

**Yayın Geliş Tarihi:** 15.10.2022  
**Yayına Kabul Tarihi:** 02.12.2022  
**Online Yayın Tarihi:** 28.12.2022  
<http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.1189601>

Dokuz Eylül Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi  
Cilt: 24, Özel Sayı, Yıl: 2022 Sayfa: 322-336  
E-ISSN: 1308-0911

*Araştırma Makalesi*

## **TÜRKİYE’DE EĞİTİMDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: CBS TABANLI BİR ANALİZ**

*Burcu EŞKİ\**  
*Çiğdem TARHAN\*\**

### **Öz**

*Teknolojik gelişmeler 21. yüzyıl başında hayatın hemen her alanında etkisini net bir biçimde göstermiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) alanında da yaşanan gelişmeler eğitim sektöründe dijital dönüşüme sebep olmuştur. Eğitim sektöründe Türkiye’de yaklaşık 25 milyon öğrenci COVID19 salgından ve pandemi sürecinde hızlanan eğitimdeki dijital dönüşümden etkilenmiştir. İlköğretimden yükseköğrenime tüm eğitim öğretim faaliyetleri pandemi sürecinde uzaktan eğitim yöntemi ile devam ettirilmiştir. Ancak hem öğrencilerin karşılaştığı zorluklar hem de eğitim-öğretimin bu süreçteki dijital dönüşüme adaptasyonu birtakım sorunlara neden olmuştur. Sayısal (dijital) uçurum olarak tanımlanan bu kavram, literatürde genel olarak farklı coğrafyalarda yaşayan ve sosyo-ekonomik farklılıkları olan birey, firma veya ülkelerin BİT’e ulaşması ve kullanmasında yaşadığı eşitsizlik olarak tanımlanmaktadır. Yaşanan sorunlar mekânsal analizi ön plana çıkararak Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) dijital dönüşüm analizleri alandaki kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Eğitime erişimin izlenmesi, eğitimden faydalanan öğrencilerin analizi, güncel kayıtlı öğrenci sayısı, ilgili kurumların eğitimle alakalı karar verme süreçlerinde CBS bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında Türkiye’deki okuma yazma, ortaokul mezunu ve lisansa kayıtlı öğrenci eğitim istatistiklerinin CBS*

*Bu makale için önerilen kaynak gösterimi (APA 6. Sürüm):*

Eşki, B. & Tarhan, Ç. (2022). Türkiye’de eğitimde dijital dönüşüm: CBS tabanlı bir analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü I. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi, “Sürdürülebilirlik ve Toplumsal Dönüşüm” Özel Sayısı, 322-336.

\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü – Coğrafi Bilgi Sistemleri ABD, ORCID: 0000-0003-2514-0598, [burcu\\_eski1907@hotmail.com](mailto:burcu_eski1907@hotmail.com).

\*\* Doç.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Bölgesel Kalkınma ve İşletme Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi (DEÜ-BİMER), ORCID: 0000-0002-5891-0635, [ciğdem.tarhan@deu.edu.tr](mailto:ciğdem.tarhan@deu.edu.tr).

İlgili çalışma 22-24 Haziran 2022 tarihlerinde gerçekleştirilen Dokuz Eylül Üniversitesi ev sahipliğinde, Sosyal Bilimler Enstitüsü Koordinatörlüğünde düzenlenen “Sürdürülebilirlik ve Toplumsal Dönüşüm” temalı I. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi’nde sunulmuş olan tebliğin makale formatına dönüştürülmüş halidir.

Çalışmada etik kurul onayına ihtiyaç duyulmamıştır.

tabanlı analizlerine yer verilmiş ve TÜİK'in Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması ile mekânsal gösterimi yapılmıştır. Çalışmanın analiz aşamasında elde edilen veriler QGIS 3.22.10 kullanılarak görselleştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Dijital Dönüşüm, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Sayısal Uçurum.*

## **DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION IN TURKEY: A GIS-BASED ANALYSIS**

### **Abstract**

*Technological developments have clearly shown their effects in almost every aspect of life at the beginning of the 21st century. Developments in the field of information and communication technologies (ICT) have also led to digital transformation in the education sector. In the education sector, approximately 25 million students in Turkey have been affected by the COVID19 epidemic and the accelerated digital transformation in education during the pandemic. All education and training activities, from primary education to higher education, were continued with the distance education method during the pandemic process. However, both the difficulties faced by students and the adaptation of education to digital transformation in this process have caused some problems. This concept, which is defined as the digital divide (digital gap), is generally defined in the literature as the inequality experienced by individuals, companies or countries living in different geographies and having socio-economic differences in accessing and using ICT. The problems experienced have brought spatial analysis to the fore and made the use of Geographic Information Systems (GIS) digital transformation analysis in the field mandatory. GIS is used as a tool in monitoring access to education, analysis of students benefiting from education, the number of currently enrolled students, and education-related decision-making processes of relevant institutions. Within the scope of this study, GIS-based analyzes of literacy, secondary school graduate and undergraduate student education statistics in Turkey were included and spatial representation was made with the Household Information Technologies (IT) Usage Survey of TUIK. The data obtained during the analysis phase of the study were visualized using QGIS 3.22.10.*

