

EĞİTİMDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE ÇOCUK

Digital Transformation In Education And Children

Prof.Dr. Neriman ARAL

Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara/Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9266-938X>

Dr.Öğr. Üyesi Burçin AYSU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara/Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3881-191X>

ÖZET

Bilgiye ulaşma, iletişim kurma, günlük hayatı kolaylaştırma gibi kolaylıkları sağlaması, geleneksel ve modern teknolojinin iç içe geçmesine ve teknolojik yeniliklerin katlanarak artmasına neden olmaktadır. Dünyayı etkileyen, birçok insanın hayatını kaybetmesine ve birçok sorun yaşamasına neden olan koronavirüs sonucu oluşan pandemi teknolojinin daha fazla kullanılması için ortam hazırlamıştır. Ortaya çıkan pandemi tüm dünyayı doğrudan etkilemiş, pek çok alanı dijital dönüşüme zorlamış, her sektör kendine özgü yöntemlerle dijitalleşmeye başlamıştır. Bu süreçte eğitimde de dijitalleşme hız kazanmıştır. Eğitim alanında görülen dijital dönüşüm pandemi ile birlikte Türkiye’de de hızlanmış, online eğitimler başlamıştır. Günümüzde yaşanan olayların bir sonucu olarak eğitimde dijital dönüşümün ülkemiz ile birlikte küresel ölçekteki zorunlu hızı yadsınamaz bir gerçektir. Ancak bu zorunluluğun artı ve eksilerinin beraber ele alınması, olumsuz etkilerinin azaltılması, bekli daha ortaya çıkmadan önlenmesi için çocuğun yüksek yararı düşünülerek bütüncül gelişim anlayışıyla hareket edilmesi ve çalışmaların hızla yapılması gerektiği düşünülmektedir. Bu derlemede, çocuğun yüksek yararı gözetilerek dijital dönüşüme çocuk gelişimci perspektifinden farklı açılarla bakmakla birlikte gelecekte yapılacak çalışmalara da kaynaklık edeceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, dijital dönüşüm, pandemi, çocuk gelişimi, çocuk

ABSTRACT

Providing facilities such as accessing information, communicating and facilitating daily life causes the traditional and modern technology to be intertwined and technological innovations increase exponentially. The pandemic caused by the coronavirus, which affects the world, causes many people to die and cause many problems, has prepared the environment for more use of technology. The emerging pandemic directly affected the whole world, forced many areas into digital transformation, and each sector began to digitalize with its own unique methods. In this process, digitalization in education has also accelerated. digital conversion is also seen in the field of education with accelerated pandemic in Turkey, it has started online training. As a result of today's events, the speed of digital transformation in education on a global scale is a reality. The positive and negative effects of this situation should be evaluated together, the negative effects should be reduced, and they should be prevented before they appear. It is thought that considering the high benefit of the child, it is necessary to act with a holistic development approach and to carry out studies quickly. In this review, considering the best interests of the child, while looking at digital transformation from a different perspective from a child development perspective, it is thought that it will also serve as a source for future studies.

Key Words: Education, digital transformation, pandemic, child development, children

1. GİRİŞ

Bilgiye ulaşma, iletişim kurma, günlük hayatı kolaylaştırma gibi kolaylıkları sağlaması, geleneksel ve modern teknolojinin iç içe geçmesine ve teknolojik yeniliklerin katlanarak artmasına neden olmaktadır.

Teknolojinin günlük yaşamı ve çalışma rutinlerini daha fazla etkilemeye başlaması (Vogt ve ark., 2019) çevrimiçi kaynaklar ve eğitim sunum yöntemleri ile mümkün kılınan yeni öğretme ve öğrenme yolları ve yaklaşımlarını da ortaya çıkarmaktadır (Baek, 2009). Bu yaklaşımlar, insanları farklı roller üstlenmeye, iş yüklerini yeni yollarla paylaşmaya, yeni beceri ve bilgi edinmeye ve kullanmaya teşvik etmektedir (Baek, 2009). Dünyayı etkileyen, bir çok insanın hayatını kaybetmesine ve bir çok sorun yaşamasına neden olan koronavirüs sonucu oluşan pandemi teknolojinin daha fazla kullanılması için ortam hazırlamıştır.

