DİJİTAL AKADEMİ: DİJİTAL YERLİLER VE DİJİTAL GÖÇMENLER

Hasan Ayrancı - Hülya Ünlü

Giriş ve Temel Kavramlar

Dijitalleşme (sayısallaşma), yenilik, globalizasyon, endüstri 4.0 gibi birbirini destekleyen ve ilişki içinde olan kavramlar, günümüz dünyasında oldukça dikkat çekici unsurları beraberinde getirmektedir. Pek çok bilim dalının ilgisini çeken dijitalleşme kimi zaman yıkıcı bir unsur olurken kimi zaman sadece bir araç görevi görmektedir. Bu haliyle, geleneksel düşünce ve iş yapma şeklini değiştirdiğine dair şüphe bulunmamaktadır.

Dünyayı değiştirme gücüne sahip dijitalleşme her geçen gün dünyada söz sahibi güçlü ülkelerin sıralamasının değişmesine, yeni oyuncuların söz sahibi olmasına imkan tanımaktadır. Ekonomik ve siyasi krizler yanında iklim değişikliği sonucu ortaya çıkan felaketler, hastalıklar, yoksulluk, savaşlar, zorunlu göçler ve daha pek çok sosyolojik faktör hemen hemen her alanda değişimi çağıran, değişimi başlatan, tetikleyen unsurlar olarak görülebilir. İhtiyaçlar yeniden şekillenirken bu ihtiyaçlara kayıtsız kalmak mümkün değildir. Dijitalleşmenin bunların toplamından daha çok etki yaratacağı düşünülmektedir.

Pek çok dönemde farkındalığı yüksek olan bireyler, topluluklar ve devletler tarafından bu ihtiyaçlar fark edilmiş ve gerekli müdahaleler, bir başka söyleyişle icatlar, keşifler, yeni bilgiler, inovatif ürün ve hizmetler ve en nihayetinde girişimler gerçekleştirilmiştir. Kristof Kolomb'un Amerika kıtasını keşfi, Macellan'ın 1519-1522 Dünya Seferi ile yeni ticaret yolu arayışı ve dünyanın yuvarlak olduğunu ispatlaması, Roald Amundsen'in 1910-1912 Antarktika Seferi ile Güney Kutbu merkezine ilk giden ekibin lideri olması, Yuri Gagari'nin Sovyetler Birliği tarafından 1961 yılında gönderilen uzaya giden

ilk insan olması ve Neil Armstrong'un Amerika Birleşik Devletleri tarafından 1969 yılında Ay'a gönderilen ve Ay'a ayak basan ilk insan olması; bunların hiçbiri şans eseri değildi. Hepsinin ortak noktası keşfetmek, öğrenmek, varlığımızı sürdürebilmek arzusuyla bilgi toplamak ve toplanan bilgileri işlemek, bu şekilde artan ihtiyaçları karşılamaktır.

Ateşin bulunuşundan, bugün Elon Musk'ın Tesla Roadster adlı spor arabasını Mars'ın yörüngesine doğru David Bowie şarkısı çalarak göndermesine kadar teknoloji hiç durmadan ilerlemeye devam etti. Teknoloji, bilgi üretimi, inovasyon kavramlarını iç içe geçmiş, birbirini tamamlayan ve insanlığın yaşam hikayesini anlatan hayatın bir parçası olarak görmek varoluşumuz için oldukça önemlidir. Schumpeter'in (1942) belirttiği gibi yenilikler ortaya çıktıkça eski kavramlar, yöntemler de yerini yeniye, yeni olana bırakacaktır.

Dijital dönüşüm, bilgiye erişim yolları dışında, mülkiyet ilişkilerinden üretim ilişkilerine kadar geniş bir alanda yenilikler vaad etmektedir. Buna göre yakın zamanda insanların zenginliği ve yaşam kalitesi mülkiyet sayısına göre değil abonelik sayısına ve niteliğine göre değerlendirilecektir. Günümüz mesleklerinin pek çoğunun belirli bir zaman sonra yapılmayacağı, kendisini bu teknolojiye uyarlamayanların günlük ihtiyaçlarını dahi zor karşılayacakları, bu nedenle sürekli öğrenmenin vazgeçilmez bir öğretim unsuru olduğu, işverenler tarafından diplomalardan çok iş yapabilme yeteneklerinin tercih edileceği sıkça konuşulan konulardan olmuştur. Eğitim açısından ise tabletler ve akıllı telefonlar gibi araçlarla bilgiye ulaşmanın kolaylaşması, bu meyanda kısa zamanda geniş kapasiteli bilgiye ulaşılabilmesi klasik öğretim metotlarının tahtını sarsmaya başlamıştır.

Benzer şekilde 'eşiklerin aşılması' ile bilgi birikiminin yüzlerce kata çıkması, yazılımda makineleri birbirine bağlayan 'ara formlar'ın kullanılması, bu meyanda donanımların yazılım tarafında şekillendirilebilir hale gelmesi, 'algoritma'ların öncelenmesi ile diş hekimliğinden herhangi bir üretime kadar algoritmik düşünce tarzının her iş akışı ve ilişki türünü belirlemesi, her ilişki türünün kendine özgü algoritmalarının belirlenerek uygun şekilde kullanılması teknolojiye dayalı iş görmelerde ve üretim miktar ve kalitesinde önemli zıplamalara yol açmaktadır.

Yaratıcı yıkım teorisi ile teknolojik büyüme-ilerleme teorilerini bir arada incelemek bugünden yarına yapılması gereken değişimleri, adapte olma süreçlerini kolaylaştıracaktır. Yaşamın her alanında kendini gösteren, insanlığın en büyük ihtiyacı olan hayatta kalma mekanizmasının yarattığı teknik olarak teknolojiyi düşünmek mümkündür. İlk çağlardan bugüne evrimleşen teknoloji günümüzde dijital bir dünya yaratmıştır. Teknolojinin gelişimi üzerine yaptığı çalışmalarda önemli bir vurguda bulunan Gordon Moore özellik-

le 1965 yılında yaptığı çalışma ile Entegre devrelere daha fazla bileşen sıkıştırmanın zamanla üstel bir artışla gerçekleşeceğini öngörmektedir (Moore, 2006). Nitekim, fiziksel gerçekleşme Moore'i doğrulamaktadır. Daha sonraları Moore yasası olarak da adlandırılan bu yaklaşım zamanının en ileri gelen teorilerinden birini cesurca ortaya koymaktadır. Intelin kurucusu olması nedeniyle Moore'u diğer araştırmacılardan ayıran önemli yaklaşımlarından biri istikrarlı ve başarılı çalışmalar yürüten Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) araştırmacılarının varabileceği noktaları öngörmesiydi.

Dijitalleşmenin getirdiği yeni kavramlar yaratıcı yıkımı da destekler niteliktedir. Bir yandan yaratıcı yıkımın ortaya koyduğu yok olma kavramı, diğer yanda ise bu yok oluşun hızlı bir şekilde yeniden var olma sürecine geçmesi, beraberinde insanlığın sosyal ve toplumsal açıdan bu sürece süratle adapte olmasını gerektirmektedir. Her yeni nesil yeni bir dünya ile karşılaşmaktadır. Farklı isimlerle adlandırabileceğimiz içinde bulunduğumuz bu çağ; Dijital Çağ, Bilgi Çağı, İnternet Çağı, Elektronik Çağı, Bilişim Çağı, Sanayi-ötesi Çağı, Post Modern Çağ, ve Yeni Çağ aslında bir iletişim-bilişim devridir (Çetin & Özgiden, 2013). Dijital Dünya, dijitalleşme literatüründe en kapsayıcı kavram olarak ifade edilebilir. ABD Eski Başkan Yardımcısı Al Gore, (1998) Dijital Dünyayı, fiziksel ve sosyal çevrenin çoklu çözünürlük ve üç boyutlu olarak görselleştirilmesi ve jeolojik referanslı bilgilerin paylaşılması olarak tanımlamaktadır. Gore'a (1998) göre bu sistem, kullanıcılara hem mekân hem zaman boyutları ile geçmiş bilgileri aktarma geleceği tahmin etme şansını verecektir. Bu sayede kullanıcılar bu bilgiyi sosyal bilimlerde ve özellikle çeşitli alanlarda yapılacak politika üretiminde kullanabilecektir. İnternetin, uyduların kullanıldığı bu sistem toplumların ilerleyişini izlemekle kalmayıp bilginin yayılma hızını da arttıracak niteliktedir.

Dijital dünya kavramı beraberinde her alanda, her sektörde dijitalleşmeyi getirmektedir. En temel ve dijitalleşmenin pek çok alana yayılma hızını artırma potansiyeli taşıyan dönüşümlerden biri de "dijital eğitim" dönüşümüdür. Dijital eğitim kavramını birkaç şekilde incelemek, araçları ve çıktıları, paydaşları ve kullanıcıları, eğitim sürecine dahil olan aktörleri bakımından incelemek daha doğru olacaktır.