**Keywords:** *Digital Transformation, Geographic Information Systems, Digital Divide.*

### **GİRİŞ**

Dünya'da 20. Yüzyılın sonlarından itibaren başlayan ve günümüze artan bir ivme ile devam eden teknolojik gelişmeler, insanoğlunun hayatındaki tüm alanlarda kullanımı kaçınılmaz bir duruma gelmiştir. Teknolojik gelişmelerin sektörel kullanımlarının yaygınlaşması 2019'da tüm Dünya'da yaşanan COVID19 pandemisi de küresel boyuta taşınmıştır. Özellikle COVID19 pandemi sürecinde eğitim sektöründe dijital dönüşüm çalışmaları ülkemizde de hızlanmış ve pandemi sonrasındaki süreçte de eğitimde dijital dönüşüm araçlarının kullanımının devam edeceği öngörülmektedir.

Koronavirüs, 2019 yılında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmış (WHO, 2019), Dünyada olağan hayatın değişimine neden olmuştur. Bu dönemde sosyal

mesafe olarak adlandırılan insanların arasında belli bir mesafe olma durumu, temassız yapılan işlemler, evlerinde izole yaşayan insanlar, maske ve dezenfektan kullanımı gibi alışkanlıklar oluşmuştur. Corona virüsün getirdiği bu sistemsel değişim, insanların hayatında yeni bir düzeni doğurmuştur. Sadece insanlar değil devletler, kurumlar ve şirketler de bu yeni sisteme uyum sağlamak için düzenlemeler yapmışlardır (Hotar vd., 2020).

Türkiye’de ilk Koronavirüs vakası açıklaması Sağlık Bakanlığı tarafından 11 Mart 2020’de gerçekleşmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2022). Vaka açıklandıktan sonra, toplumsal hayatın her alanında kısıtlamalar başlamıştır. Bu kısıtlamalar: 20 yaş altı ve 65 yaş üstü bireylerin sokağa çıkmaması, tüm ülkede hafta sonları sokağa çıkma yasağı getirilmesi, eğitim – öğretim alanında çevrimiçi eğitime geçilmesi, üniversitelerin eğitime kısa süreli ara verilmesinin yanında gerek kamu gerekse özel sektörde esnek çalışmaya geçilmesidir (İçişleri Bakanlığı, 2020). Kısıtlamalar ülkede eğitimden çalışma hayatına çeşitli sektörlerin Koronavirüs pandemi sürecinden etkilenmesine neden olmuştur.

Eğitim alanında bulaş riskini ortadan kaldıracak en uygun ortamın uzaktan eğitim kanalının olduğu konusu, salgını yaşayan diğer ülkeler gibi Türkiye’de de kabul görmüştür. Türkiye’deki temel öğretim sürecinin uzaktan eğitime dönüştürülmesinin yanında, yükseköğretimde de benzer bir kararla 2020 bahar dönemi uzaktan eğitim ile devamına karar verilmiştir (Telli & Altun, 2020). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 16 Mart 2020 tarihi itibari ile devlet/özel ayırt etmeksizin okullarda tatil kararı ile önlem almış ve 23 Mart 2020’den itibaren uzaktan eğitim modeline geçileceğini ilan etmiştir (<https://meb.gov.tr/>, 2021).

Uzaktan eğitim; zaman ve mekâna bağlı olmadan, kişilerin kendi öğrenme hızında ilerleyebileceği, eğitim kaynaklarının sistem üzerinden kişilere sunulabileceği etkili bir yöntem şeklinde ifade edilmektedir (Telli & Altun, 2020). Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) üzerinden gerçekleştirilen dersleri internet ve TRT televizyon kanalı aracılığıyla uzaktan eğitim platformlarını öğrencilerin erişimine sunmuştur (MEB, 2020). Üniversiteler ise çevrimiçi ortam sağlayan ve/veya üniversitelerin kendi bünyelerindeki UZEM (Uzaktan Eğitim Merkezi) yazılımlarını kullanarak senkron-asenkron ders anlatımları, ders sunuları ve ders içeriklerinin paylaşımı, portal üzerinden ödev paylaşımları gibi yöntemlerle uzaktan eğitim faaliyetlerini gerçekleştirmişlerdir (YÖK, 2020). 2019/2020 eğitim-öğretim yılı içinde uygulanmaya başlanan uzaktan eğitimden Türkiye’de; 18 milyon 241 bin 881 temel eğitim ve ortaöğretim düzeyinde (MEB istatistikleri, 2019/2020) ve 8 milyon 76 bin 615 yükseköğretim kurumlarına kayıtlı öğrenci etkilenmiştir (YÖK istatistikleri, 2019/2020).