Hayatımızda önemli bir yer tutan ve gittikçe yaygınlaşan teknolojik unsurlar pandemi ile birlikte daha fazla ilerleme kaydetmiştir (Bautista ve Lissen, 2020; Mhlanga ve Moloi, 2020).

Ortaya çıkan pandemi tüm dünyayı doğrudan etkilemiş, pek çok alanı dijital dönüşüme zorlamış, her sektör kendine özgü yöntemlerle dijitalleşmeye başlamıştır. Bu süreçte eğitimde de dijitalleşme hız kazanmıştır (Mhlanga ve Moloi, 2020). Pandemi nedeniyle bazı ülkeler eğitime ara verirken bazı ülkeler çevrimiçi süreçlerle online platformlarda eğitimi sürdürmüşlerdir (Basilaia ve Kvvadze, 2020).

Eğitim alanında görülen dijital dönüşüm pandemi ile birlikte Türkiye’de de hızlanmış, online eğitimler başlamıştır. Bu süreçte dijital ortamda nasıl bir öğrenme ortamı oluşturulur, nasıl etkili eğitim ve öğretim yapılır, çocukların gelişimini desteklemek için hangi yöntemler kullanılır, ailelere nasıl destek sağlanabilir, tüm çocuklara nasıl ulaşılır, çocukla çalışan uzmanlar dijital dönüşümü meslek yaşamlarında nasıl kullanabilir vb. soruları sorulmaya başlanmıştır. Bu sorulara cevap alabilmesi amacıyla eğitimde dijital dönüşüm konusunun ele alınarak incelenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle bölümde eğitim alanında görülen dijital dönüşüm ele alınarak irdelenecektir.

2. EĞİTİM VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Eğitim sisteminde, hali hazırdaki iş süreçleri basılı materyaller, tahta, çıktı, basılı notlar ile yüz yüze yürütülürken, internet kaynakları ile bu online platformlarla daha fazla etkileşime uğramak durumunda kalmıştır. Bu noktada dijital kültürü kazandırmak, eğitim hizmetlerini dijital ortamlarda vermek gündeme gelmiş, dijital yetkinliği arttırmaya yönelik eylemler öne çıkmıştır (Vogt ve ark., 2019).

Eğitimde dijital dönüşümü içselleştirebilmek ve etkili bir dijital dönüşüm gerçekleştirebilmek için farklı eğitim yöntemlerinin bilinmesi gerekmektedir. Eğitim yöntemleri farklı şekillerde sınıflandırılmakla birlikte temel olarak; geleneksel sınıf eğitimi, modern sınıf eğitimi ve çevrimiçi eğitim ortamları olarak sınıflandırılabilir. Geleneksel sınıf eğitiminde kitaplar ve karahtalar öğretmen tarafından öğretime yardımcı olması için kullanılmakta; modern sınıf eğitiminde sınıflar yazı tahtaları, projektörler veya görsel-işitsel görüntü ekipmanı ve dijital tahtalarla donatılmakta; çevrimiçi eğitim şeklinde ise bilgi teknolojileri ve iletişim farklı konulardan bilginin geliştirilmesine ve edinilmesine yardımcı olmak için kullanılmaktadır. Çevrimiçi eğitimde öğrenme ortamını oluşturmak için internet ve video, ses ve metin iletişimi ve yazılımı kullanılmaktadır. Çevrimiçi eğitim de bilgi bankası, çevrimiçi destek, asenkron (eş zamansız) eğitim, senkron (eş zamanlı) eğitim, karma eğitim (eş zamanlı ve eş zamansız eğitimin birlikte kullanılması) gibi birkaç türde yapılabilir. Bilgi bankası türü, web sitesinde yayınlanan ve bir çocuğun takip etmesi gereken genel öğrenim talimatlarını içeren bir dizi dersten oluşurken çevrimiçi destek türü, desteğin kullanılabilirdiği bilgi tabanının değiştirilmiş bir sürümüdür. Bu nedenle bazı konularda destek almak için bir tartışma panosu, web forumu veya başka bir iletişim yolu vardır. Asenkron eğitim, derslerin gerçek zamanlı olarak yapılmadığı bir tür olup öğrencilere düzenli olarak içerik sağlanmasıdır. Eğitimci e-posta veya diğer iletişim platformları aracılığıyla destek sağlar. Senkron eğitim, canlı bir eğitimci ile gerçek zamanlı olarak yapılır. Çevrimiçi eğitim ortamına giriş yapmak için önceden belirlenmiş bir zaman vardır ve katılımcılar öğretmen ve diğer grup üyeleriyle doğrudan iletişim kurabilir. Karma eğitim ise çevrimiçi ve yüz yüze etkileşimin bir kombinasyonu olarak açıklanmaktadır (Basilaia ve Kvvadze, 2020).