Dijital eğitim araçları mobil ve mobil olmayan eğitim cihazlardır. Eğitim bu araçların kullanımı ile iki şekilde gerçekleşebilir;

- örgün eğitim modellerinde kaynakların açık erişim temelli olması ya da,
- uzaktan eğitim modelleriyle tamamen kablosuz ağ üzerinden eğitim alınması.

Dijital eğitim kurgusu yapılırken dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise eğitimin amaçları ile uyumlu çıktıların sağlanabilmesidir. Dijital

dönüşüm diğer sektörlerde olduğu gibi eğitim alanında da yeni imkanları yaratmaktadır. Yeni iş alanları her gün ortaya çıktığı gibi var olan klasik sektörlerin kullandığı teknolojik araçlar klasik metotların yanı sıra özel yazılımlarla desteklenmiş unsurlara gerek duymaktadır. Bu yazılımları, otomasyonları kullanabilecek, geliştirebilecek iş gücü gereksinimi her gün artmaktadır. Bu noktada mobil eğitim ya da mobil olmayan eğitimin yanı sıra kod yazma, geliştirme, bilgisayar paket programı kullanabilme gibi daha karmaşık dijital bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitim pratik ya da zaman tasarrufu gibi amaçların yanı sıra rekabetçi ve verimli bir seviyeye taşınmalıdır.

Bir diğer husus ise eğitim verenler ve alanlar arasında uyumun sağlanmasıdır. Dijital Dünya faydalanıcıları bilgiyi aktaranlar ve yüklenenler olarak düşünülebilir. Bilgiyi aktaranlar kendi çağlarında birer yüklenici iken, daha sonra üstlendikleri rol, aktarma mekanizmasında gerçekleşmektedir. Bu yeni mekanizmanın içinde bulunan aktarmacılar "Dijital Göçmenler" olarak adlandırılmaktadır (Bayne & Ross, 2007; Prensky, 2001b, 2001a). Buna karşılık, bilgiyi yüklenen nesil, dijital teknolojilerle büyüdüğü, tüm hayat deneyimleri bu teknolojilerin merkezinde olduğu için Dijital Yerliler (Prensky, 2001b; Tapscott, 1998) veya Net Jenerasyon (Oblinger, 2007), Dijital, Teknoloji Jenerasyonu (Monereo 2004) ya da Milenyumcular (Howe & Strauss, 2000) olarak tanımlanmaktadır.

Dijital Göçmenler ve Dijital Yerliler karşılaştıkları eğitim ve öğretim dönemlerinde kullandıkları öğretme-öğrenme teknikleri açısından oldukça farklıdır (Bennett, Maton, & Kervin, 2008). Bu farklılık özellikle Dijital Göçmenlerin, yükseköğrenim kurumlarının misyonlarında yer alan yeni dünya ile uyumlu, nitelikli, eleştirel düşünebilen, mesleki yeterliliğe sahip, yaşam boyu öğrenme felsefesiyle donatılmış bireylerin yetiştirilmesinin önünde ciddi bir engel oluşma riskini beraberinde getirmektedir.

Bu çalışmanın amacı dijital dönüşümün eğitim üzerine etkilerini incelemek, dijital akademi kavramını farklı açılardan tartışmak ve eğitim alan ve veren nesillerin dijital çağla birlikte karşılaştıkları riskleri minimum düzeye indirmek ve engelleri dijital çağın araçlarını kullanarak aşmaya çalışmaktır. Bu çalışmayı literatürdeki benzerlerinden ayıran en önemli faktörler arasında dijital eğitim bileşenlerine yaklaşımı, farklı üniversite ve organizasyonların dijital dönüşüm çalışmalarının incelenmesi örnek kabilinden sayılabilir. Çalışmanın bu bölümü takip eden ilk kısmında Dijital Dönüşüm ve Eğitimde Dijitalleşmeye, daha sonra Dijital Yerli ve Dijital Göçmenlerin akademideki ihtiyaçlarına değinilmiş, sonraki kısımlarda dijital eğitimin en önemli bileşeni olan dijital akademinin yapısı ve bu alandaki gelişmelerden bahsedilmiştir.

1. Dijital Dönüşüm ve Eğitim'de Dijitalleşme

Dijital dünya dijital dönüşüm kavramını yanında getirmektedir. Süreç içerisinde dijital çağa gözlerini açan nesillerle önceki nesillerin farklı çağlarda meydana getirdikleri farklı birikimlerin uyumlaştırılması, diğer bir ifade ile yeni dünyanın eski ile uyumlaştırılması, değiştirilmesi, düzenlenmesi gerekliliği görülmektedir. Sırp kökenli Amerikalı mucit, fizikçi ve elektrofizik uzmanı Nikola Tesla bu dönüşümü başlatan, şekillendiren önemli aktörlerden biridir. Tesla, alternatif akımı ifade eden AC elektriğin sanayide, konutta ve motorlarda kullanılmasının yanı sıra, pek çok bilim insanının gerçekleşebileceğini düşünmediği, radyo haberleşmesi çalışmaları üzerinden kıtalar arası bilgi erişiminin temellerini atan çalışmalara imza atmıştı (Hall & Rosenberg, 2010). Döneminde pek çok araştırmacı, bilim insanı ve girişimciler için hayalperest olmaktan öte biri olarak görülmeyen Tesla, 1800'lerin sonu ve 1900'lerin başında Dijital Dönüşümü günümüz koşullarına getirmeyi başarmıştı. Eleştirilere, finansal zorluklara, yatırımcıların olumsuz yorumlarına rağmen Tesla yaptığı çalışmalarıyla Kablosuz ağ sistemini bugün mümkün hale getirmenin temellerini atmıştı. Bunların yanında Gauss, Amper, Volta, Faraday, Maxwell, Hertz, Graham Bell, Edison ve Morse gibi bilim adamlarının buluşlarını, Nyquist'in örnekleme teoremini, işlevsel yükselteç olarak anılan transistörün icadı gibi ana unsurların da sayılması gerekmektedir.

Dijital dönüşüme yönelen yol her dönem farklı şekillerde karşımıza çıkmaktadır. Bu gelişim dönemlerini incelediğimizde sanayi devrimi ile başlamak uygun olacaktır. Endüstri 1.0 ile birlikte Su ve buhar teknolojileri (18. Yüzyıl) hayatımıza girmiş, üretim tekniklerini, ulaşım şekillerini, iş alanlarını dönüştürmüş ve değiştirmiştir (Stearns, 2018). Endüstri 2.0 devrimi ile Thomas Edison ve Nikola Tesla gibi mucitlerin öncülüğünde elektrik gücünün (19. Yüzyıl) kullanım alanlarını belirlenmiş ve çeşitlenmiştir (Hall & Rosenberg, 2010). Üretim sistemleri bu dönemde seri hale getirilmiş; sanayinin seri üretime doğru evrimleşmesi olgusu yaşanmıştır. Transistör ve entegre devreler gibi uygun donanımların kullanılması ve ilk kalıcı kit bilgisayarın Apple çalışanları Steve Jobs ve Stephen Gary Wozniak öncülüğünde yapılması, Bill Gates ve Paul Allen tarafından 1975 yılında Mirosoft'un kurulması ile kişisel bilgisayar devrimi (20. Yüzyıl) gerçekleşmiş ve Endüstri 3.0 çağına geçiş gerçekleşmiştir. Bilgi teknolojileri, otomasyon sistemleri ve elektronik cihazlar, üretimde ön plana çıkan araçlar olarak gözlemlenmiştir (Castells, 2010).

Endüstri 4.0 ise 21. Yüzyılın daha önceleri sadece hayal olarak görülen kablosuz erişimin en büyük farkındalığı yarattığı yapay zeka, sürücüsüz hava ve kara araçlarının, sanal gerçekliklerin pek çok alanda gösterdiği dönüşüm-

lerden yalnızca bir kaçıdır (Lasi, Fettke, Kemper, Feld, & Hoffmann, 2014). Böylece, sensörlerle donatılmış, üretimi merkezileşmeden ayrılmış, akıllı fabikalar Endüstri 4.0'ın bileşenleri olarak ortaya çıkmıştır.