Yaşanılan teknolojik gelişmelerin eğitim sistemine uyarlanması sonrasında, kullanıcıların süreç içinde yaşadığı zorluklar bilgiye ulaşmada problemler yaşanmasına neden olmuştur. Bu çalışma kapsamında, pandemi sürecinde eğitim – öğretimin devamının zorunluluğu sonucu yaygınlaşan uzaktan eğitim çalışmaları

sonuçlarının sayısal uçurum kavramı çerçevesinde mekânsal analizi gerçekleştirilecektir. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye’deki eğitim ve öğretim verilerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri tabanlı mekânsal analizlerine yer verilerek sayısal uçurum kavramı kapsamında sonuçları tartışılacaktır.

## **DİJİTAL DÖNÜŞÜM**

Dijital kavramı verinin 1 ve 0’ların çeşitli kombinasyonları ile elektronik olarak işlenip anlamlı bir sonuç ortaya çıkması olarak ifade edilebilir. Hızlı bir gelişim gösteren dijital dönüşüm ise literatürde verinin dijital olarak işlenerek insanlar tarafından kullanılması şeklinde ifade edilmiştir. Veri (data) bilgiye (information) dönüşürken, anlamlı bir hal alan bilgi (information) üst bilgiyi (knowledge) oluşturur (Bozkurt, vd., 2021).

Bilgi (information) kelimesi iletilen bilgi anlamında çağdaş toplumda önemli bir rol oynamaktadır. Bilgisayar ağlarının gelişip yaygınlaşması ve 1950’lerde bilgi biliminin bir disiplin olarak karşımıza çıkması bunun kanıtıdır. Bilgi, ekonomik kalkınmanın temel koşulu olarak kabul edebilir ama bilgiyi özellikle önemli kılan şey onun dijital doğasıdır (Capurro & Hjørland, 2003).

İletişim ve bilgi teknolojileri ile gerçek zamanlı bilgi paylaşımı yapılabilmektedir. Bununla beraber toplumların ortaya çıkan bu değişimde rekabet edebilmesi için kapasitelerini geliştirmesi, gelişmesi ve güncel olması gerekmektedir. 21. yüzyılın başlarında artan hızla devam eden değişim ve dönüşüm süreci, dijital dönüşüm olarak ifade edilmektedir (Doğan, 2019).

Dijital dönüşüm, sivil ve iş dünyasındaki alanlarda hızlı bir şekilde etkisini gösterirken eğitim sektörü de bu gelişimden etkilenmiştir. İlkokul ve ortaokul sistemleri bu küresel ekonomi gerçeklerine ve ihtiyaçlarına göre öğrencileri hazırlamada kritik rol oynamaktadır. Eğitim modelleri de öğrencileri daha kapsayıcı, uyumlu ve üretken bir dünya yaratmak için gerekli becerilerle donatmak için uyarlanmalıdır (World Economic Forum, 2020).

## **SAYISAL UÇURUM VE UZAKTAN EĞİTİM**

Bilgi ve iletişim teknolojileri günümüzde hızla gelişmektedir ve bireyler arasında kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bu durum teknolojiye erişim ve teknolojiyi kullanma açılarından herkes için eşit bir erişim sağlayamamaktadır. Farklı insan grupları, ülkeler, farklı sosyal gruplar arasında da teknolojiye erişim ve kullanımda farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu farklılıklar literatürde ‘Sayısal Uçurum’ olarak kavramsallaştırılmıştır. Sayısal uçurum – sayısal bölünme olarak da ifade edilen bu kavram tanım olarak farklı sosyoekonomik düzeydeki bireylerin, hane halklarının, firmaların veya ülkelerin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimde ve kullanımında yaşadığı eşitsizlik olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2001, s. 5). Sayısal uçurum kavramı aşağıdaki üç farklı tema ile ifade edilebilir (Çapar & Vural, 2013):

1. Ekonomik Eşitsizlik: Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) kullanımı ile hizmetlere erişim sağlayabilmek için bireyin gerekli donanıma sahip olması veya olmamasından doğan eşitsizliktir.

2. Kullanabilme (Kullanma) Eşitsizliği: İnternet ve bilgisayar kullanarak elde edilen verilerin okunup okunmaması olarak ifade edilen dijital okuryazarlıktır.

3. Katılım Eşitsizliği: Bilgi teknolojileri kullanarak hizmetlere ve yeni uygulamalara katılım gösterme eşitsizliği olarak ifade edilmektedir.

Sayısal uçurum birey, ülke ve bölgelerin BİT 'ne erişim ve kullanımı olarak tanımlanırken, teknolojik erişimi sağlamak için alt yapının kurulmasını da gerektirmektedir. Ayrıca, teknoloji okuryazarlığı, gelir düzeyi, eğitim, program dili ve yazılım yetenekleri de sayısal uçurum konusunda öne çıkan kriterlerdir. Örneğin sosyal platformlar, eğitim, sağlık, ticaret, demokratik katılım gibi alanlarda bilgi sağlamak için BİT kullanımı avantaj sağlarken, BİT kullanmayanlar e-egitim, e-sağlık, e-ticaret gibi imkanlardan yoksun olmakta ve bu durum dezavantaja dönüşmektedir (Hüsnuoğlu & Öztürk, 2017).