Eğitimdeki dijital dönüşüm sürecinde, sınıflar sınırları olan fiziksel bir alandan sadece öğretmen tarafından değil, muhtemelen öğrenci tarafından belirlenecek çeşitli bileşenleri içeren sanal bir ortama dönüşebilmektedir. Ters yüz sınıflar, sınıf içinde ve dışında neler olması gerektiği fikri ile çocukların ve öğretmenlerin rollerini de değiştirmektedir. Çocukların dijital platformlarda, kendi kendilerine öğrenme davranışı gösterebilmeleri için öncelikle öğrenmeyi istemeleri gerekmektedir. Onların bu motivasyonunda ailelere büyük görevler düşmektedir. Bunun yanında teknolojik becerilere ve yeterli donanıma sahip olması beklenmektedir. En önemlisi de internet ortamında ulaşacağı bilgiyi sorgulaması eleştirel açıdan yaklaşabilmesi ve güvenliğini sağlaması gerektiği düşünülmektedir (Engelbrecht, Llinares, Borba, 2020).

3. EĞİTİMDE DİJİTAL DÖNÜŞÜME GELİŞİMSEL VE EĞİTİMSEL BİR BAKIŞ

Eğitim ortamlarında dijital dönüşüm değerlendirildiğinde öğrenmenin gerçekleşmesinde ve çocuğun gelişiminin desteklenmesinde çocukla çalışan uzmanların becerileri önem kazanmaktadır. Yapararak yaşayarak öğrenmenin, keşfetme ve problem çözme, deneme, alıştırma, pratik yapma gibi birçok yolu bulunmasına rağmen; önemli olan çocuğun aktif katılımıdır. Bu nedenle öğrenmede ve çocuğun gelişiminin desteklenmesinde; dijital kaynaklar yolu ile etkileşim ve deneyim yaparak aktif katılım ve öğrenmenin etkilerini gözlemlenmesi, gelişimini değerlendirmek, izlemek ve raporlamak gerekmektedir. Eğitim alanı



düşünüldüğünde ister normal tahta, ister ders kitabı ya da sanal bir etkinlik olsun, herhangi bir eğitim teknolojisi için olduğu gibi, çocukla çalışan uzmanların da bu materyallerin potansiyellerini iyi bir şekilde anlamadan, öğrenme araçları olarak ya da öğrenmeyi gerçekleştirmek ve gelişimi desteklemek için etkili bir şekilde kullanma yeteneklerinden emin olmadan bunları kullanmaları beklenmemelidir. Sözü edilen kullanım ise deneyimle birlikte gelmektedir (Becker, 2009). Bu noktada çocukla çalışan tüm uzmanların ve kurumların ve başta okulların dijital eylem planlarının bulunması ve personellerini hizmet içi eğitimlerle desteklemeleri gerektiği düşünülmektedir. Bu doğrultuda okullar dijital beceriler ve teknoloji kullanımını kazandırmayı hedeflemelidir. Bunun için de çocuğa aileye ve topluma hizmet sunan çocuk gelişimcilerle ve pek çok disiplinle transdisipliner çerçevede iş birliği yapılması önemlidir. Pandemi öncesinde olan ancak pandemi nedeniyle daha da hızlanan bu süreçte öncelikle teknolojinin eğitimde, öğretimde, bilgi edinmede özetle çocuğun gelişiminin desteklenmesinde ne şekilde kullanılacağına öğrenilmesi ve bu kullanımların yaygınlaştırılması gerektiği düşünülmektedir.