Dijital dünya yeni güvenlik sistemleri gerekliliği ve bilgi kirliliği bu dönemde yeni ihtiyaçları ortaya çıkarmıştır. Blok zinciri (Blockchain) sistemleri de bu sistemlerden biri olarak gelişimini sürdürmektedir. Blok zinciri aracıların olmadığı, ama aynı zamanda açık ve işlemleri takip edilebilir nitelik taşıyan bir teknolojidir. Blok zinciri teknolojisi, teknolojinin ilerlemesi ile söz konusu olabilecek her türlü güvenlik sorununa, örneğin rüşvet, bilginin örtbas edilmesi gibi pek çok kötüye kullanma sorununun çözümü olarak da görülebilir. Blok zinciri yalnızca Finans alanında değil, ayrıca sağlık, inşaat, kamu, lojistik gibi pek çok alanda kullanılabilecek bir teknolojidir. İngitere'de bulunan Northampton Üniversitesi Blok zinciri eğitimini diplomalı bir öğretim olarak bilgisayar bölümü öğrencilerine vermektedir. Üniversitede konu ile ilgilenen tüm öğrenci ve çalışanlara da ayrıca eğitim imkanları sunmaktadır. Bu dönemlerin her birinin ortak noktası olarak eğitimi görmek öngörüden öte bir gerekliliktir. Dönüşümün kaynağı, destekleyicisi, güçlendiricisi hızlı adapte olabilen, geleceği şekillendirme gücüne sahip akademilerden, araştırma enstitülerinden başka bir kurum değildir. Bugün içinde bulunduğumuz dijital dünya dijital eğitimi bir zorunluluk olarak bizlere sunmaktadır.

Bu Yeni Çağ ile birlikte ortaya çıkan bir diğer kavram ise Dataizm (Veri-izm) kavramıdır. The New York Times gazetesinde yayınlanan makalesinde David Brooks büyük miktarda bilgiye sahip olduğumuzu ve bu bilgi yükü ile hem geçmişi hem de şimdiyi anlama potansiyelini elimizde tuttuğumuzdan bahsetmektedir (Brooks, 2013). Dataizm yüksek teknolojinin beraberinde getirdiği yeni bir ideoloji olarak görülmektedir. Big Data ve algoritma otoriteleri artık günlük hayatın içindedir ve sürekli olarak yeni bilgilerin oluşumuna, yayılmasına, işlenmesine katkı yapmaktadır (Harari, 2016). Bilgi yaratma süreci internet ortamında varoluşu ne kadar sıradan bir faaliyet haline gelirse kişilerin, piyasaların, ulusların ihtiyaçlarının belirlenmesi, tanınması o kadar kolay ve bir o kadar doğal bir işlem olacaktır. Harari (2016) ya göre bu sürecin herkes tarafından nasıl işlediğinin, hangi mekanizmaların bu işlerliği sağladığının bilinmesine ya da anlaşılmasına gerek yoktur.

Yeni Çağın bilgiye bakış açısını şu şekilde özetlemek mümkündür. Eğer bir şeyi deneyimlediysen bunu kaydet; kaydettiysen bunu iletişim ortamlarına yükle; yüklediysen bunu paylaş. Verinin her saniye genişlemesi, devasa miktarlarda sürekli olarak artması nedeniyle yapay zekanın bu hacimdeki veriyi işleyebilme kabiliyetinin insanınkinden daha fazla olduğu açık olarak görülmektedir. Dijital dönüşüm sadece araç olmaktan çıkıp insanlığın algo-

ritmasına dönüşmektedir. Çevrimiçi ortamlarda yapılan arama, sorgulama faaliyetleri, geçmiş alışverişler ve benzeri pek çok bilginin kesişimi ile basit ortamlardan karmaşık ortamlara pek çok ortamda "big data" kendini göstermekte ve kararlarımızı yönlendirmektedir. Sadece birer başlangıç olan bu basit algoritmalar daha pek çok detayı incelemektedir. Özellikle sağlık alanında elde edilen veriler DNA kontrolleri ile olası hastalıkları algoritmalar yardımıyla tahmin edebilmektedir. Lohr (2015) sağlık sektöründen örnekler vererek, big datayı şekillendiren Facebook ve Google yaratıcılarının dijital çağın atomunun bitler ile yer değiştirdiğini vurgulamaktadır. IDC adlı Uluslararası Veri Şirketinin araştırmalarına göre 2018 yılında 33 zetta bayt olan veri kullanım büyüklüğünün 2025 yılına kadar dünya çapında 175 zetta bayt olacağı ön görülmektedir (Patrizio, 2018). Yıllık yüzde 66 lık büyüme oranına tekabül eden bu rakam dijital dönüşümün ne kadar hızlı olduğunun bir göstergesi olarak görülebilir.

Literatür dijital eğitim tanımlamasını yaparken sabit bir tanımdan kaçınmıştır. Geçmişte yapılan çalışmalardan Quinn (2000) tanımında sadece Palms, Windows CE makineleri ile mobil hesaplama araçlarının eğitime dahil edilmesi gerektiğini savunurken, günümüz çalışmalarından Moldovan, Weibelzahl & Muntean (2014) dijital eğitimi bilgi alıcılarının bilgiye çeşitli mekan ve araçlardan kablosuz ağ ile erişebilmeleri şeklinde tanımlamaktadır. Bunun dışında kullanılan cihazların enerji tüketim duyarlılığı da önem arzetmeye başlamıştır. Bu yaklaşım günümüzde de geçerliliğini korumaktadır. Dijital eğitimi tanımlamak için önce gerekli erişim araçları ve sistem altyapısından bahsetmek oldukça belirleyici olacaktır. Yapay zeka, nano teknolji, robotlaşma, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, sayısallaşma istenen ana yetenekler olarak sayılırken, akıllı telefonlar, tabletler, e-kitap okuyucuları, bilgisayarlar, akıllı tahtalar erişim ve içerik teknolojilerinden yalnızca bir kaçıdır (Kyndt, Dochy, Michielsen, & Moeyaert, 2009; Sousa & Rocha, 2019).

Dijital eğitimin en temel destekleyicisi ise kablosuz erişim ağı ve bunun arkasında bulunan sunucuların sağladığı internet temelli uygulamalar ve yeni eğitim şekilleri olan uzaktan eğitim ve açık erişim kaynaklarıdır. Bu mobil ve mobil olmayan araçların eğitimle ilişkilendirilebilmesi için bu araçların günlük olarak kullanıcıları tarafından özellikle ya da bilerek eğitim amaçlı kullanılmıyor olması, ama kritik düşünme, problem çözme, ortaklaşa çalışabilme ve bağımsız öğrenme kabiliyeti katıyor olabilmesi literatürde gerekli görülmektedir. Burada altını çizmemiz gereken nokta, başarılı bir uygulama için özel olarak eğitim amaçlı kullanım yerine kendiliğinden bir alışkanlık kazanmış olma, araçları etkin ve doğru kullanabiliyor olmanı gerekliliğidir. Sousa & Rocha (2019) 127 profesyonele yaptığı ankette dijital eğitim

ile çalışma alanlarında yeni beceriler kazanmanın dijital dönüşüm üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Dijital eğitim araçları arasında en popüler olanın mobil cihazlar olduğu, bu cihazların taşınabilir, hızlı, yüksek kapasiteli veri depolama imkânı, hızlı paylaşım yapabilme kabiliyetleri ile öne çıktığı tespit edilmektedir. Dijital dönüşümün en popüler örneklerinin ise yapay zekâ, nanoteknoloji çalışmaları, robotizasyon ve sanal gerçeklik olduğu sonucuna varmışlardır. Bu sonuçlar beklendik olduğu gibi aslında eğitim çıktıları ile sektörlerin girdi beklentilerinin uyumunun gerekliliğini göstermektedir.

Dijital eğitim, dijital dönüşümle birlikte dijital dünyada sınırların olmadığı, zaman boyutunun anlık erişimlerle indirgendiği, pek çok veri kaynağından sağlanan bilgilerle bilgi alıcılarının bir araya gelmesini sağladığı bir imkanlar dünyası sunmaktadır. Dijital eğitim ancak dijital düşünme sistematiğinin bireyler tarafından günlük kullanımının sıradanlaşması ile mümkün olacaktır. Bu düşünme sistemi öğrenme ve öğretme araçlarının çeşitlenmesine, bilgiyi işleme süreçlerinin hızlandırılmasına ve paylaşılmasına katkı sağlamaktadır. Ve belki de en önemlisi hızlı erişim sayesinde hali hazırda üretilmiş bilginin başka bir yerde üretilmesinin zaman maliyetinin önüne geçilerek, bu bilginin işlenmesine geliştirilmesine ve değiştirilmesine zaman ve imkan sağlamaktadır. Zaman, emek ve maddi kaynakların tasarruf edilmesi zorunluluğu bizi teknolojiye yönlendiren ve bu konuda ihtiyaçlarımızı vurgulayan önemli bir girdi olarak ortaya çıkmaktadır.

2. Dijital Akademide Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenler

Yeniçağ ile üniversite eğitimine başlayan gençlerin hali hazırda var olan sistemlere uyumu pek çok araştırmacı tarafından incelenmesi gereken bir konu olarak görülmüştür. İnternet Çağı ile birlikte 1980'ler ve sonrasında doğan "Dijital Yerliler" için internet keşfedilen bir olgu değil birlikte büyüdükleri ve onlar için sıradan olan bir olgudur (C. Jones & Czerniewicz, 2010). Bu jenerasyonun bilgiye erişimleri, yer zaman fark etmeksizin gerçekleşebilmektedir. Dijital Yerliler farklı düşünme biçimlerine sahip, gelişmiş güçlü özsaygısı olan, farklılıkları kabul eden, meraklı, kendine güvenen (Tapscott, 1998) bunların yanı sıra takım çalışmasına daha uygun, teknoloji kullanımı konusunda daha yetenekli (Howe & Strauss, 2000, 2003) bireyler olarak görülmektedir.

