamaya zorlayan teknolojinin hızlı ilerlemesidir. Bu gelişmeler, organizasyonel süreçleri ve toplumsal etkileşimleri yeniden şekillendirerek dijital dönüşüm sürecine katkı sağlamıştır. Bilgi işlem, veri ile bağlantı, donanım ve yazılım alanlarındaki ilerlemeler, teknolojiyi kullanmayı kolaylaştırarak, büyük ölçüde yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerin depolanması, işlenmesi ve analiz edilmesini mümkün kılmaktadır (Govers ve vanAmelsvoort, 2023; Thota vd., 2023).

İkinci önemli gelişme, iletişimde devrim yaratan ve küreselleşmenin önünü açan internetin gelişimi ve geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından benimsenmesidir (Govers ve vanAmelsvoort, 2023). İnternetin yaygınlaşması, dijital teknolojilerin iletişim de dahil olmak üzere yaşamın birçok alanına hızla entegrasyonunu sağlamıştır. Sürekli genişleyen internet ağı, fiziksel sistemler arasında kesintisiz bir entegrasyonu mümkün kılmaktadır (Mhlanga, Denhere ve Moloj, 2022). Ayrıca internet, işlenen verilerin gerçek zamanlı olarak kullanılabilirliğini, zamandan ve mekândan

bağımsız uzaktan iş birliğini ve insan zekâsının makineler tarafından taklit edilmesini sağlamıştır (Govers ve vanAmelsvoort, 2023). Başka bir deyişle, günümüzdeki dijital dönüşümün temellerini atan internetin gelişimi, bağlantı ve teknolojik ilerlemeleri mümkün kılmıştır.

Üçüncü gelişme, kişisel bilgisayarlar ve dizüstü bilgisayarlar gibi bireysel bilgi işlem cihazlarının icadıyla birlikte bilgi işleme ve depolamanın merkezileştirilmesidir. Bu yenilik, farklı sektörler arasında dijitalleşmenin temelini atmıştır (Govers ve vanAmelsvoort, 2023).

Türkiye’de dijitalleşme süreci 2000 yılı itibarıyla başlamıştır. Bu dönemde, ekonomik, kamusal ve toplumsal alanlarda dijital teknolojiler, ürünler ve hizmetler kullanılarak verimlilik artışı hedeflenmiş ve veriden elde edilen değerle küresel düzeyde rekabetçi bir ortam oluşturulması amaçlanmıştır. Küresel ekonomideki dalgalanmalar ve yapısal değişiklikler sonucu, sağlık, eğitim, ekonomi gibi alanlarda dijital teknolojilerin kullanımının yaygınlaştırılması, toplumsal refah ve ulusal güvenliği artırma açısından öncelikli hale gelmiştir. Bu çerçevede, ülke genelinde dijital dönüşümü sistematik bir şekilde hayata geçirmek amacıyla 2018 yılında T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi kurulmuştur ve dijital dönüşüm, siber güvenlik, büyük veri ve yapay zekâ gibi alanları tek bir çatı altında toplayarak Türkiye’de dijital dönüşümü hayata geçirmeyi hedeflemektedir (<https://cbddo.gov.tr/dijital-tr/>, 16.03.2024). Bu kurum, telekomünikasyon ve internet sektörlerini düzenlemek, denetlemek ve teşvik etmek amacıyla faaliyet göstermekte olup, bilgi ve iletişim alanında çeşitli düzenlemeler yaparak, dijital dönüşüm sürecini yönlendiren bilgi toplumu stratejisi ve eylem planları gibi belgeler hazırlamaktadır. Altyapının güçlendirilmesi ve geniş bant internet erişiminin yaygınlaştırılması sayesinde dijital ekonomide rekabetçilik artırılmıştır. Ayrıca, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine yapılan yatırımlar, yenilikçiliği teşvik etmiş ve teknoloji şirketlerinin büyümesine katkı sağlamıştır (<https://www.btk.gov.tr/bilgimerkezi>, 16.03.2024).

Türkiye’de eğitimde dijitalleşme süreci önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Özellikle COVID-19 pandemisi sırasında uzaktan eğitim sistemlerinin güçlendirilmesi ve dijital öğrenme platformlarının daha yaygın hale gelmesi, bu alandaki en dikkate değer gelişmelerden biri olmuştur.

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan EBA (Eğitim Bilişim Ağı) öğretmenler ve öğrenciler için kapsamlı bir dijital eğitim platformu sunmaktadır. Bu platform, uzaktan eğitim süreçlerini yönetme ve dijital içerik sağlama açısından büyük bir rol oynamaktadır. Pandemi döneminde, uzaktan eğitimin temel aracı olmuştur (<https://turkiyeyuzyili.com/proje-egitimde-dijital-donusum>, 18.05.2024).

Öğretmen Bilişim Ağı (ÖBA) ise öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkıda bulunmak amacıyla dijital ortamda hizmet içi eğitim programları sunmaktadır. Öğretmenler bu platform aracılığıyla çeşitli eğitimlere katılarak mesleki bilgi, beceri ve yeterliliklerini artırmaktadır. (<https://turkiyeyuzyili.com/proje-egitimde-dijital-donusum>, 18.05.2024).