Dijital teknolojinin hızlı gelişimi doğrultusunda, bireylerin dijital ortamdaki görev ve sorumluluklarını yerine getirmek ve karşılaşılan sorunları çözmek için çeşitli bilişsel, teknik ve sosyolojik becerileri kullanmaları gerekmektedir. Bu yetkinliklerin tümü dijital okuryazarlık olarak adlandırılmaktadır (Eshet, 2004). Dijital okuryazarlık dijital bir cihazı kullanmak, dijital ortamı etkin bir şekilde kullanmak, dijital ortamda gerekli materyalleri oluşturmak, grafik ekranlardaki verileri okuyabilmek, dijital ortamdaki bilginin gerçekliğini ayırt etmek, dijital bilgiye erişim olarak ifade edilebilir (Karabacak & Sezgin, 2019).

Uzaktan eğitimdeki amaç BİT sayesinde dersin internet ve bilgisayar ortamında, canlı ve interaktif olarak işlenmesi ve daha sonra bu dersleri tekrar açıp dinleme imkânı sağlamaktadır. Ayrıca, iletişim teknolojilerinin kullanılarak herhangi bir zaman ve herhangi mekanda sınır tanımadan erişim imkanı sağlamaktadır. Uzaktan eğitim ile dersi veren öğretmenler ile dersi alan öğrenciler bilgi teknolojilerinin verdiği imkanları kullanarak iletişime geçebilir ve ortak projelerde çalışabilirler. Uzaktan eğitim örgün öğretime alternatif olarak düşünülmesi gibi çoğu durumlarda örgün öğretimi desteklemektedir.

Geleneksel eğitim sistemi dışında değişen ve gelişen teknolojik ilerlemeler eğitim sisteminde de kullanılmaya başlanmış ve yeni arayışları beraberinde getirmiştir. Bu yeni arayışla beraber internet tabanlı uzaktan eğitim sistemi olarak değerlendirilen bir sistem oluşmuştur. Bu eğitim sisteminin avantajları şu şekilde sıralanabilir:

- Geniş bir kitleye mekan sorunu olmadan sürdürülebilmesi,
- Eğitimin uluslararası standartlarda yapılandırılabilmesi,

- Esnek ve objektif ölçme-değerlendirmeye olanak sağlaması,
- Teknolojinin sağladığı imkanlar ile içeriğin görsel ve işitsel olarak zenginleştirilebilmesi,
- Çalışan insanlara çalışırken eğitim fırsatı sunması,
- Eğitim giderlerinin daha az maliyetli olması (Odabaş, 2003).

## **COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ**

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), literatürde yeryüzüne ait bilgilerin belirli bir amaca uygun olarak toplanması, depolanması, güncelleştirilmesi, analiz edilmesi ve görüntülemesi gibi işlemlerin gerçekleştirilebildiği bir karar destek sistemidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri mekânsal ilişkileri açıklayıp, sonuç üreten ve bu sonuç doğrultusunda karar verme sürecine destek olan bir araçtır. CBS, dinamik haritalardan görselleştirme ve öğrenme sağlayan bir coğrafi-mekansal öğrenme teknolojisidir (Reed & Bodzin, 2016). Haritalar, mekansal temelli problemlerin çözümünde ve mekansal ilişkilerinin anlaşılmasında farklı bakış açıları sunar. CBS yazılımı, nesnelere ve özniteliklerini çok katmanlı veri setleri ile görselleştirme imkanı sağlar (Diana, 2009).

Tematik haritalar belirli bir temayı göstermek için tasarlanmıştır; örneğin, sosyal, fiziksel, kültürel, ekonomik, politik ve tarımsal tematik haritalar. Ayrıca bu tematik haritalar şehir, bölge, eyalet, ulus ve kıta gibi farklı ölçeklerdeki coğrafi alanlarda da konu edinebilmektedir (Eray, 2012). Günümüzde çok sayıda CBS uygulaması mevcuttur ve bu uygulamalar karar verme sürecinde devlet ve özel kurumlarda önemli roller oynamaktadır. Karar verme karmaşık bir süreçtir. CBS uygulamaları insanlar için karar veremez, ancak çeşitli sonuçlar sunarak karar vermelerine yardımcı olur (Diah, 2005). CBS, verileri bir arada gösterebilen bir sistem olduğundan, karar verme sürecine geniş bir çerçeveden bakma imkânı sağlamaktadır. CBS, farklı kaynakları bir araya getirme ve analiz etme olanağı sağlamaktadır. Bu nedenle CBS'nin tüm verileri bir arada sunabilmesi ve analiz edebilmesi karar verme sürecinde büyük önem taşımaktadır. CBS, çeşitli senaryoları test eder ve değerlendirir ve farklı veri türlerinin tek bir veri tabanında bulunması karar verme sürecinde farklı sonuçları da ortadan kaldırır.