İngiltere'de bulunan Open University Rektör Yardımcısı Brenda Gourley'in 2008 yılında yaptığı konuşmada İnternet Jenerasyonunun bilgisayar program ve uygulamalarını birer "fiil olarak" kullandığını, bu neslin görsel medyaya daha fazla yönelimli olduğunu, yaparak öğrenme modellerini an-

latılarak öğrenme ya da okuyarak öğrenme modellerinden daha fazla tercih ettiklerini ifade etmektedir (Jones, Ramanau, Cross, & Healing'in (2010).. Bu nesil pek çok işi, görevi ya da aktiviteyi bir arada yapabilme özelliğine sahiptir (Oblinger, 2006). Bu özellik Dijital Yerlilerin ders esnasında ellerindeki telefonlarla bilgiyi edinme maliyetini, hem zaman hem finansal açıdan düşüren teknolojiye sahip oldukları gerçeğini ortaya koymaktadır.

Yeni Çağ Üniversite kampüslerinde internet erişimi ücretsiz olarak sunulmakta, yalnızca Google, Yahoo gibi sıradan arama motorlarının sağladığı bilgiler değil e-kütüphane kaynaklarını kullanarak dijital dünyada bilgiye erişim dünyanın diğer ucundaki rakipleri ile eş zamanlı hale getirmektedir. Bu kaynaklara lisans ve lisansütü eğitim ve araştırma için gerekli olan e-kütüphane imkanlara dahildir. Gelişen dünya da rekabet bilgi üretimi üzerinden ve var olan bilginin yeniden düzenlenmesi, işlenmesi ile mümkün olacaktır. Net Jenerasyonu ya da Dijital Yerliler bu konuda oldukça yüksek bir bilinç düzeyine sahiptir. Smith (2012)'e göre, Dijital Yerlilerin özellikleri ve buna karşın Dijital Göçmenlerin ve diğerlerinin durumunu literatürde yer alan çalışmalar ışığında sekiz maddede açıklamaktadır. Smith (2012)'e göre Dijital Yerliler için "var olmanın ve bilmenin yeni yolları mümkün kılınmalıdır". Bayne & Ross (2007) doğal özelliklerin Dijital Göçmenler üzerinde bir değişim baskısı yarattığını ifade etmektedir. Bu değişim sürecinde sadece aileler, eğitmenler, öğretmenler ya da akademisyenlerin çabasının yeterli olmayacağı, değişimin kaynağının, merkezi bu faaliyetlerin gerçekleştirildiği Üniversite ve diğer Eğitim-Öğretim kurumları olduğu vurgulanmalıdır. Bu durum,özellikle adaptasyon sağlayamayan Dijital Göçmenlerin görece daha eski eğitim öğretim metotları ile yeni nesil öğrenme aracı ihtiyacında olan Dijital Yerliler arasında iletişim ve aktarım sorunlarına yol açmaktadır (Bayne & Ross (2007).

Dijital Akademiye geçişi sürecinde genç neslin daha önce karşılaşılmamış olan öğrenme farklılıkları üzerine düşünülmemiş olması dikkate alınmalıdır, Artık mevcut eğitim ve öğretim faaliyetlerinin değişimi gerektiren bir meydan okuma ile yüzleşmesi gerektiğini unutulmamalıdır (Bennett, Maton & Kervin (2008). Ayrıca, bu genç neslin eğitim-öğretim faaliyetlerine uyum sağlaması onları teknoloji kullanımından uzaklaştırarak değil; onları anlayarak, yeni eğitim sistemleri belirlemek yoluyla mümkün olabilecektir. Bu görev ise özellikle eğitimcilere düşmektedir. Brown & Czerniewicz (2010) yaptığı çalışmada, Dijital Yerliler kavramına itiraz etmiş, Güney Afrika'daki yükseköğretim kurumlarındaki öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerine (BİT) erişimlerinde yaş faktörünün önemli olup olmadığını, bir başka deyişle bu ülkede Dijital Yerlilerin rolünü anlamaya çalışmıştır. Vardıkları sonuç yaş faktöründen çok diğer unsurlar yanında ekonomik faktörlerin yeni nesiller

üzerindeki etkisini açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Güney Afrikalı öğrencilerin Prensky (2001b) tanımına uygunluk kriteri olarak; milenyum jenerasyonu olarak dünyaya gelmiş olmak, dijital teknolojilerin var olduğu bir hayata gözlerini açmış ve üniversiteye başladığında bilgisayar teknolojilerine aşina olmak, öğrenme eylemini kendi kendine ya da aile ve sosyal çevresi ile gerçekleştirebiliyor olmak unsurları gerekmektedir.

3. Ekonomik Durumun Bilgi İletişim Teknolojilerine Erişimine Etkisi ve Dijital Elitler Meydana Getirme Potansiyeli

Levine (1999), bir grup öğrencinin diğerlerine göre ekonomik açıdan daha üstün olduğu hallerde, bu durumun Dijital Elitler meydana gelmesine yol açtığını ileri sürmektedir. Bu durum, söz konusu savın ileri sürüldüğü zaman dilimi için sosyo-ekonomik faktörlerin BİT erişimi üzerindeki etkisinin Dijital Dünyada henüz tam olarak tamamlanmamış olduğunu göstermektedir. Sosyo-ekonomik konumların farklılığından dolayı insan kitlesinin bir kısmında Dijital Yerliler kavramı ön plandayken diğer kısımlarda dijital elitler kavramı varlığını sürdürmektedir (Brown & Czerniewicz, 2010; Hargittai, 2010). Bu bakış açısıyla bakıldığında ulusal ve uluslararası akademik rekabette, bilginin üretimi ve evrimleşmesinde Dijital Yerlilerin, belki de dijital çağa geçmekte zorlanan öğrencilerin ve dijital elitlerin farklı ihtiyaçları dikkatle incelenmelidir.

Kanada yükseköğretim kurumları ile ilgili araştırma yapan araştırmacılar tarafından benzer şekilde Dijital Yerli ve Göçmenlerin sadece yaşa bağlı olarak tanımlanamayacağını burada sosyo-ekonomik durumun, cinsiyetin ve gelir düzeyinin etkisinin daha önemli olduğu vurgulanmaktadır (Smith, 2012). Helsper & Eynon (2010), çalışmalarında Birleşik Krallık halkının internete erişimi ve diğer yeni teknolojileri kullanımı ile ilgili geniş çaplı bilgi edinebilmek için 2007 Oxford Internet Anketlerini kullanmıştır. Yazarlar Dijital Yerlileri belirleyebilmek için sadece yaşın,teknoloji deneyiminin, ya da geniş kullanım alanlarını tercih etmenin yeterli olmadığını tespit etmiştir. Yapılan çalışmada ayrıca WEB 2.0 uygulamalarının varlığı ile ikinci Nesil Dijital Yerlilerden bahsedilmektedir. Çalışma, 1990 yılı sonrasında doğanların bu ikinci nesli oluşturduğunu ifade etmektedir. Castaño-Muñoz, (2010) ikinci nesil Dijital Yerlilerin daha yaratıcı teknolojileri kullanma eğiliminde olduklarını özellikle Web 2.0 araçlarını wiki bilgi erişim kaynakları, bloglar ve sosyal ağların bu teknolojiler arasında bulunduğunu ifade etmiştir. Dijital Yerlilerin her yeni nesli, geleneksel üniversite eğitimlerine uyum sağlamakta ciddi sorunlar yaşamakta ve performansları bir önceki nesillerden daha sorunlu ve karmaşık hale gelmektedir.

Smith (2012)'de yapılan atıflarda "Dijital devrim ile toplumun dönüştürülmesi"ne olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Yazar, ayrıca bu grubun doğuştan ve tabiatı gereği teknoloji meraklısı olduğunu ve hemen hemen her alanda teknolojiyi Dijital Göçmenlerden farklı algıladığını ve kullandığını ifade etmektedir.

4. Dijital Dönüşüm, Eğitim ve İşgücü Piyasaları

Teknoloji, yayıldığı geniş ağ üzerinde üretimde verimliliği artıran robotlardan, hastalıkların tedavisinde kullanılan cihazlardan, yüksek askeri avantaj sağlayan koruma ve saldırı silahlarından, yapay zekâdan, sanal gerçeklikten dünyayı çok daha öte bir noktaya taşımıştır. Diğer yandan, bilgi yenidünyanın hızla erişilebilen ve tüketilebilen bir ürünü haline gelmiştir. Toplumlar her yeni gelen nesille bu bilgiyi aktarma metotlarında daha önce karşılaşmadığı zorluklarla muhatap olmaktadır. Özellikle 20. Yüzyılla birlikte bilgisayarların hayatımıza girmesi bilginin ortaya çıkması, verilerin toplanması ve işlenmesi süreçlerinden Dijital Dünya faydalanmaktadır (Craglia vd., 2012).