Dijital dönüşümün eğitimdeki yansımalarına olumlu açıdan bakıldığında daha fazla öğrenci merkezli, esnek, defalarca izleme şansı veren, daha çok fırsat sunan, farklı okulları görmeyi mümkün kılan, barınma ve ulaşım giderleri gibi masrafların olmaması nedeniyle daha uygun maliyetli olması, iletişimin daha esnek olması, küresel dünyada bilgi paylaşımına imkan vermesi gibi özellikler öne çıkmaktadır. Ayrıca çocuğu ve ilgili profesyoneli bir araya getirmede ve eğitim konusunun içeriğini sunmada, iletişim araçlarından, bilgisayardan, teknolojiden yararlanabilme özellikleriyle yüz yüze eğitimden farklılaşmakta, yüz yüze eğitimden daha esnek bir yapıda olduğu için çocuk ve ailenin koşullarına göre ayarlanabilir, uyarlanabilir, bireyselleştirilebilir olmaktadır. Bunun yanında hedef kitlenin çok üzerinde kişiye ulaşma imkanı da sağlamaktadır. Ayrıca bireysel farklılıklar noktasında tüm bireyler benzersiz olduğundan, dijital öğrenme deneyimleri her bir çocuğun ihtiyaçlarına ve bireysel farklılıklarına göre düzenlenebilmekte, bireysel problemleri keşfedip çözüm bulmak için özel yardım sunabilmektedir. Çocuklar, uyarlanabilir öğrenme birimleri aracılığıyla bireyselleştirilmiş hızlarında hareket edebilmektedir. Dijital platformlarda nihai amaç, yeryüzündeki herkesin yaşam boyu, her yerde, her zaman ve herhangi bir alanda öğrenebilmesini ve gelişmesini sağlamak olmalıdır. Herkes, daha yüksek gelişimsel düzeyi, problem çözme, yaratıcılığı vurgulayan öğrenme yoluyla en üst düzeyde öğrenmeyi gerçekleştirebilmelidir. Aynı zamanda öğrenmeye olan merakı da geliştirmelidir (Bork, 2002).

Eğitimde dijital dönüşüm konusunda pek çok sorun yaşandığı, dirençle karşılaştığı da bilinmektedir. Moreira, Bonilla ve Mesa (2020) tarafından yapılan araştırmada okulların dijital dönüşümünde; öğrenciler ve öğretmenler için cihaz yetersizliği; sınırlı bağlantı; okulda bilgisayar teknolojileri kullanımını yönlendirecek liderlik eksikliği okul yönetiminin vizyonunun olmaması gibi engeller olduğunu saptamıştır. Bu sorunların aşılabilmesi, çocuğun yüksek yararı gözetilerek gelişiminin desteklenebilmesi için eğitimin daha geleneksel, okul temelli anlayışından dijital teknolojilerin sürekli kullanımı şeklinde yeni yapılandırmasına doğru geçiş süreci ile ilgili araştırmalar yapılması gerekmektedir (Anderson, Rivera-Vargas, 2020). Bautista ve Lissen (2020) ve Calderón-Garrido, Cisneros, García, Fernández ve Heras-Fernández (2019) çalışmalarında; teknolojik kaynaklara daha fazla önem verilerek öğretim yöntemleriyle ilgili kapsamlı bir değişiklik geliştirmenin altını çizmiştir. Bu anlamda sosyoekonomik düzeyi nedeniyle eğitime erişemeyen ailelere kaynak sağlanması, eğitim ve teknolojik konularda ailelere ve bakım verenlere destek sağlanması, etkili öğrenme için zaman yönetimi konusunda rehberlik sağlanması, öğretmenlere ihtiyaç duydukları eğitim ve materyallerin sağlanmasının ve daha az ezberci öğretimin gerekli olduğunu vurgulamıştır.