4. Eğitimde Dijital Dönüşüm

Dijital teknolojiler, internet ve çeşitli sosyal medya platformları neredeyse her alanda kendini göstermektedir. İnsanlar bu araçlar sayesinde bağlantılar kurmakta, başkalarıyla etkileşimde bulunmakta, dünyanın diğer köşelerindeki gelişmeleri takip etmekte ve çevrelerinde olup biten birçok olay hakkında bilgi sahibi olmaktadır. Dünyada farklı sektörlerde yaşanan bu değişim ve dönüşümlerden etkilenen alanlardan biri de eğitimidir.

Eğitimde dijital dönüşüm, sadece bir tercihten ziyade zorunluluk haline gelmiştir. Çünkü dijital dönüşüm, günümüzde eğitim kurumlarının öğrenme deneyimlerini iyileştirmesi, yenilikçiliği desteklemesi, değişen neslin eğitimsel ihtiyaçlarına uygun çözümler sunması ve eğitim ortamlarını geliştirmesi açısından büyük bir öneme sahiptir ve kullanımı hızla artmaktadır (Govers ve vanAmelsvoort, 2023; Karoğlu, Bal ve Çimşir, 2020; Shenkya ve Kim, 2023).

Yükseköğretimde, teknolojik değişim ve yeniliklerden önemli derecede etkilenmekte ve dijital dönüşüm süreci yaşanmaktadır. Bu dönüşüm, öğretim yöntemlerini, öğrenci-eğitimi etkileşimini ve idari süreçleri geliştirerek yükseköğretim kurumlarını ve öğrenme sürecini derinden etkilemektedir. Dijital dönüşüm, zamandan, mekândan ve cihazdan bağımsız öğrenmeye olanak tanıırken, öğrenciyi eğitim sürecinde sadece bir öge olmaktan çıkarıp, etkin bir bileşen haline getirmektedir. Ayrıca, öğrencilerin kendi hızlarına göre öğrenmelerini destekleyerek, sınıfın ortalama hızına bağımlılığı ortadan kaldırmaktadır (Alojail, Alshehri ve Khan, 2023; Mårtensson vd., 2023; Karoğlu, Bal ve Çimşir, 2020; Shenkoya ve Kim, 2023; Smeins, Wildenburg ve Duarte, 2022).

COVID-19 pandemisinin etkisiyle hızla ilerleyen dijital dönüşüm, eğitim sektöründe giderek daha fazla hissedilmeye başlanmış ve bu sektör, cihazlar ve dijital uygulamaların daha yaygın kullanıldığı, bireysel esnekliğe olan ihtiyacın arttığı ve dijital becerilere yönelik talebin sürekli yükseldiği bir yapıya dönüşmüştür (European Commission, 2020). 2018 yılında Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) tarafından yapılan bir araştırmada, öğretmenlerin yalnızca %52,7'sinin öğrencilerine proje veya sınıf çalışmaları gibi etkinliklerde teknoloji kullanma izni verdiği belirtilmiştir (İpek vd., 2019). Ancak pandemi süreciyle, ister hazırlıklı olunsun ister olunmasın, geleneksel sınıf eğitiminden dijital teknolojilerin yoğun kullanıldığı uzaktan eğitime geçiş zorunlu hale gelmiştir. Temel eğitim alabilmek veya verebilmek için tüm eğitim paydaşları dijital araçları etkin şekilde kullanma ve yönetme ihtiyacı

duymuştur. Bu dönemde, teknolojiye erişim ve kullanımda yaşanan zorluklar, belirli bilgi, beceri ve yeterliliklerin önemini ortaya koymuştur (Livari vd., 2020). Bu durum, dijital çağa uygun bir eğitim ve öğretim sisteminin gerekliliğini gündeme getirmiştir.

Eğitim alanında önemli bir düşünür olan John Dewey, "Bugünün çocuklarını dünün yöntemleriyle eğitsek, yarınlarını çalarız" diyerek, eğitimin çağın gerekliliklerine uygun şekilde dönüşmesi gerektiğini vurgulamıştır. Eğitim, bir toplumsal kurum ve sistem olarak, toplumdaki işlevini sürdürebilmek için sürekli bir değişim ve gelişim içinde olmalıdır (Horzum ve Demircioğlu Diren, 2022). Henüz başlangıç aşamasında olan dijitalleşme süreçlerinin; nesnelerin interneti, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik gibi teknolojilerle eğitim sektöründe önemli değişimlere yol açacağı ve bu gelişmelerle birlikte eğitimde sınırların daha da ileriye taşınacağı öngörülebilir. Bu sayede, değişime adapte olmuş ve yenilikçi teknolojilerle güçlendirilmiş bir eğitim sistemi, iş gücü piyasasında eğitimcilerin veya uzmanların değerini de artırma potansiyeline sahip olacaktır (Duman, 2021).

Eğitimde dijitalleşmenin sağlanabilmesi için iki temel adım bulunmaktadır. İlk adım, dijital teknolojilerin (uygulamalar, yazılımlar, platformlar) eğitim süreçlerine dahil edilerek eğitim ve öğretimin genişletilmesidir. Bu şekilde çevrim içi, uzaktan ve karma öğrenme yöntemleri dijital araçlarla desteklenebilir. İkinci adım ise dijital dünyada tüm öğrencilerin, hayatlarını sürdürebilmeleri, iş yapabilmeleri, öğrenebilmeleri ve gelişebilmeleri için dijital yeterliliklerle (bilgi, beceri ve tutum) donatılmalarıdır. Ancak bu iki adımın etkili bir şekilde hayata geçirilebilmesi için altyapı, strateji, öğretmen ve öğrenci yeterlilikleri, müfredat, içerik, değerlendirme süreçleri ve ulusal yasalar gibi birçok alanda politika ve eylem planlarının geliştirilmesi gerekmektedir (European Commission, 2020).