Al Gore tarafından 1999 yılında ortaya atılan "dijital yerküre" tanımının yaşanan teknolojik gelişmeler ile tamamlandığı ileri sürülmektedir. Buna göre, artık yeni hedeflerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu husus bilim dışı alanda bazı küresel teorilerle tanımlanmaya çalışılmaktadır. Great reset (büyük sıfırlama), singularity (teknolojik tekillik) gibi kavram ve anlayışlar sözü edilen yeni hedeflerin mahiyetini anlamaya yönelik gayretler olarak değerlendirilebilir. Uygulama safhasında ise Avrupa Birliği Dijital beceriler ve meslekler koalisyonu yaptığı araştırmalarda dijital dönüşümün önemini vurgulamaktadır. Dijital dönüşümün gerekliliği ile ilgili şu maddeler ön plana çıkmaktadır.

- 2020 yılına kadar hemen hemen her sektörde Bilgi İletişim Teknolojileri alanında 500.000 uzman personel açığı doldurulamayacaktır,
- Özellikle muhasebe, hemşirelik, ilaç, sanat, mimarlık ve mühendislik gibi klasik iş alanlarında dijital yetenek ihtiyaçları artmaktadır,
- Tüm vatandaşların yaşamak, çalışmak, öğrenmek ve modern toplumun bir parçası olabilmek için dijital yeteneklere sahip olmaları gerekli olmaktadır
- Ve klasik şekilde hayatımızın bir parçası olan iş alanlarının yeni ve farklı mesleklere dönüştüğü gerçeği görülmektedir.

Bu çerçevede Avrupa Birliği özellikle eğitimin bilgi teknolojileri odağında olmasını sağlayacak politikaların geliştirilmesini ve destekleyici araştırmaların yapılmasını amaçlamaktadır. Avrupa Birliği, Avrupa için Yeni Beceri-

ler Ajandasını 2016 yılında on adımdan oluşan bir eylem planı ile açıklamıştır. Temelde doğru eğitimi, becerileri ve destek mekanizmalarını mümkün kılmayı amaçlamaktadır. Değişen dünyaya, Dijital çağa ayak uydurmak için bu adımlar oldukça dikkat çekici ve önemlidir. Daha önce de bahsettiğimiz gibi Schumpeter'in "yaratıcı yıkım teorisi" yeni mesleklerin, bunlara uygun yeni eğitim metotlarını zorunlu hale getirmiştir. AB bu sebeple ajandasının odağını dijital dönüşümün her safhada herkese eşit şartlar sunması şeklinde belirlemiştir. Ajandanın ilk adımı önce vatandaşlara aynı temel seviyede dijital okur-yazarlık kabiliyetini kazandırmak daha sonra bunu üst seviyeye ulaştırma oluşturmaktadır. İkinci adımda ise Avrupa işgücü piyasalarının bilgi teknolojileri becerilerine yönelik ihtiyaçlarını belirlemektedir. Dijital beceriler ve meslekler koalisyonu ise eğitim, istihdam ve sanayi paydaşları ile ortaklaşa ulusal dijital beceri stratejilerini oluşturmaktadır. Diğer bir faaliyet ise işgücü piyasalarının ihtiyaçları ile eğitim kurumlarında kazandırılan yetenekler arasındaki farkları ortadan kaldırmaya yöneliktir. Bilgi teknolojilerinin gelişmesi ile pek çok modern sektörün ihtiyaç duyduğu yetenekler şu an var olmayan yeteneklerden oluşmaktadır. Pek çok küçük ve orta büyüklükteki firmaların bu yüksek becerilerin çalışanlarına kazandırmanın eğitim maliyetini karşılamayacağı bilinerek öğrencilerin henüz daha akademinin içindeyken bu teknolojilere hâkim olmasının sağlanması bu faaliyet aşamasında özellikle vurgulanmaktadır. Avrupa birliği aynı zamanda dünyanın pek çok ülkesinden göçmenlere sahip bir topluluktur. Bu göçmenlerin dijital profilini çıkarmayı hedefleyen üçüncü ülke vatandaşları için AB Becerileri Profil Aracını kullanmaktadır. Ücretsiz olarak verilen bu hizmet ile Göçmenlerin ihtiyacı olan BİT becerilerini kazandırmak böylece Avrupa vatandaşları ile aralarında ki farklar kapatılmak istenmektedir. Bir diğer faaliyet ise mesleki eğitim ve öğretim faaliyetidir. Mesleki eğitim, insanları belirli mesleklerde veya daha geniş bir oranda işgücü piyasasında ihtiyaç duyulan bilgi, teknik bilgi, beceri ve / veya yeterliliklerle donatan yaşam boyu öğrenme sistemlerinin kilit bir unsurudur. Bu tür eğitim ekonominin ihtiyaçlarına cevap verirken aynı zamanda öğrencilere kişisel gelişim ve aktif vatandaşlık becerileri kazandırır. Mesleki Eğitim, işletme performansına, rekabetçiliğe, araştırmaya ve yeniliğe katkıda bulunmakta; ayrıca istihdam ve sosyal politikalar için temel teşkil etmektedir. Bu süreçleri tamamlayan diğer bir faaliyet ise girişimci ve yenilik odaklı zihin setleri ve becerilerini geliştirmeyi hedefleyen Hayat Boyu Öğrenme için Temel Yeterlilikler faaliyetidir. Hayat boyu öğrenme için temel yeterlilikler arasında Dijital yeterliliklere ayrıca özel bir önem verilmektedir (Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning). İhtiyaç duyulan beceriler özellikle bu aşamada, bilgiyi arama, toplama ve iş-

leme ve bunları kritik ve sistematik bir şekilde kullanma, sanal ve gerçeklik arasındaki farkları ayırt etme ama aynı zamanda aralarında bağ kurabilme olarak tanımlanmaktadır. Bireyler, eleştirel düşünme, yaratıcılık ve inovasyonu desteklemek için bilgi teknolojilerini kullanabilmelidir. Avrupa birliği sadece eğitimlerin yeterli olmadığını bu sebeple bireylerin yeteneklerinin dağılımını, eksiklerini, ne kadarının sektörle buluşup buluşmadığını tespit etmek üzere kendi büyük verisini (bigdata) toplamaktadır. Europass olarak adlandırılan sistemde kişilerin özgeçmişleri toplanmakta ve beceri ve yetenekleri gelecekte gerekli duyulacak becerilerin yoğunluklarını, sektörlerini ve yerlerini tahmin etmeye çalışılmaktadır. Son olarak yapılması planlanan iki işlem bulunmaktadır. Bunlardan ilki mezun takip sistemlerinin Avrupa çapında izlenmesi ve eğitim sistemi ve işgücü piyasası arasındaki makasın kapanmasını sağlamaktır. Diğeri ise beyin göçünün kapsam ve mahiyetinin daha derin bir şekilde incelenmesidir.

Pek çok uluslararası eğitim kurumu dijital eğitime uyum sağlayabilmek, farkındalık yaratabilmek için çeşitli yeni yaklaşımlarla hizmet vermek yolunda ilerlemektedir. İngiltere'de bulunan Nottingham Üniversitesi, Leeds Üniversitesi, Edinburgh Üniversitesi, Amerika'da bulunan St. Thomas Üniversitesi, Brown Üniversitesi, Avustralya'da bulunan Queensland Üniversitesi, İsviçre'de buluna Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Almanya'daki Oldenburg ve Rostock Üniversiteleri bunlardan bazılarıdır (Bond, Marin, Dolch, Bedenlier, Zawacki-Richter, 2018; Sandkuhl, Lehmann, 2017). Nottingham Üniversitesi dijital dönüşüm merkezinde yeni araçların kullanımını, yeni verilerin üretilmesini, edebi ve beşeri bilimlerle yeni yöntemlerin uyumlu hale gelmesini sağlayabilmek amaçlarıyla hem akademisyenlere hem de öğrencilere destek vermektedir. Bu meyanda, teknik destek ve projelere uzman tavsiyeleri vermek, çalışmalara yönelik altyapı hazırlıkları yapmak, uygun yazılım ve cihaz desteği sağlamak yapılanlardan bazılarıdır. İhtiyaç halinde bu yazılım ve cihazları kullanmak üzere çeşitli seminer ve atölye çalışmaları yapılmaktadır. Merkezin odağında sınıf içi ve sınıf dışı eğitim aktivitelerinde kullanılmak üzere sesli ve görüntülü dijital içerikler, iki boyutlu kitaplar, açık erişim ders notu ve slaytlar, üç boyutlu sanal gerçeklik ve diğer ortamların oluşturulması, paylaşılması imkanları bulunmaktadır. Bu sayede akademisyenler ve öğrenciler yanında aynı zamanda dış paydaşlara kaynak temini, yazılım eğitimleri ve sunum pratiği yapma imkanı verilerek üniversite sanayi iş birliği dijital seviyede de sağlanmaktadır. St. Thomas Üniversitesi Dijital dönüşümü bir strateji olarak görerek 2020 vizyonu olarak belirlemiştir. Bilgi Teknolojileri hizmet birimi tarafında yürütülen çalışmalar, müşteri odaklı yeni fikirler geliştirmekte, işgücü piyasalarının ihtiyaçlarını dikkate almakta, akıllı teknolojileri kullanmakta ve bu teknoloji alt yapısını paydaşların katkısı ile geliştirmeyi hedeflemektedir.