Dijital dönüşüm; kaynaklara ulaşım, cihaz yetersizliği, sınırlı bağlantı gibi sorunlardan başka çevrim içi güvenlik konusunu da gündeme getirerek medya okuryazarlığının gelişimini destekleyen daha incelikli ve sürdürülebilir eğitim programlarının gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Özellikle kitlesel kullanıcı platformlarının ve yapay zekanın yaygınlaşmasıyla birlikte, çocukların kişisel verilerini yönetme ve koruma konusunda eğitilmelerine ihtiyaç vardır (Pangrazio ve Cardozo-Gaibisso, 2020).

Eğitimde dijital dönüşüm konusunda düşünülmesi gereken bir başka konu da teknolojinin çocuğun gelişimine olan olumsuz etkileridir. Çocukların teknolojik cihazları uygun olmayan süre, sıklık ve farklı duruş pozisyonlarında kullanmalarının gelişimsel problemler, kas-iskelet sistemi problemleri, fiziksel inaktivite, obezite ve uyku kalitesinde düzensizlik gibi sağlık riskleri doğurmaktadır (Mustafaoğlu, Zirek, Yasacı, Özdiçler, 2018; Aral ve Doğan Keskin, 2018). Kadan ve Aral (2018) tarafından yapılan araştırma sonucunda; okul öncesi dönem çocuklarının %64,3'ünün cep telefonu ile oyun oynadıkları, %87,4'ünün cep telefonu ile çizgi film izledikleri, tercihlerine bakıldığında ise %62,9'unun cep telefonunda oyun



oynamayı, %37,1'inin çizgi film izlemeyi tercih ettiği bulunmuştur. Pandemiden önce yapılan bu çalışma doğrultusunda; pandemi ile evde geçirilen sürenin artması ve çocukların teknolojik araçlara daha uzun süre maruz kalması sonucu oluşan durumun çocuk gelişimi üzerindeki uzun dönemli etkilerinin de belirlenmesinin önemi ve zaman kaybetmeden yapılacak erken müdahale çalışmalarının yapılmasının gerekliliğini doğurmuştur.

4. PANDEMİ VE EĞİTİMDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

KOVID 19 pandemisi nedeniyle dünya çapında olan olaylar, eğitimde dijital teknolojiyi kullanma oranını arttırmış, eğitimde kullanılan modellerin yeniden düşünülmesi ve bunu daha öğrenci merkezli gelişim odaklı olacak, çocuğun yüksek yararını gözetecek şekilde yeniden tasarlanması gerektiği farkedilmiştir. Bu, yeni teknolojilerin benimsenmesi anlamına gelmekle birlikte aynı zamanda eğitimsel başarıyı neyin oluşturduğu gelişimi neyin desteklediği hakkında tutum geliştirmek ile ilgili düşünmeye de itmektedir (Engelbrecht, Llinares, Borba, 2020). Bu konuda yapılan araştırmalar, henüz geçiş yollarını bulamayan diğer ülkeler içinde yararlı olabilecektir (Basilaia ve Kvavadze, 2020). Konu ile ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında Mulenga ve Marbán (2020) dijital öğrenmenin KOVID-19 okulların kapandığı döneme olumlu bir çözüm olabileceğini saptamış, Basilaia ve Kvavadze (2020) ise araştırmasında; çevrimiçi eğitim biçimine hızlı geçişin başarılı olduğunu ve deneyim kazandığını gelecekte de kullanabileceğini vurgulamıştır. Aynı araştırmada çevrimiçi eğitim formatının pandemi sonrası dönemde, özellikle de özel ihtiyaçları olan çocuklar için faydalı olabileceği, ödevlerin ayrı ayrı kontrol edilmesi ve geri bildirimlerin geri gönderilmesi için ek saatler kullanılmasının grup öğretimindeki etkinliği artırmanın yollarından birisi olduğu ve öğrencilerin daha bağımsız çalışabileceği de belirtilmiştir.