Dünya genelinde ülkeler arasındaki dijital dönüşüm seviyesini inceleyen ve 64 ülkeyi kapsayan en kapsamlı araştırma olan "Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) Dünya Dijital Rekabet Sıralaması" endeksinin 2022 raporuna göre, Türkiye, eğitim-öğretimle ilgili başlıklar da dahil olmak üzere "yeni teknolojilere uyum sağlama ve öğrenme kapasitesi, teknoloji ortamı ve gelecekteki gelişmelere hazırlık" alanlarında 54. sırada yer almıştır (Şişman, Keskin & Nebati (2024). Türkiye'nin dijital rekabet sıralamasındaki değişim ise son beş yıl içinde; 2018 ve 2019 yıllarında 52. sırada, 2020 yılında 44. sırada, 2021 yılında 48. sırada ve 2022 yılında ise 54. sırada olduğu gözlemlenmiştir (İmamoğlu, 2024). Bu veriler ışığında, dijital dönüşümün profesyonel ve akademik çevreler tarafından yönetilmesi gerektiği, kullanılan araçlardan ziyade içerik, yazılım, eğitimcilerin kalitesi ve öğrencilerin dijital dönüşüme ne kadar hazır oldukları ile dijital okuryazarlıklarının dikkate alınması gerektiği, ayrıca dijital dönüşümün hızla gerçekleşecek bir devrim

değil, uzun vadeli bir evrim olarak değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Yapılan literatür taramasına göre, yükseköğretimde dijital dönüşümün sağladığı birçok fayda vurgulanmaktadır. Dijital dönüşüm, çeşitli araştırmalarda (Alojail, Alshehri ve Khan, 2023; Govers ve vanAmelsvoort, 2023; Lazarenko ve Ihnatova, 2022; Shenkoya ve Kim, 2023; Smeins, Wildenburg ve Duarte, 2022) ele alınmıştır.

Eğitim kurumları için dijital dönüşümün sağladığı bazı avantajlar şunlardır:

- Eğitim kurumlarının yenilikçi yönlerini artırır ve eğitim kalitesini iyileştirir.
- Kurumların büyümesini ve uzun vadeli sürdürülebilirliğini destekler.
- Yeni iş modellerinin geliştirilmesine olanak tanıyarak eğitim kurumlarını daha sürdürülebilir hale getirir.
- Eğitim kurumları arasında rekabeti teşvik eder.
- Hem çevrimiçi hem de yüz yüze eğitimle daha fazla öğrenciye ulaşma olanağı sunar.
- Müfredatların daha sürdürülebilir olmasını sağlar.
- Öğrencilerin performansını artırmak için sürekli bilgi akışı sağlayan kaynaklar sunar.
- Öğrenciler arasındaki bilgi ve beceri farklarını kapatarak daha etkili bir öğrenme ortamı oluşturur.
- Öğrenci katılımını ve öğretim yöntemlerini artırır.
- Eğitimcilerin becerilerini ve öğretim yetkinliklerini geliştirir.
- Bilgiye ve bilgi kaynaklarına daha kolay erişim sağlar.
- Yaşam boyu öğrenme fırsatlarına erişimi mümkün kılar.

Bununla birlikte, dijital dönüşümün yükseköğretimde bazı sınırlamaları da bulunmaktadır (Evering ve Moorman, 2012; Scanlon ve Neumann, 2002):

- İnsanların yaratıcılıklarını engelleyebilir ve onları tembelliğe itebilir.
- Dijital teknolojilerden kaynaklanan bilgilerde tutarsızlıklar olabilir.
- Güvenlik riskleri ortaya çıkabilir.
- Öğrencilerin kopyala ve yapıştır işlemleri yaparak intihal oranlarını artırması mümkündür.

Eğitim sistemindeki değişimler ve dönüşümler, Endüstri devrimleriyle paralel olarak Eğitim 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 ve 5.0 olmak üzere beş temel dönemde ele

alınmaktadır (Er vd., 2021; Felcher vd., 2022; Felcher ve Folmer, 2021; Karoğlu, Bal ve Çimşir, 2020; Nikum, 2022; Perna vd., 2021; Rahim, 2021; Uğurlu-Eren, 2019). Eğitim 1.0, tarım toplumunun ihtiyaçlarına göre şekillenmiş, öğretmen odaklı ve davranışçı bir yaklaşım benimsemiş bir eğitim sistemidir. Bu dönemde bilgi, öğretmenden öğrenciye tek yönlü aktarılırken, öğrencilerin aktif katılımı veya fikirlerini ifade etme imkânı yoktur (Alkayış, 2020; Er vd., 2021; Öztemel, 2018). Öğrenciler, öğretmenlerin ders anlatımlarını dinleyerek ve not alarak bu yöntemi izlerler. Katı, ezbere dayalı ve günlük yaşamla ilişkilendirilemeyen bilgiler, kapalı uçlu sorularla ölçülmüştür (Perna vd., 2021; Puncreobutr, 2016; Uğurlu-Eren, 2019). Bu dönemde bilgisayarlar bilgi depolama ve değerlendirme amacıyla kullanılmış, ancak klasik eğitim anlayışı değişmemiştir (Uğurlu-Eren, 2019). Bu doğrultuda, günümüz eğitim sistemi gelişmiş teknolojileri sınıflara dahil etmiş olsa da, bilgiyi ezbere öğretme ve aynı şekilde değerlendirme yapılan bir yapı sürdürdüğü sürece Eğitim 1.0 aşamasında kaldığı söylenebilir.