Ayrıca dünya devi pek çok uluslararası firma dijital dönüşüm çalışmalarını, dijital dönüşüm merkezleri ile yapmaktadır. Fujitsu, çok çeşitli teknoloji ürünleri, çözümleri ve hizmetleri sunan, Japon bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) şirketidir. Yaklaşık 159.000 Fujitsu çalışanı, yüzden fazla ülkede hizmet vermektedir. Fijutsu şirketi en geniş dijital dönüşüm merkezi ağına sahip firmadır. Beş ayrı merkezde toplamda dört ülkede (Japonya, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere) araştırmalarına hızla devam etmektedir. Dünyanın önde gelen bağımsız, uçtan uca bilişim hizmetleri şirketi olan DXC Technology (NYSE: DXC) ana akım bilgi teknolojilerini modernize etmekte ve entegre etmektedir. Böylece iyi iş sonuçları elde etmekte ve dijital çözümleri ile müşteriler için dijital dönüşümler sağlamaktadır. Şirketin teknoloji bağımsızlığı, küresel yetenekleri ve kapsamlı iş ortağı ağı sayesinde 70 ülkede 6.000 özel ve kamu sektörü müşterisinin dijital dönüşümünü sağlamaktadır. Bunun yanında kendi dijital dönüşümünü sürekli kılabilmek ve hızlı değişimlere öncülük yapabilmek için altı ülkede dijital dönüşüm merkezine sahiptir. Ana dönüşüm merkezi İngiltere'de bulunurken, ABD, Hindistan, Filipinler, Avustralya ve Bulgaristan'da diğer merkezleri yer almaktadır. Amerikan Cisco Şirketi dijital dönüşümü bir strateji değil bir zorunluluk olarak görmektedir. Üretimden, sistem ağlarına, müşteri ilişkilerine varana kadar her adımını dijital dönüşüm ile gerçekleştirmektedir. Ayrıca dijital dönüşümü sadece ürün ve hizmetleriyle ürün ve hizmetlerin kullanıcılarına kendi deneyimlerinde farklı beceriler, mesleki gelişmeler sağlayabileceklerine yönelik online eğitimler sunmaktadır. Dijital dönüşüm merkezine sahip şirketlerin yanı sıra dünyada pek çok bu alanda uzmanlaşmış şirket örnekleriyle de karşılaşmaktayız. EAMS Group İngiltere, ABD ve Avustralya Merkezli bir şirkettir. Bu şirketlerde dijital varlıkların yönetimi ve dijital dönüşüm merkezi ön plana çıkan hizmetlerdir. Koç Topluluğu şirketlerinden, Koç Sistem şirketi bilgi teknolojileri alanında 70 yılı aşkın süredir iş dünyasına hizmet sunmaktadır. Uluslararası pek çok bilgi teknolojileri şirketi gibi KoçSistem de dijital dönüşümde yerini almaktadır. Şirket, Nesnelerin İnterneti, Büyük Veri ve Analitik, Güvenlik, Kurumsal Bulut, Kurumsal Mobilite, İş Çözümleri, ve Dijital İşgücü RPA gibi alanlarda pek çok ürün ve servis sunmaktadır.

Google, Microsoft gibi Amerikan firmaları yepyeni bir proje ile dijital dönüşümü üst seviyelere taşımaktadır. Amazon online kitap satışından bugün AmazonPrime drone ile teslimat, Amazon ve Alibaba gibi firmalar ise satış yapmak için veri tabanı organizsasyonu yapan kullanıcı konumunda bulunmaktadır. Örneğin, AmazonGo Alışverişe gittiğinizde herhangi bir sıra beklemeden, kasaya gitmeden, sadece telefonunuza indirdiğiniz bir uygulama ile alışverişe başlamadan girişte sadece bir kare kodu okutup, istediğiniz alıp çıktığınız bir sistemdir. Bu sistem çeşitli algoritmalar, akıllı sistemler,

füzyon sensörler ve sanal kartlar gibi pek çok ileri teknolojiden faydalanarak oluşmaktadır. Amazon perakende satışta dijital dönüşümü ileri noktalara taşımayı başaran önemli örneklerden biridir. Bir diğer e-ticaret devi ise Çin'in Alibaba Group firmasıdır. Teknoloji yatırımı oldukça yoğun olan Alibaba, bulut veri saklama portallarına, ödeme sistemlerine, finansal servislere sahiptir. Buna paralel olarak lojistik ve pazarlama gibi pek çok alanda dijital çalışmalar yürütmektedir. Kısa sürede Amazon ve Ebay gibi iki dev firmayı geride bırakması bu dijital dönüşümü hızla gerçekleştirmiş olmasına bağlamak doğru olacaktır.

Dünya Telekomünikasyon devlerinden Vodafone Dijital Dönüşümü konuşmak: Dijitalleşen Dünya'da Avrupalı Genç Kuşağı Bekleyen Fırsatlar ("Dijital Dönüşümü Konuşmak : Dijitalleşen Dünyada Avrupalı Genç Kuşağı Bekleyen Fırsatlar," n.d.) adlı araştırmasında Avrupa'da Almanya, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Hollanda, İrlanda, İspanya, İtalya, Portekiz ve Türkiye'de 18 ile 30 yaş arasındaki gençlerle görüşerek bu konuda önemli verilere ulaşmıştır. Dijital Yerlilerin dijital cihazları kullanma alışkanlıkları, kullanım amaçları, dijital dönüşüme ihtiyaçları ve bu dönüşümün geleceklerine olan katkılarını incelemişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda Avrupa'lı öğrencilerin en fazla katıldıkları eğitimlerin ve kursların Bilgi ve İletişim Teknolojileri ile ilişkili kurslar olduğu açıkça ortaya konmuştur. Özellikle Ofis yazılımları ve internet kullanımı bu eğitimlerin başında gelmektedir. Gelişen ve değişen dijital dünya ile birlikte BİT becerisi daha karmaşık hale gelmekte ve Dijital Yerlilerin bu kaynaklara erişimi daha kısıtlı olmaktadır. Yapılan Çalışmada BİT eğitimlerine ulaşılabilirlik konusunda en başarılı ülkeler İspanya, İrlanda, Portekiz ve Türkiye olarak göze çarpmaktadır. Bir başka önemli ayrıntı ise yükseköğretim kurumlarının BİT becerileri açısından yeterince iyi bir eğitim sunamıyor olmasıdır.

Burada da görüldüğü gibi Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenler arasındaki uçurum oldukça açık şekilde görünmektedir. Dijital Göçmenler Prensky (2001b)'e göre her ne kadar teknolojiyi öğrenebilir ve uygulayabilir olsalar da temel farklılıklar hala daha eski alışkanlıklarına devam etmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu grupta bulunan kişiler bir bilgiye ihtiyaç duyduklarında internetten önce basılı kaynaklara başvuracaklar ya da yazıcıdan aldıkları çıktıları ekrandan okumayı tercih edeceklerdir. Benzer bir durum Dijital Yerlilerin BİT kullanımında da görülmektedir. Günlük yaşamlarında yaratıcı olarak BİT'lerden faydalanan Dijital Yerliler, eğitim süreçlerinde öğrenme faaliyeti için bu imkânları nasıl kullanması gerektiğini bilmemektedir (Gallardo Echenique, Marqués Molías, & Bullen, 2015; García, Gros Salvat, & Escofet Roig, 2012). Šorgo, Bartol, Dolničar, & Boh Podgornik (2017) de Slovenya üniversite öğrencilerinin BİT kullanımları ile bilgi okuryazarlıkları arasında

bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Dijital Yerlilerin her ne kadar BİT ulaşımı kolay olsa da kullanım amaçları ve yatkınlıkları dijital okuryazarlıklarından öteye geçememiştir.