## **SAYISAL UÇURUM VE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ**

Driskell ve Wang (2009) çalışmalarında gelişen internet teknolojisinin insanlar için kullanımının yaygınlaşmasını pozitif bir etki olarak bulurken; buna karşın insanlar arasında ‘dijital eşitsizlik’ doğurduğunu da belirtmişlerdir. Gerçekleştirilen çalışma kapsamında erişim noktası haritalama tekniği kullanılarak toplumların demografik ve sosyoekonomik niteliklerle ilişkileri analiz edilmiştir. Bunun sonucu olarak Wi-Fi erişim noktası yoğunluğu oluşturulmak istenmiştir. Böylece oluşan dijital eşitsizlik kapsamı değerlendirilmiştir.

Dünyada BİT gelişimini takip etmek, geliştirmek ve karşılaştırmak adına belirli standartları dikkate alınıp BİT gelişim endeksi Uluslararası Telekom Birliği tarafından hesaplanmaktadır. BİT gelişim endeksi ile ülkeler arası BİT gelişimindeki değişimler ve ülkelere göre seviye düzeyi, gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkelerdeki BİT gelişim durumları, sayısal uçurum ve BİT'in ülkeler düzeyindeki gelişimine etkisi gibi durumlar ölçülmektedir (Toso vd., 2015). BİT gelişim endeksi 3 ana grupta 11 farklı gösterge dikkate alınarak ölçülmektedir. Bu gruplar, BİT erişim göstergeleri, BİT kullanım göstergeleri ve BİT beceri göstergeleri olarak belirtilmiştir (Toso vd., 2015).

Birinci gruptaki BİT Erişim Göstergeleri başlığı altında 100 kişi başına düşen sabit telefon ve cep telefon aboneliği, bilgisayar sahibi ve internet erişimi olan hane halkı oranı ve internet kullanıcısı başına düşen uluslararası internet bant genişliği yer almaktadır.

İkinci gruptaki BİT Kullanım Göstergeleri başlığı altında internet kullanan bireylerin oranı, 100 kişi başına düşen sabit geniş bant kullanımı ve mobil geniş bant kullanımı yer almaktadır.

Üçüncü gruptaki BİT Beceri Göstergeleri başlığı altında yetişkin okuryazarlık - orta öğretime kayıt ve yükseköğretime kayıt oranı yer almaktadır.

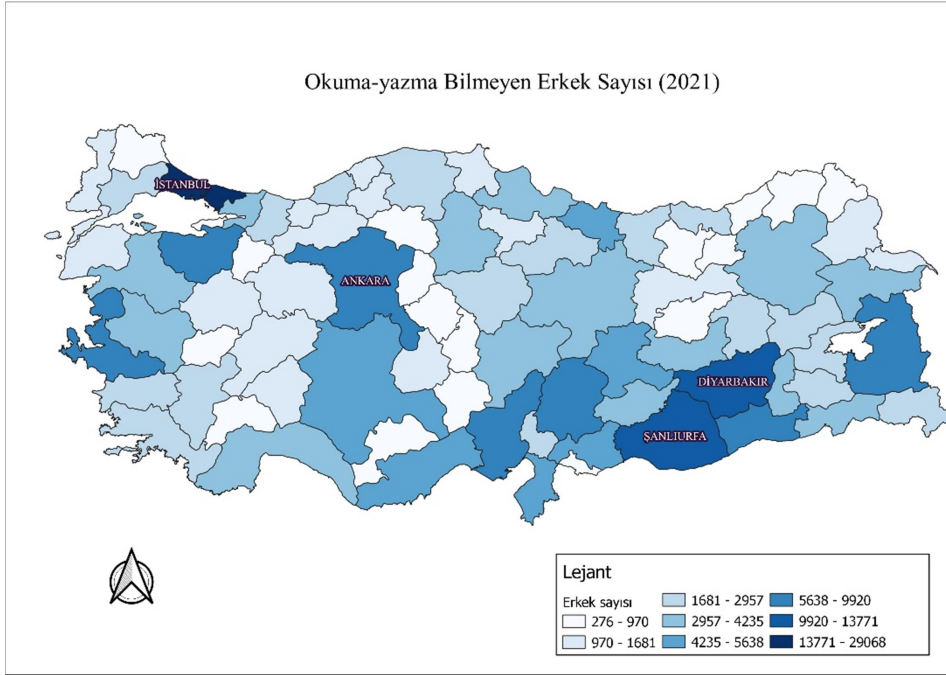
Bu çalışma kapsamında ülkemizdeki 2021 yılı lisansa kayıtlı erkek – kız öğrenci sayısı, ortaokul mezunu erkek – kadın sayısı – okuma yazma bilmeyen erkek – kadın sayısı tematik haritalarına yer verilmiştir. CBS tabanlı yapılan tematik haritalar ile sayısal uçurumun mekânsal olarak gösterimi sağlanmıştır. Tematik analizler ile tüm verilerin tek bir noktadan yorumlanması ve analiz edilmesi sağlanmıştır. YÖK (2022) ve TÜİK (2022)'ten alınan verilerle proje kapsamında QGIS 3.22.10 versiyonunda tematik haritalar oluşturulmuştur. Temel harita olarak Türkiye iller haritası kullanılmıştır. Veriler excel formatından csv formatına dönüştürülmüş ve QGIS uygulamasına eklenmiştir. Temel haritadaki nitelik tablosu ve csv formatındaki veri tablosu, bağla komutuyla ortak olan şehir adıyla bağlanmıştır. Sırasıyla, her sütun semboloji bölümünden ayrı olarak derecelendirilmiş. Derecelendirme aralığı olarak oluşacak farklılıklar dikkate alınarak Natural Break (Jenks) modu kullanılarak 8 farklı sınıfta gösterilmiştir.