1900'lerin başında başlayan Eğitim 2.0 süreci (Rahim, 2021), matbaanın hızlı gelişimi ve üniversitelerin daha yaygın hale gelmesiyle şekillenmiştir. Endüstrinin ilerlemesiyle birlikte eğitim modellerinin içerikleri de değişmeye başlamış ve eğitim, daha çok sanayi kuruluşlarının ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde teknolojik araçlar ve çözümler üreten bir yapıya dönüşmüştür (Alkayış, 2020). Teknolojinin kullanımının arttığı bu dönemde, öğretmenlerin her şeyi bilen figürlerden rehberlik yapan yol göstericilere dönüştüğü, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha aktif hale geldiği bir yaklaşım benimsenmiştir (Alkayış, 2020; Perna vd., 2021). Bu dönemde davranışçı yaklaşımlar yerini bilişsel teorilere bırakmış ve müfredatın katı yapısına bazı yenilikler eklenmiştir. Eğitim 1.0 ile karşılaştırıldığında, bu dönemde eğitime yaklaşımda önemli bir değişim yaşanmış, baskı ve zorlamaya dayalı öğrenme anlayışından daha çok eleştireci ve bireysel ihtiyaçları göz önünde bulunduran öğrenme ortamlarına geçilmiştir (Uğurlu-Eren, 2019).

1969'larda başlayan Eğitim 3.0 dönemi, Üçüncü Endüstri Devrimi ile bilgisayarlar, elektronik cihazlar ve otomasyon teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla şekillenmiştir (Rahim, 2021). Bilgi odaklı toplum yapısının gelişmesiyle, eğitim sistemleri de teknolojiye dayalı toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde dönüşmüştür (Öztemel, 2018). Bu dönemde, bilgisayar destekli eğitim modelinin yaygınlaşmasıyla birlikte karşılıklı etkileşimin önemli olduğu bir öğrenme ortamı ortaya çıkmıştır (Alkayış, 2020). Eğitim 3.0' da öğrencilerin bilgiye pasif bir şekilde ulaşan bireyler olmaktan ziyade, bilgiyi üreten kişiler olarak yetiştirilmeleri ön plana çıkmıştır (Öztemel, 2018). Gerçek yaşamdan örneklerle, videolar, podcast'ler ve sosyal ağlar gibi dijital araçlar kullanılarak öğretmen ve öğrenciler birlikte öğretim sürecini oluşturmuşlardır (Perna vd., 2021).

Eğitim 4.0, siber-fiziksel sistemler, nesnelere interneti ve ađ teknolojileri gibi akıllı teknolojilerin Endüstri 4.0 ile entegre olmasıyla Şekillenmiştir (Alkayış, 2020; Öztemel, 2018; Rahim, 2021). Bu dönemde, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) ile iletişim becerileri, yeni teknolojilerin geliştirilmesi, tasarlanması ve zaman yönetimi gibi beceriler öğrenciler için önem kazanmıŐtır. Ancak eğitimdeki paradigma deđiŐikliklerine uyum sağlayabilmek için farklı becerilerin de geliştirilmesi gerekmektedir (Karoğlu, Bal ve Çimşir, 2020; Rahim, 2021). Çünkü robot teknolojileri iş gücünü deđiŐtirebilir ve insanlar iş piyasasında yer kaybedebilir (Felcher ve Folmer, 2021). Eğitim 4.0, sonuç ve sistem odaklı olup, öğrenme ve öğretme süreçleri evde veya dıŐarıda herhangi bir yerde yapılabilir (Nikum, 2022). Bu dönemde öğretmenler, rehberlik ve yönlendirme yapan bir rol üstlenirken, öğrenciler bireysel öğrenme süreçlerinden sorumlu olabilmektedir. Eğitim 4.0'da öğretmen, öğrencilere ortak bir vizyon sunarak, onları geliŐtiren ve sınırları zorlayan bir yaklaŐımla hareket etmelidir. Sonuç olarak, Eğitim 4.0, geçmiŐi ve bugünü birleŐtirebilen bir perspektife ve yetkinliğe sahip olmayı gerektirmektedir (Er vd., 2021).

Toplumunu daha iyi bir hale getirebilmek için sosyo-duygusal (Perna vd., 2021), davranıŐsal ve kişisel becerilerin (örneğin problem çözme, etkili iletişim, duygusal kontrol, empati, iş birliği ve etik değerler) geliştirilmesi önemlidir. Bu beceriler her bireyin kendine özgüdür; ölçülmesi ve kaydedilmesi zor olsa da yaşam üzerinde derin bir etki yaratmaktadır (Felcher ve Folmer, 2021). Bu düşünce, Japonya'da geliŐtirilen Toplum 5.0 kavramından esinlenerek Eğitim 5.0 olarak adlandırılan yeni bir eğitim modeline dönüşmüştür. Eğitim 5.0'da öğrencilerin öğrenmeleri, keŐfetmeleri, katılımcı olmaları, yaratıcı düşünmeleri ve bilgilerini aktif bir Şekilde kullanmaları teşvik edilmektedir. Teknoloji ise yalnızca üretimi artırmak için değil, aynı zamanda kaliteli bir yaşam ve uyumlu bir toplum inŐa etmek için kullanılmalıdır (Perna vd., 2021).