Türkiye Cumhuriyeti Yükseköğretim Kurulu Başkanı Saraç (2018) eğitim fakültelerinin dekanları ile yaptığı toplantıda üniversitelerde, dijital çağa ayak uydurmanın önemli unsurlarından bir olarak "açık bilim" ve "açık erişim" politikalarını ve teknolojik bağımsızlığın bu noktadaki önemini vurgulamıştır. Açık bilimden bahseden Saraç, "*...bu yıl yayınlanan bir raporla, kamu fonlarıyla desteklenen bilimsel araştırma projelerinden üretilen bilimsel yayınlara, toplanan verilere, verileri analiz etmede kullanılan yöntemlere ve geliştirilen bilgisayar programlarına açık erişim uygulaması olarak tanımlanmaktadır. Aslında kamuya ait olan ve herkese açık olması gereken araştırma bulgularına ve bilimsel yayınlara erişim büyük ölçüde kısıtlıdır.*" demektedir. Saraç önceliğin açık bilim eko sistemini oluşturmak olduğunu açıkça konuşmasında vurgulamıştır. Ayrıca dijital okuryazarlıkta üniversitelerin rolünden de bahsetmiştir. Bir başka toplantıda ise dijital teknolojilerinin yaygın kullanımını temel alan Yüksek Öğretimde Dijital dönüşüm Projesini pilot uygulamalar ile imzalanan bir protokol ile başladığını kamuoyu ile paylaşmıştır. YÖK'ün yürüttüğü proje ilk olarak Ağrı İbrahim Çeçen, Bayburt, Iğdır, Munzur, Muş Alparslan, Siirt, Şırnak, Bingöl üniversitelerinde daha sonra ise Türkiye genelindeki bütün üniversitelerde uygulanacaktır. Projede özellikle Açık erişim kaynaklarının desteklenmesi, sınıf içi dijital kaynakların kullanılması online kitaplar, sanal ortam eklentileri (video, animasyon vb.), ve dijital okuryazarlık dersleri ile dijital dönüşüm desteklenecektir (Saraç, 2019).

Sonuç ve Öneriler

Bilgi aktarımı ve bilgi paylaşımı kavramları birbiri yerine kullanılıyor olsa da Dijital Çağ'a geçişle birlikte tam anlamıyla iki farklı kavram haline gelmiştir. Bilgi aktarımı daha pasif, tek taraflı, sahiplik, aitlik, üstünlük gibi sıfatları içinde barındırırken; bilgi paylaşımı tarafların eşitliğini, farkındalık sahibi olduklarını, üretkenliklerini ön plana çıkarmaktadır. Bilgi aktarmakla yükümlü olan Eğitim – Öğretim kurumları değişime uyum sağlayarak ancak bilgiyi paylaşan, bilginin katlanarak artmasını sağlayan kurumlar haline gelmek mecburiyetindedir. Aktarım tek taraflı bir mekanizma iken paylaşım çift yönlüdür. Dijital Dönüşüm, Dijital Akademi kavramlarının en temel hedefi, aktarımdan paylaşıma geçmek olmalıdır. Dolayısıyla hızla İlerleyen Teknolojiye ayak uydurmak yanında bir araç olmaktan öteye geçmiş olan teknolojinin varlığımızı sürdürmek için gereklilik olduğu unutulmamalıdır. Bu sebeple Dijital Akademi kavramının oluşması, yerleşmesi klasik metotların yerini

bilgi çağına uygun yöntemlere bırakması gerektiği oldukça açık bir şekilde görülmektedir.

Bu noktada biraz daha ileri gidip hedeflenen dijital okuryazarlığa derinlik katarak bilgi çağında bilgi okuma ve bilgi yaratma süreçlerinde eksiklikleri gidererek "bilgi okuryazarlığı" kavramını eşdeğer bir şekilde ön plana çıkarmak gerekmektedir. Daha radikal bir şekilde ifade edilecek olursa, Akademi yerini Dijital Akademiye bırakmalıdır. Dijital akademi her aşamada özellikle şu iki önemli görevi üstlenmelidir. İlk olarak, Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenler arasındaki farkı azaltmak; ikinci olarak, Dijital Yerlilerin tamamen homojen dağılmadığını göz ardı etmeden daha homojen bir eğitim anlayışı izlemek. Dijital Göçmenler yeni gelen teknolojilere uyum sağlamakta zorluklar yaşamaktadır. Yükseköğretim kurumları bu farkı kapatmak için kurum içi ve kurum dışı BİT eğitim ve kurs imkanlarını sunmalı ve desteklemelidir. Pek çok bilim alanında araştırmalar karmaşık teknolojiler ile rakip araştırmacılarca oldukça hızlı bir şekilde yapılabilmektedir. Yatırımların, maliyet kalemleri bir tarafa bırakılacak olursa, özellikle yeni neslin gelişmiş bilgisayarlar, cihazlar, laboratuvarlar ve gerekli özel donanımlara yönlendirilmesi oldukça önemlidir. Akıllı teknolojilerden faydalanılan eğitim ortamları öğretim üyeleri tarafından bu araçların kullanımını teşvik edecektir. Dijital Göçmenlerin kendi içlerinde homojen bir grup olmadığını göz ardı etmemek gereklidir. Deneyimleri zaman içinde artan, akademide uzun yıllar araştırmalar ve eğitimler veren öğretim üyelerinin dijital akademiye daha dirençli olabilecekleri ve klasik yöntemleri bırakmak istemeyecekleri sonucu literatürde sıkça karşımıza çıkmaktadır. Bu durumu net jenerasyonu ile ortak çalışmalar yapmayı teşvik edici proje çağrıları düzenleyerek aşmak olası çözümlerden olabilir. Diğer yandan, 2020 yılında insanlığın karşılaştığı pandemi, eğitimde dijital göçmen durumunda olan öğretim elemanlarını bilgi iletişim teknolojilerine hızla ayak uydurmak zorunda bırakmıştır. Dijital Akademi bu yolla büyük bir mesafe katetmiştir.

İlerleyen teknolojilere uyum sağlamak özellikle Blok zinciri teknolojisi ve yapay zeka teknolojisinin eğitim süreçlerine adapte edilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin başarıları, edinimleri, deneyimleri ile ilgili bilgiler, eğitimcilerin yorumlarının da eklendiği mezun portalları oluşturulmalıdır. Bu sayede iş dünyası uygun pozisyonlara uygun mezunları seçebilme ayrıcalığına sahip olacaktır. İşverenlerin tercihlerini takip eden bir yapay zeka uygulaması tarafından sektördeki olası ihtiyaçlar tespit edilmeli ve Üniversite yönetimlerine ve akademik nitelik taşıyan bölümlere bu bilgiler iletilmelidir.

Net jenerasyonunun ihtiyaçlarının belirlenmesinde dikkatle davranılması gerekmektedir. Farklı sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel çevrelerden

oluşan öğrencilerin bilgi iletişim teknolojilerine üniversite içi erişimleri kolay ve hızlı bir şekilde sağlanabilmelidir. Öğrencilerin dijitalleşme ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için temel bilgi teknolojilerine yönelik derslerin yanı sıra karmaşık ve yüksek dijital kaynakların kullanıldığı derslerin sayısının ve çeşitliliğinin arttırılması gerekmektir. Akademisyenler tarafından bu program ve teknolojilerin kullanımı teşvik edilmeli ve ders içeriklerine muhakkak alınmalıdır. Ders materyalleri açık erişimi sağlayacak şekilde internet ortamında paylaşılmalıdır. Böylece bilgiye erişim zaman ve mekan sınırlarının ortadan kalktığı bir ortama aktarılmış olacaktır. Dijital akademi Dijital kütüphanelerle çevrimiçi desteklenmelidir. Dijital dönüşüm yalnızca çağa ayak uydurmak amaçlı olmamalı, mezunların iş hayatında gerek duyacakları niteliklere sahip olmaları üniversite yıllarında sağlanmalıdır. Bu sayede eğitim öğretim güncel olmakla kalmayıp Akademi Sanayi iş birliğini arttırıcı etkileri de beraberinde getirecektir. Yeni teknolojilerin üretildiği dijital lokomotif olma özelliğini taşımak rekabetçi dünyada üniversitelerin rolünü bir kez daha gözler önüne sermiş olacaktır.

Bu sebeple Dijital Dönüşüm koordinatörlükleri üniversitelerce kurulmalı, faaliyetleri ve görevleri Yükseköğretim Kurumu gibi düzenleyici ve koordinatör kurumlar tarafından takip edilmeli ve desteklenmelidir. Özellikle Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK gibi önemli kamu organlarının da içinde bulunduğu bir istişare grubu oluşturulmalıdır. Yerli ve Yabancı Üniversitelerden temsilciler davet edilerek adaptasyon süreçleri sağlıklı ve hızlı adımlarla atılmalıdır. Görüldüğü gibi Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenlerin çabalarının yanı sıra alt yapı sağlayıcıları olan Kamusal yapılar ile müşteri konumunda bulunan Sanayi ve Hizmet Sektörleri birlikte çalışmak durumundadır. Kurulacak olan platform ülke çapında pek çok üniversitenin eğitim kalitesini arttırırken aynı zamanda üretimde verimlilik artışını ve rekabette küresel güçler karşısında sağlam duruş sergileme avantajını beraberinde getirecektir.