Bu çalışma kapsamında oluşturulmuş tematik haritalarda Şekil 1. 2021 yılı okuma yazma bilmeyen erkek sayısı, Şekil 2. 2021 yılı okuma yazma bilmeyen kadın sayısı, Şekil 3. 2021-2022 akademik yılı lisansa kayıtlı erkek öğrenci sayısı ve Şekil 4'te 2021-2022 akademik yılı lisansa kayıtlı kız öğrenci sayısı görülmektedir.

Şekil 1'deki tematik harita sekiz farklı yoğunlukta değerlendirilmiştir. Analizde koyu renkte gösterilen Türkiye'deki büyükşehirlerde ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki şehirlerde okuma yazma bilmeyenlerin yoğun olduğunu gözlemlenmektedir. Ayrıca, ülke genelinde Şekil 1'de okuma yazma bilmeyen

erkek sayısı yoğunluğunun 276-970 kişi olan beyaz renkli grupta toplandığını görülmektedir. Açık renk ile ifade edilen bu grubun en düşük sayı grubu olduğunu ve aslında birçok ilde okuma yazma bilmeyen erkek sayısının düşük olduğunu sonucu ifade edilebilir.

**Şekil 1.** 2021 yılı okuma yazma bilmeyen erkek sayısı



Şekil 2, Türkiye’de okuma yazma bilmeyen kadın sayısını göstermektedir. Şekil 1 ve Şekil 2’de okuma yazma bilmeyen yoğunluğu bölgesel olarak benzerlik gösterse de okuma yazma bilmeyen kadın sayısının daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu farklılık da kadın ve erkekler arasında bir sayısal uçurum durumu olarak yorumlanabilir. Şekil 2’de de sekiz farklı sınıf bulunmaktadır. 2480-6320 kişi ile 6320-12128 kişi sınıflarında yoğunluk olsa da okuma yazma bilmeyenlerin sayısı erkeklerde yüzölçümüyle gösterilmişken kadınlarda binlerle ifade edilmektedir.

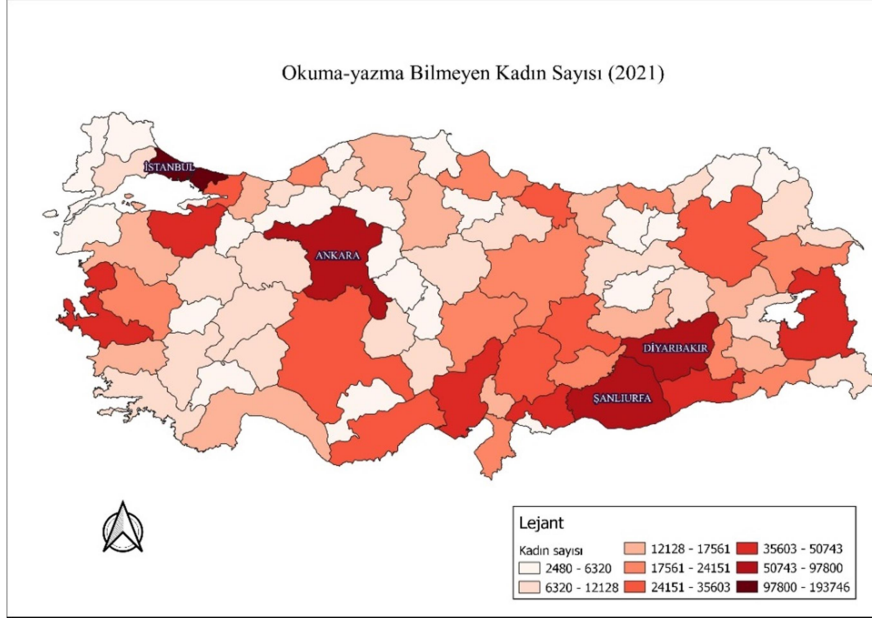
Şekil 1 ve Şekil 2 genel anlamda yorumlandığında okuma yazma bilmeyen erkek sayısı kadınlarda en alt üçüncü sınıfa denk gelmekte buna ek olarak daha beş ayrı yüksek sınıf daha bulunmaktadır. Yukarıda da ifade edildiği gibi aslında kadınlar ve erkekler arasında dikkate değer bir okuryazarlık sayısı farkı bulunmaktadır.