Ortaya çıkan salgından yola çıkılarak, küresel çapta ülkelerin, devletlerin gelecekteki vakalar için bugünden daha hazır olması gerektiği, gerektiğinde yeni yasalar ve yönetmelikler ile çözümler üretilebileceği vurgulanmaktadır (Basilaia ve Kvavadze, 2020). Çocukla çalışan uzmanlar ve araştırmacıların uzaktan eğitimi ve öğretimi destekleyen teknolojik ve kurumsal yeniliklerde öncü (Dutton, 2002) ve gelişim dostu bir rol üstlenmesi de önemlidir. Bunun yanında COVID-19 salgınının eğitim sistemine etkisini değerlendirmeli ve eğitim kurumlarının gelecekteki olası diğer virüs salgınlarına hazırlıklı olabilmesi ile ilgili bilimsel kanıtlar toplamalıdır (Toquero, 2020). Mhlanga ve Mloi (2020) de bu görüşü desteklemiş, Güney Afrika'da pandemi sürecinde eğitim sisteminde devreye alınan sistemlerin güçlü ve zayıf yönlerinin derinlemesine analizinin yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Bu kapsamda eğitimde görülen dijital dönüşümde çocuğa yaşam boyu öğrenme kapsamında dijital becerilerin kazandırılması gerektiği düşünülmeyle birlikte teknolojiye, teknolojiyi iyi kullanarak insanı atlamadan bütüncül bir anlayışla etik ilkeler çerçevesinde yaklaşılması gerektiğinin de altı çizilmelidir.

Eğitimde dijital süreçlerin ne zaman, nerede, ne kadar ve nasıl kullanılması gerektiği, önemli olanın eğitimin amaçlarına ulaşmada teknolojinin bir araç olarak kullanılması dikkate alınması gereken bir başka bakış açısıdır. Gros, Sánchez, García, Alonso (2020) tarafından yapılan çalışmada, sadece dijital teknolojinin entegrasyonu ve dijital teknolojilerin kullanımına odaklanılmaması, aynı zamanda eğitimin iyileştirilmesine de önem verilmesi gerektiği ve dijital dönüşümle ilgili yapılan çalışmalarda süreklilik sağlanması ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesinin önemini vurgulamıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde yaşanan olayların bir sonucu olarak eğitimde dijital dönüşümün ülkemiz ile birlikte küresel ölçekteki zorunlu hızı yadsınamaz bir gerçektir. Ancak bu zorunluluğun artı ve eksilerinin beraber ele alınması, olumsuz etkilerinin azaltılması, bekli daha ortaya çıkmadan önlenmesi için çocuğun yüksek yararı düşünülerek bütüncül gelişim anlayışıyla hareket edilmesi ve çalışmaların hızla yapılması gerektiği düşünülmektedir. Bu derlemede, çocuğun yüksek yararı gözetilerek dijital dönüşüme çocuk gelişimci perspektifinden farklı açılarla bakmakla birlikte gelecekte yapılacak çalışmalara da kaynaklık edeceği düşünülmektedir. Çalışma sonucunda şunlar önerilebilir:

- ✓ Pandemi sürecinde hızlanan dijital dönüşüm ve ülkelerin bu konudaki uygulamaları araştırılmalı,
- ✓ Eğitimde dijital dönüşümle ilgili uzun dönemli planlamalar yapılmalı,
- ✓ Eğitimdeki dijital dönüşümün çocuk, aile ve toplum boyutlarındaki etkisi hesaplanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Anderson, T., Rivera-Vargas, P. (2020). A Critical look at Educational Technology from a Distance Education Perspective. *Digital Education Review*, 37, 208-229
- Aral, N., Doğan Keskin, A. (2018). Ebeveyn Bakış Açısından 0-6 Yaş Döneminde Teknolojik Alet Kullanımının İncelenmesi. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions (ESCI)*, 5(2), 317-348
- Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5(4), 1-9
- Bautista, A. S., & Lissen, E. S. E-learning in 15 days. Challenges and renovations in Primary and Secondary Education of the Republic of Croatia during the COVID-19 crisis. How have we Introduced distance Learning? *Revista Española de Educación Comparada*, (36), 181-195.
- Bjørkdahl, K., Carlsen, B. (2019). Introduction: Pandemics, Publics, and Politics—Staging Responses to Public Health Crises. In *Pandemics, Publics, and Politics* (pp. 1-9). Singapore: Palgrave Pivot.
- Baek, Y. (2009). Digital Simulation in Teaching and Learning. *Digital Simulations for Improving Education: Learning Through Artificial Teaching Environments*. Ed.: David Gibson, Youngkyun Baek. S.: 25-52. USA.: IGI Global
- Becker, K. (2009). A Simulation Primer. *Digital Simulations for Improving Education: Learning Through Artificial Teaching Environments*. Ed.: David Gibson, Youngkyun Baek. S.: 1-24. USA.: IGI Global
- Bork, A. (2002). Distance learning through highly-interactive tutorials. *Digital Academe: The New Media And Institutions Of Higher Education And Learning*. Ed.: William H. Dutton, Brian D. Loader. S.: 128-135. London: Routledge
- Calderón-Garrido, D., Cisneros, P., García, I. D., Fernández, D., & de las Heras-Fernández, R. (2019). Digital technology in Music Education: a review of the literature. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, (16), 43-55.
- Dutton, W. H. (2002). Toward a digital academe: guiding principles for innovations in online education. *Digital Academe: The new media and institutions of higher education and learning*. Ed.: William H. Dutton, Brian D. Loader. S.: 328-336. London: Routledge
- Engelbrecht, J., Llinares, S., & Borba, M. C. (2020). Transformation of the mathematics classroom with the internet. *Zdm Mathematics Education*, 4: 1-17
- Gros, B., Sánchez, J. A. S., García, I., & Alonso, C. (2020). Cuatro décadas de políticas para integrar las tecnologías digitales en el aula en Cataluña: acciones, logros y fracasos. *Digital Education Review*, (37), 79-95
- Haggerty, M., Odle, T. G. Sherk S. D. (2005). The Gale Encyclopedia Of Children's Health *Infancy Through Adolescence*. Ed.: Kristine Krapp And Jeffrey Wilson. S.:27-29. NY.: Thomson
- Kadan, G., Aral, N. (2018). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Medya Kullanım Düzeylerinin İncelenmesi, *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*, 2(2), 51-55
- Mhlanga, D., & Moloi, T. (2020). COVID-19 and the Digital Transformation of Education: What Are We Learning on 4IR in South Africa?. *Education Sciences*, 10(7), 180
- Moreira, M.A., Bonilla, P.J.S., Mesa, A.L.S. (2020). The digital transformation of schools. Obstacles and resistances. *Digital Education Review*, 37: 15-31
- Mulenga, E. M., & Marbán, J. M. (2020). Is COVID-19 the Gateway for Digital Learning in Mathematics Education?. *Contemporary Educational Technology*, 12(2), 1-11
- Mustafaoğlu, R., Zirek, E., Yasacı, Z., & Özdiñler, A. R. (2018). Dijital teknoloji kullanımının çocukların gelişimi ve sağlığı üzerine olumsuz etkileri. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 5(2), 1-21.
- Pangrazio, L., & Cardozo-Gaibisso, L. (2020). Beyond cybersafety: The need to develop social media literacies in pre-teens. *Digital Education Review*, (37), 49-63.

Toquero, C. M. (2020). Challenges and Opportunities for Higher Education amid the COVID-19 Pandemic: The Philippine Context. *Pedagogical Research*, 5(4), 1-5

Vogt, P., Lesch, U., Friese, N. (2019). Implementing Digital Methods into Project-Based Engineering Courses. The Challenges of the Digital Transformation in Education Proceedings of the 21st International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2018). Ed.: M. E. Auer ve T. Tsiatsos. S.: 299–310. Switzerland: Springer