Eğitim 5.0, yapay zekâyı güçlendirme çabalarıyla başlamıştır. Bir bakıma BİT'in sahip olduğu kullanım alanlarıyla bütünleŐmiŐ bir akıllı müfredat sunmaktadır. BİT, yapay zekâ ve biyoteknoloji için yanıt niteliğinde olan Eğitim 5.0'ın temel gereksinimleri; öğrenme becerileri, dijital okuryazarlık becerileri ve yaşam becerileri gibi 21. yy. becerileridir. Bu dönemde uzaktan öğrenme, çevrim içi sınıflar ve akıllı uygulamalar ile eğitim geleneksel sınıflara göre daha ucuz sürdürülebilmektedir (Rahim, 2021).

Eğitim 5.0, bireysel öğrenmeyi destekleyen akıllı ve entegre sınıflarıyla, üniversiteler arası ve uluslararası iş birliğine olanak tanıyan bir dönemdir. Bu süreçte öğrencilerin geçmiŐi, konumu veya dili engel teŐkil etmemekte; bireyler diledikleri eğitim kurumunda öğrenci ya da öğretmen olabilmektedir (Er ve diğerleri, 2021). Eğitim 5.0, bireysel öğrenme, seçmeli müfredat ve araçlar, proje temelli öğrenme, saha çalışmaları ve veri analizi becerilerinin geliştirilmesi gibi unsurları kapsar. Ayrıca esneklik, çeŐitlilik, dayanıklılık ve

uyarlanabilirlik gibi özellikleri de barındıran bir eğitim anlayışını temsil etmektedir (Uğurlu-Eren, 2019).

SONUÇ:

Dijitalleşme, modern yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelerek bireylerin, kurumların ve toplumların günlük yaşamını derinden etkilemiştir. Bu dönüşüm, dijital teknolojilerin sunduğu olanaklarla hem bireysel hem de toplumsal ölçekte önemli değişimleri beraberinde getirmiştir. Dijital kavramı, yalnızca teknolojik yeniliklerin ötesine geçerek bilgiye erişim, iletişim ve üretim süreçlerinde dönüşüm yaratan bir yapı olarak tanımlanmaktadır.

Dijital dönüşüm kavramı ise, dijital teknolojilerin etkisiyle iş süreçleri, eğitim modelleri ve sosyal yapıların yeniden tasarlanmasını ifade eder. Bu dönüşüm, sadece teknolojik bir geçiş süreci değil, aynı zamanda kültürel ve yapısal bir değişimdir. Dijitalleşme ile ortaya çıkan yeni iş modelleri, hizmet sunumunda yenilikçi yaklaşımlar ve eğitimdeki değişimler, dijital dönüşümün geniş kapsamını gözler önüne sermektedir.

Dijital dönüşümün gelişimi, teknolojinin tarihsel süreçteki evrimi ile paralel olarak şekillenmiştir. Matbaanın yaygınlaşmasından bilgisayarların icadına, internetin keşfinden yapay zekâ uygulamalarına kadar birçok dönüm noktası, dijital dönüşümün yapı taşlarını oluşturmuştur. Bu gelişim süreci, toplumsal dinamikleri de etkileyerek dijital çağın gerekliliklerine uygun yeni becerilerin ve yaklaşımların doğmasını sağlamıştır.

Eğitimde dijital dönüşüm, özellikle COVID-19 salgını ile hız kazanarak uzaktan eğitim, çevrim içi dersler ve akıllı uygulamaların yaygınlaşmasını mümkün kılmıştır. Eğitimde dijitalleşme, yalnızca teknolojinin bir araç olarak kullanılmasıyla sınırlı kalmayıp öğrenme süreçlerinin daha etkileşimli, erişilebilir ve kişiselleştirilmiş bir hale gelmesini de beraberinde getirmiştir. Bu süreç, öğrencilerin dijital becerilerini geliştirirken öğretmenlerin rehberlik rolünü daha da güçlendirmiştir.