Nihayet, mevcut dijital dünya ve buna ilişkin altyapı yoğun şekilde Dijital Göçmenler tarafından tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Kural olarak, Dijital Yerliler henüz kullanıcı durumundan çıkıp yeni sistemlerin tasarlayıcısı konumuna gelmemiştir. Bu bakımdan halihazırda Dijital Yerli durumunda olan kuşağın yaratıcılığının miktarı, hızı ve azmi gelecek dönemlerde anlaşılabilecektir.

Diğer yandan, bilim ve teknolojinin gelişmesinin temel olgusu bilgi paylaşımıdır. İlk zamanlarda tek nüsha eserler ve kütüphaneler üzerinden gerçekleştirilen paylaşım, takip eden dönemde çok nüshalı yayınlar, bilim sempozyum ve kongreleri ile devam etmiştir. Bilimsel yayınlarda hakemlik

sürecinin eklenmesi ile haberdar olma unsuru gelişmiş, bilim insanlarının birbirlerinden etkilenmesi oranı artmıştır. Artık yeni buluşlar kısmen de olsa eski bilgilere küçük ekler yapılması ile ortaya çıkmakta, özellikle inovasyon süreçleri genişlemektedir. Bu bakımdan bilgi paylaşımının çok süratli ve kolay olduğu dijital çağda büyük sonuçlar doğuran küçük katkılar sayesinde yaratıcılığın artması beklenmelidir. Bu oluşuma yapay zekanın yapacağı destek de dikkate alındığında günümüz Dijital Yerlilerinin eskiye nazaran çok daha fazla teknoloji üretmesi yüksek bir ihtimal olarak ortaya çıkmaktadır.

Kaynakça

Bayne, S., & Ross, J. (2007). The "digital native" and "digital immigrant": A dangerous opposition. *Annual Conference of the Society for Research into Higher Education*, 1–6. https://doi.org/10.1111/j.1574-695X.1996.tb00232.x

Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The "digital natives" debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, *39*(5), 775–786. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x

Bond, M, Marin, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., Zawachi-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. International Journal of Educational Technology in Highen Education, 1-20.

Brooks, D. (2013). Opinion | The Philosophy of Data - The New York Times.. Retrieved from www.nytimes.com/2013/02/05/opinion/brooks-the-philosophy-of-data.html

Brown, C., & Czerniewicz, L. (2010). Debunking the "digital native": Beyond digital apartheid, towards digital democracy. *Journal of Computer Assisted Learning*, *26*(5), 357–369. https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00369.x

Castaño-Muñoz, J. (2010). Digital inequality among university students in developed countries and its relation to academic performance. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *7*(1).

Castells, M. (2010). The information age. *Media Studies: A Reader*, *2*(7), 150–164.

Çetin, M., & Özgiden, H. (2013). Dijital Kültür Sürecinde Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenlerin Twitter Kullanım Davranışları Üzerine bir Araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, *2*(1), 172–189.

Craglia, M., de Bie, K., Jackson, D., Pesaresi, M., Remetey-Fülöpp, G., Wang, C., … Woodgate, P. (2012). Digital Earth 2020: Towards the vision for the next decade. *International Journal of Digital Earth*, *5*(1), 4–21. https://doi.org/10.1080/17538947.2011.638500

Dijital Dönüşümü Konuşmak : Dijitalleşen Dünyada Avrupalı Genç Kuşağı Bekleyen Fırsatlar. (n.d.). http://medyamerkezi.vodafone.com.tr/assets/files/vodafone-dijital-donusumu-konusmak-raporu-5056.pdf

Echenique, G. E., Molías, L. M., & Bullen, M. (2015). Students in higher education: Social and academic uses of digital technology. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *12*(1), 25. https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2078

García, I., Gros Salvat, B., & Escofet Roig, A. (2012). The influence of gender on digital culture of university students. *Athenea Digital: Revista de Pensamiento e Investigación Social*, *12*(3), 95–114.

Gore, A. (1998). The digital earth: understanding our planet in the 21st century. *Australian Surveyor*, *43*(2), 89–91.

Hall, H. B., & Rosenberg, N. (2010). *Handbook of the Economics of Innovation*. (J. K. Arrow & D. M. Intriligator, Eds.) (1st ed.). Elsevier B.V.

Harari, Y. N. (2016). Yuval Noah Harari on big data, Google and the end of free will. *Financial Times*. Retrieved from https://www.ft.com/content/50bb4830-6a4c-11e6-ae-5b-a7cc5dd5a28c

Hargittai, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the "net Generation." *Sociological Inquiry*, *80*(1), 92–113. https://doi.org/10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x

Helsper, E. J., & Eynon, R. (2010). Digital natives: Where is the evidence? *British Educational Research Journal*, *36*(3), 503–520. https://doi.org/10.1080/01411920902989227

Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millennials rising: The next great generation*. Vintage.

Howe, N., & Strauss, W. (2003). *Millennials go to college: Strategies for a new generation on campus*. American Association of Collegiate Registrars and Admissions Officers (AACRAO).

Jones, C., & Czerniewicz, L. (2010). Describing or debunking? The net generation and digital natives. *Journal of Computer Assisted Learning*, *26*(5), 317–320. https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00379.x

Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., & Healing, G. (2010). Net generation or Digital Natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers and Education*, *54*(3), 722–732. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.022

Kyndt, E., Dochy, F., Michielsen, M., & Moeyaert, B. (2009). Employee retention: Organisational and personal perspectives. *Vocations and Learning*, *2*(3), 195–215. https://doi.org/10.1007/s12186-009-9024-7

Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H.-G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, *6*(4), 239–242.

Levine, A. (1999). Digerati' talk on costs and benefits of the Internet. *The Daily Pennsylvania*.

Lohr, S. (2015). *Data-ism Inside the Big Rata Revolution*. Oneworld Publications. Retrieved from https://books.google.com.tr/books?id=8WThBwAAQBAJ

Moldovan, A. N., Weibelzahl, S., & Muntean, C. H. (2014). Energy-aware mobile learning:Opportunities and challenges. *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, *16*(1), 234–265. https://doi.org/10.1109/SURV.2013.071913.00194

Monereo, C. (2004). The virtual construction of the mind: the role of educational psychology. Interactive Educational Multimediea, vol. 9.

Moore, G. E. (2006). Cramming more components onto integrated circuits (Reprint). *IEEE Solid-State Circuits Newsletter*, *20*(3), 33–35. https://doi.org/10.1109/N-SSC.2006.4785860

Oblinger, D (2003) Bojmers, gen-Xers and millennialas: understanding the new student. Educause Review, July/August 2003, http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0342.pdf. erişim tarihi: 11.11.2007

Oblinger, D. G. (2006). Listening to What We ' re Seeing (pp. 1–10). Key note presentation to ALT-C 2006, Heriot-Watt University. 5–7 September 2006.

Patrizio, A. (2018). IDC: Expect 175 zettabytes of data worldwide by 2025 | *Network World*. Retrieved February 18, 2019, from https://www.networkworld.com/article/3325397/storage/idc-expect-175-zettabytes-of-data-worldwide-by-2025.html

Prensky, M. (2001a). "Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently? *On the Horizon*, *9*(6), 1–6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

Prensky, M. (2001b). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, *9*(5), 1–6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

Quinn, C. (2000). mLearning: Mobile, wireless, in-your-pocket learning. Retrieved from http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm

Sandkuhl, K., Lehmann, H. (2017) Digital Transformation in Higher Education - The Role of Enterprise Architectures and Portals. Lecture Notes in Informatics, 49-60.

Saraç, Y. (2019). YÖK Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm Tanıtım toplantısı. Retrieved March 10, 2019, from https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/agri-dijital-donusum-tanitim-toplantisi.aspx

Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism , Socialism and Democracy*. New York: Harper and Bros. https://doi.org/10.2307/20048211

Smith, E. E. (2012). The Digital Native Debate in Higher Education: A Comparative Analysis of Recent Literature. *Canadian Journal of Learning and Technology, 38(3)*, 1-18.

Šorgo, A., Bartol, T., Dolničar, D., & Boh Podgornik, B. (2017). Attributes of digital natives as predictors of information literacy in higher education. *British Journal of Educational Technology*, *48*(3), 749–767. https://doi.org/10.1111/bjet.12451

Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2019). Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, *91*, 327–334. https://doi.org/10.1016/j.future.2018.08.048

Stearns, P. N. (2018). *The industrial revolution in world history*. Routledge.

Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation* (Vol. 1). New York: McGraw-Hill.

Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning OJ L 394, 30.12.2006, p. 10–18 (ES, CS, DA, DE, ET, EL, EN, FR, IT, LV, LT, HU, MT, NL, PL, PT, SK, SL, FI, SV)