Yukarıda bahsedilen BİT gelişim endeksi göstergelerine göre BİT beceri göstergeleri okuryazarlık durumu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple Şekil 1

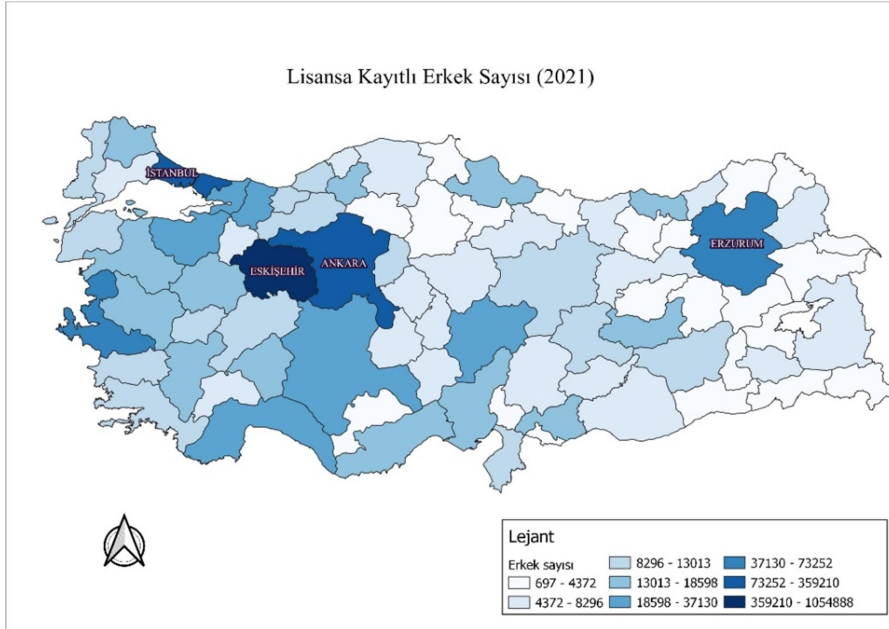


ve Şekil 2'deki tematik haritalar BİT gelişim endeksi hesaplamasına yardımcı olabileceği öngörülmüştür.

Şekil 2. 2021 yılı okuma yazma bilmeyen kadın sayısı



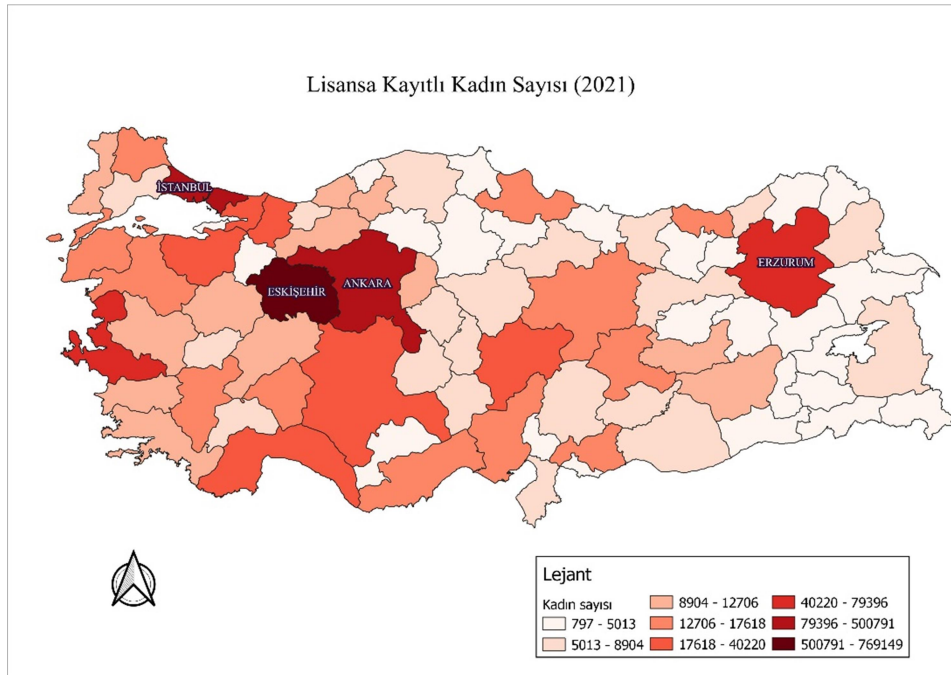
Şekil 3. 2021-2022 akademik yılı lisansa kayıtlı erkek öğrenci sayısı



Şekil 3 ve Şekil 4, 2021-2022 akademik yılı lisansa kayıtlı kız ve erkek öğrenci haritalarıdır. Bu haritalar da BİT gelişim endeksi hesaplamalarında destek olabilecek kaynaklardır.