Dijital dönüşüm süreci, bireyler ve kurumlar için önemli fırsatlar sunmakla birlikte çeşitli zorlukları da beraberinde getirmektedir. Eğitim alanında bu dönüşümün sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için dijital becerilerin artırılması, teknolojik altyapının güçlendirilmesi ve yenilikçi öğretim yöntemlerinin benimsenmesi gereklidir. Dijitalleşme çağının gereklerini benimseyen toplumlar, bu süreçten en yüksek faydayı sağlayacak ve geleceğe daha hazırlıklı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Alkayış, A. (2020). Eğitim felsefesi perspektifinden dijitalleşme ve eğitim 4.0. Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (BUSBED), (21), 221- 237. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=962865>
- Alojail, M., Alshehri, J., & Khan, S. B. (2023). Critical Success Factors and Challenges in Adopting Digital Transformation in the Saudi Ministry of Education. *Sustainability*, 15(21), 15492.
- Atmaca, Y., & Karaçay, F. (2020). Türkiye'deki kamu yönetimi reformlarında dijitalleşme ve e-yönetişim. *International Journal of Management and Administration*, 4(8), 260-280.
- Atmaca, Y., & Karaçay, F. (2020). Türkiye'deki Kamu Yönetimi Reformlarında Dijitalleşme ve E-Yönetişim. *International Journal of Management and Administration*, 4(8), 260-280.
- Binici, F. Ö. (2021). Dijital dönüşüm sürecinde muhasebe işgücü yetkinliklerinin olgunluk modeli ile incelenmesi (Doktora tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bounfour, A. (2016). *Digital futures, digital transformation, progress in IS*. Springer International Publishing.
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., Kaban, A. L., Taşçı, G., & Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63.
- Cambridge Dictionary & Oxford Learner's Dictionary. (2023). What Does "Digital" Mean? Erişim: 16.09.2023, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/digital/>; https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital_1?q=digital/.
- Duman, O. (2021). Eğitim kurumlarında dijital dönüşüm: Bandırma On Yedi Eylül Üniversitesi çocuk üniversitesi örneği. G. Koca ve Ö. Eğinmez (Ed.), *Dijital dönüşüm ve işletmecilik* (s. 25-42). Efe Akademi.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead—long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467-494.
- Eldem, M. O. (2017). Endüstri 4.0. *TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni*, 3(2). https://www.emo.org.tr/ekler/09287020c96f18a_ek.pdf?dergi=1111
- Er, H., Turan, S., & Kaymakçı, S. (2021). Toplum 5.0 sürecinin gelişimi ve eğitime etkisinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(39), 27-66.
- European Commission, (2020). Digital education action plan 2021-2027. Erişim tarihi 5 Şubat 2023. https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deapcommunication-sept2020_en.pdf
- Evering, L. C., & Moorman, G. (2012). Rethinking plagiarism in the digital age. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 56(1), 35-44.
- Felcher, C. D. O. ve Folmer, V. (2021). Educação 5.0: Reflexões e perspectivas para sua implementação. *Revista Tecnologias Educacionais Em Rede (ReTER)*, 2(3), 1-15. <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/67227>
- Felcher, C. D. O., Blanco, G. S. ve Folmer, V. (2022). Educação 5.0: Uma sistematização a partir de estudos, pesquisas e reflexões. *Research, Society and Development*, 11(13), 1-12. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35264>
- Govers, M., & van Amelsvoort, P. (2023). A theoretical essay on socio-technical systems design thinking in the era of digital transformation. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 54(1), 27-40.
- Gümüsoğlu, E. K. (2017). Yükseköğretimde dijital dönüşüm. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 30-42.

- Güvener, A. (2019). Dijital dönüşüm sürecinde çalışanların teknolojik hazıroluş seviyelerinin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Horzum, M. B. ve Demircioğlu-Diren, D. (2022). Dijital dönüşüm çağında eğitim. İ. M. Altan (Ed.), *Dijital etkileşimler: Sektörel yansımaları 1* (s. 65-86). Efe Akademi.
- İmamoğlu, E. (2024). Küresel dijital rekabet gücü: dijital rekabet edebilirlik göstergeleri kapsamında türkiye üzerinden karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 65-89.
- Ismail, M. H., Khater, M., & Zaki, M. (2017). Digital business transformation and strategy: What do we know so far? *Cambridge Service Alliance*, 10(1), 1-35.
- İpek D., Çetinkaya-Aydın, G., Çelikdemir, K., Demirci-Celep, N. ve Sunar, S. (2019). TALIS 2018 sonuçları ve Türkiye üzerine değerlendirmeler. E. Karip (Ed.), *Türk Eğitim Derneği (TED)*.
- İ-SCOOP. (2023). Industry 5.0 – The essence and reasons why it gets more attention. Erişim: <https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/industry-5-0/>.
- Karabacak, Z. İ., & Sezgin, A. A. (2019). Türkiye’de dijital dönüşüm ve dijital okuryazarlık, *Türk İdare Dergisi*, 1(488), 319-343
- Karoğlu, A., Bal, K. ve Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 sürecinde Türkiye’de eğitimde dijital dönüşüm. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 147-158.
- Khan, S. (2016). Leadership in the digital age: A study on the effects of digitalisation on top management leadership (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Stockholm University.
- Lazarenko, N., Ihnatova, O. (2022). Pandemic and Digital Transformation. Challenges to Higher Education. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio J, Paedagogia-Psychologia*, 35(1), 7–17.
- Livari, N., Sharma, S. ve Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life - How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, (55), 1-6.
- Mårtensson, E., Hylén, C. S., Brink, H., & Packmohr, S. (2023). Evaluating the Impact of Strategies on Students’ Perceptions of Digital Transformation–A Case Study of a Swedish Higher Education Institution.
- Mhlanga, D., Denhere, V., & Moloi, T. (2022). COVID-19 and the key digital transformation lessons for higher education institutions in South Africa. *Educ.sci.12(7)*, 464, <https://doi.org/10.3390/educsci12070464>
- Morgan, J. (2017). Does the next industrial revolution spell the end of manufacturing? Erişim tarihi: 25 Ekim 2024, <http://theconversation.com/does-the-next-industrial-revolution-spell-the-end-of-manufacturing-jobs-80779>.
- Nikum, K. (2022). Answers to the societal demands with education 5.0: Indian higher education system. *Journal of Engineering Education Transformations*, 36(1), 115-127.
- Ölmez, M. (2023). Kamu hizmetlerinde dijital dönüşümün örgüt kültürünün soyut ve somut öğeleri üzerindeki çalışan algısına etkisi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 127-156.
- Öztemel, E. (2018). Eğitimde yeni yönelimlerin değerlendirilmesi ve eğitim 4.0. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 25-30. <https://doi.org/10.32>
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63-77.
- Perna, C. B. L., Delgado, H. O. K. ve Silva, A. D. C. (2021). Successful digital resources to enhance english lessons. *Ilha Desterro*, 74(3), 445-461. <https://doi.org/10.5007/2175-8026.2021.e80739>
- Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: New challenge of learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2), 92-101.

- Rahim, M. N. (2021). Post-pandemic of Covid-19 and the need for transforming education 5.0 in Afghanistan higher education. *Journal of Ultimate Research and Trends in Education*, 3(1), 29-39.
- Scanlon, P. M., & Neumann, D. R. (2002). Internet plagiarism among college students. *Journal of College Student Development*, 43(3), 374-385.
- Schallmo, D. R., & Williams, C. A. (2018). *Digital Transformation Now! Guiding the Successful*.
- Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2017). How big old companies navigate digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197-213.
- Shenkoya, T., & Kim, E. (2023). Sustainability in higher education: digital transformation of the fourth industrial revolution and its impact on open knowledge. *Sustainability*, 15(3), 2473.
- Smeins, E. M., Wildenburg, K., & Duarte, J. (2022). The use of digital tools in pre-service teachers' professional development towards linguistic diversity in primary education. *Sustainable Multilingualism*, 21(1), 166-196
- Şişman, S., Keskin, T., & Nebati, E. E. (2024). Küresel Dijital Rekabet Edebilirlik Endeksi Analizi: Entropi Tabanlı Topsis Yaklaşımı. *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi* 6(16), 363-391.
- TDK. Dijital Nedir? Erişim: 15.03.2024, <https://sozluk.gov.tr/>
- Thota, V., Mishra, P., Kapoor, K., & Maurya, M. (2023). Digital Transformation in Marketing: Leading Strategies for Organizational Adaptation and Growth. *Journal of Informatics Education and Research*, 3(2).
- Uğurlu-Eren, Z. (2019). Toplum 5.0 ve dijital dünyada toplumsal dönüşüm ve eğitim 5.0: Karmaşık uyarlanabilir sistemler olarak eğitimsel dönüşü. D. Akçay ve E. Efe (Ed.), *Dijital dönüşüm ve süreçler* (s. 169-206). İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Uysal, Y. (2022). Bilgi ve iletişim teknolojileri ve e-Devlet uygulamaları bağlamında kamu yönetiminin denetimi. Y. Uysal ve F. Güler (Ed.), *Kamu yönetiminin denetimi içinde* (ss. 53- 73). Ankara: Orion Kitabevi.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Yıkılmaz, İ. (2021). COVID-19 pandemic as a digital transformation catalyst. In H. Şimşek & M. Mečiar (Eds.), *The social and economic impact of Covid-19: Rapid transformation of the 21st century society* (pp. 119-138). İjopeç Publication.
- <https://cbddo.gov.tr/dijital-tr> Erişim tarihi: 16.03.2024
- <https://turkiyeyuzyili.com/proje-egitimde-dijital-donusum> Erişim tarihi: 18.05.2024
- <https://www.btk.gov.tr/bilgimerkezi> Erişim tarihi: 16.03.2024
- <https://dictionary.cambridge.org> Erişim tarihi: 15.08.2024
- <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com> Erişim tarihi: 15.08.2024

GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Bu çalışma, dijital dönüşümün eğitim alanındaki etkilerini ve Türkiye'deki dijitalleşme sürecinin nasıl şekillendiğini incelemeyi amaçlamaktadır. Dijitalleşme, yalnızca elektronik cihazlar ve araçlarla sınırlı olmayıp, verinin sayısal yöntemlerle işlenmesi, düzenlenmesi ve sunulmasını kapsayan geniş bir kavramdır. Bu çalışmada, dijital dönüşümün eğitimi nasıl dönüştürdüğü, Türkiye'deki dijitalleşme sürecinin ilerleyişi ve bu dönüşümün eğitim alanındaki avantajları ve zorlukları ele alınmaktadır. Dijital dönüşüm, teknolojik yeniliklerin iş süreçleri, ürünler, hizmetler ve kurum kültürünü köklü bir şekilde değiştirdiği bir süreçtir. Literatürde dijital dönüşümün, dijitalleştirme ve dijitalleşme olmak üzere iki ana aşamada incelendiği görülmektedir. Dijitalleştirme, analogdan dijitale geçişi ifade ederken, dijitalleşme süreçlerin dijital teknolojilerle yeniden yapılandırılmasını içermektedir. Eğitimde dijital dönüşüm, kişiselleştirilmiş öğrenme, çevrimiçi ve karma modellerin yaygınlaşması gibi

avantajlar sunarken, bu süreçte karşılaşılan erişim eşitsizlikleri, dijital yeterlilik eksiklikleri gibi zorluklar da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu çalışma, literatür taraması ve Türkiye'deki dijital dönüşüm süreçlerine dair mevcut verilerin analizine dayanmaktadır. Dijital dönüşümün eğitime olan etkileri, eğitimde kullanılan dijital platformlar ve bu platformların Türkiye'deki uygulama örnekleri üzerinde durulmuştur. Ayrıca, eğitimdeki dijital dönüşüm sürecinin gelişimi, Eğitim 1.0'dan Eğitim 5.0'a kadar evrilen süreçlerle açıklanmıştır. Araştırma bulguları, Türkiye'deki dijital dönüşüm sürecinin 2000'li yıllardan itibaren hız kazandığını ve bu dönüşümün özellikle eğitim alanında derin etkiler yarattığını göstermektedir. Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve Öğretmen Bilişim Ağı (ÖBA) gibi platformlar, uzaktan eğitimin yaygınlaşmasını sağlamıştır. Eğitimde dijital dönüşümün en çok COVID-19 pandemisiyle birlikte hızlandığı ve dijital araçların eğitim süreçlerine entegrasyonunun zorunlu hale geldiği tespit edilmiştir. Eğitimde dijital dönüşüm süreci, Eğitim 1.0'dan Eğitim 5.0'a kadar evrilmiş ve bu evrimde öğrenci katılımının artması, teknoloji entegrasyonu ve akıllı eğitim modelleri gibi yenilikler ön plana çıkmıştır. Dijital dönüşümün eğitimdeki etkileri, sadece teknolojik bir değişim değil, aynı zamanda kültürel ve örgütsel bir dönüşümdür. Eğitimde başarılı bir dijital dönüşüm süreci için dijital becerilerin artırılması, altyapı yatırımlarının yapılması ve uzun vadeli stratejik planların devreye sokulması gereklidir. Türkiye, dijital dönüşüm sürecinde bazı adımlar atmış olsa da, küresel rekabette ilerlemek için dijital okuryazarlık ve yenilikçi eğitim modellerine odaklanmalıdır. Eğitimde dijitalleşme, daha erişilebilir, kişiselleştirilmiş ve sürdürülebilir bir öğrenme deneyimi sunmayı vaat etmekle birlikte, bu süreçte karşılaşılan zorlukların üstesinden gelinmesi kritik öneme sahiptir. Dijital dönüşüm, eğitimde büyük fırsatlar yaratmakla birlikte, aynı zamanda çeşitli zorlukları da beraberinde getirmektedir. Eğitimde dijital dönüşümün başarılı olabilmesi için öğretmenlerin dijital becerilerinin artırılması, öğrencilere dijital okuryazarlık kazandırılması ve dijital araçların etkin kullanımına yönelik stratejik politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Eğitimdeki dijital dönüşüm süreci, aynı zamanda toplumun dijitalleşmeye uyum sağlama yeteneği ile doğru orantılıdır. Türkiye, bu süreçte dijital becerilerin yaygınlaştırılması ve eğitimde yenilikçi yöntemlerin uygulanması yönünde güçlü adımlar atmalıdır.

EXTENDED ABSTRACT

This study aims to examine the impact of digital transformation on education and how the digitalization process has shaped in Turkey. Digitalization is a broad concept that encompasses not only electronic devices and tools but also the processing, organization, and presentation of data through numerical methods. This study explores how digital transformation has reshaped education, the progression of digitalization in Turkey, and the advantages and challenges it brings to the field of education. Digital transformation is a process that profoundly changes business processes, products, services, and institutional culture through technological innovations. In the literature, digital transformation is examined in two main stages: digitization and digitalization. While digitization refers to the transition from analog to digital, digitalization involves the restructuring of processes with digital technologies. In education, digital transformation offers advantages such as personalized learning and the widespread use of online and hybrid models, but challenges like access inequalities and insufficient digital competencies must also be considered. This study is based on a literature review and an analysis of existing data on digital transformation processes in Turkey. It focuses on the impact of digital transformation on education, the digital platforms used in education, and examples of their application in Turkey. Moreover, the evolution of the digital transformation process in education is explained through the progression from Education 1.0 to

Education 5.0. Research findings indicate that the digital transformation process in Turkey gained momentum starting in the 2000s, creating significant impacts, particularly in education. Platforms like the Education Informatics Network (EBA) and the Teacher Informatics Network (ÖBA) have facilitated the widespread adoption of remote education. The digital transformation in education accelerated notably during the COVID-19 pandemic, making the integration of digital tools into educational processes essential. The transformation process in education has evolved from Education 1.0 to Education 5.0, with innovations such as increased student engagement, technology integration, and smart education models becoming prominent. The effects of digital transformation in education extend beyond mere technological change, representing a cultural and organizational shift. A successful digital transformation in education requires enhancing digital skills, investing in infrastructure, and implementing long-term strategic plans. While Turkey has made some strides in its digital transformation journey, focusing on digital literacy and innovative educational models is crucial to advancing in global competition. Digitalization in education promises a more accessible, personalized, and sustainable learning experience, though addressing the challenges encountered in this process is critical. Digital transformation creates substantial opportunities in education but also brings various challenges. For the success of digital transformation in education, enhancing teachers' digital skills, equipping students with digital literacy, and developing strategic policies for the effective use of digital tools are essential. The process of digital transformation in education is closely linked to society's ability to adapt to digitalization. Turkey must take decisive steps to promote digital skills and implement innovative methods in education during this transformative period.