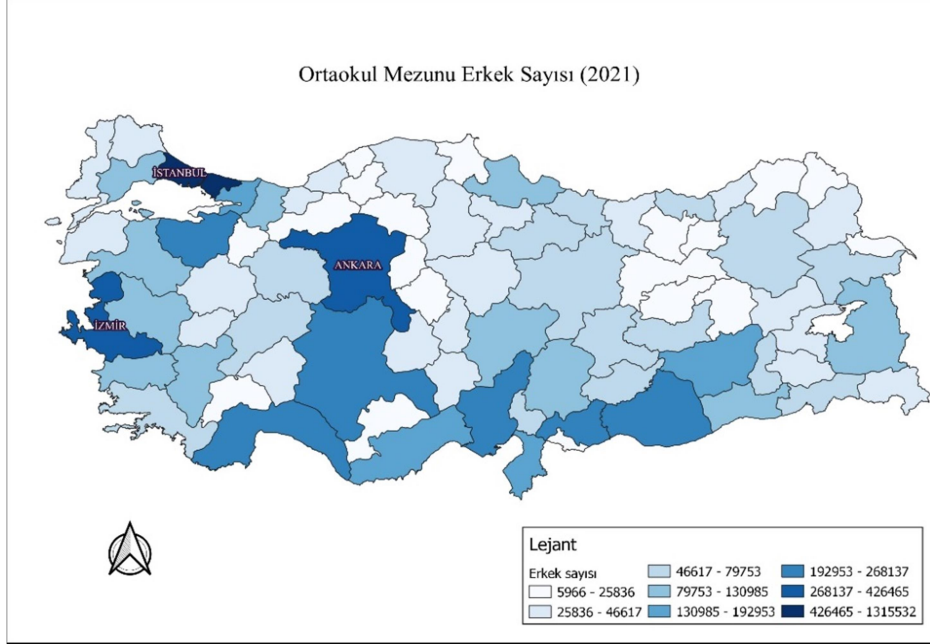
Şekil 3 ve 4’te Erzurum ili hariç doğudan batıya doğru bir yoğunluk gözlenmektedir. Eskişehir, İstanbul, Erzurum ve Ankara illerinde diğer illerden farklı olarak Açık öğretim eğitimi olduğundan böyle bir yoğunluk söz konusudur. Genel anlamda da büyükşehirlerde lisansa kayıtlı öğrenci sayısının ciddi bir yoğunluğu söz konusudur.

**Şekil 4.** 2021-2022 akademik yılı lisansa kayıtlı kız öğrenci sayısı

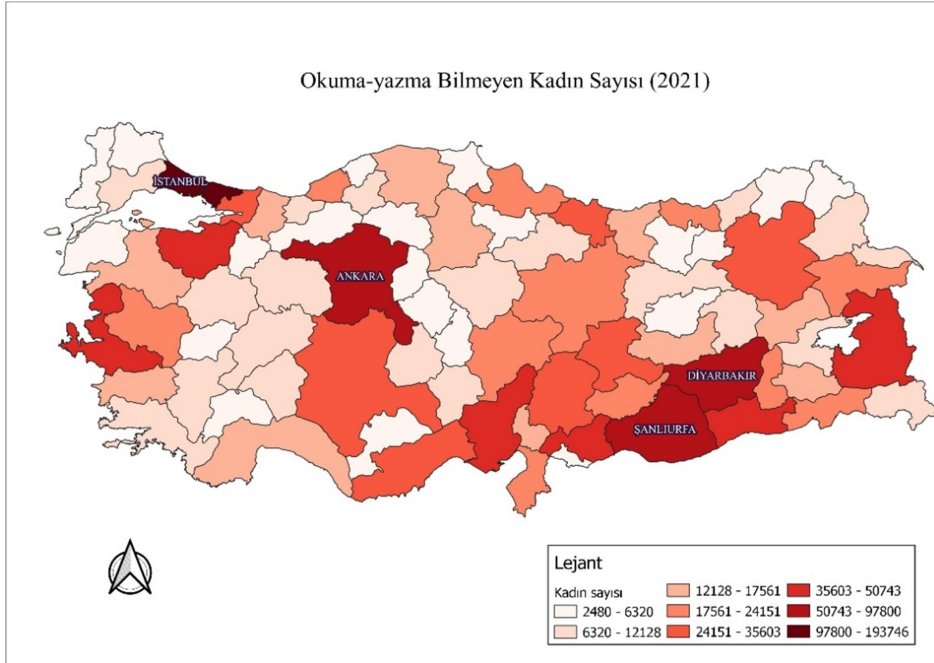


Şekil 5 ve 6’da 2021 yılı ortaokul mezun sayılarına yer verilmiştir. Tematik analizler ortaokul mezunu olarak büyükşehir olan illerde yoğunlaşma olduğunu göstermektedir. Yoğunluk olan illerin büyükşehir illeri ve kalabalık genç nüfusa sahip olan iller olduğu saptanmıştır (TÜİK, 2022).

Şekil 5. 2021 yılı ortaokul mezun sayısı - erkek

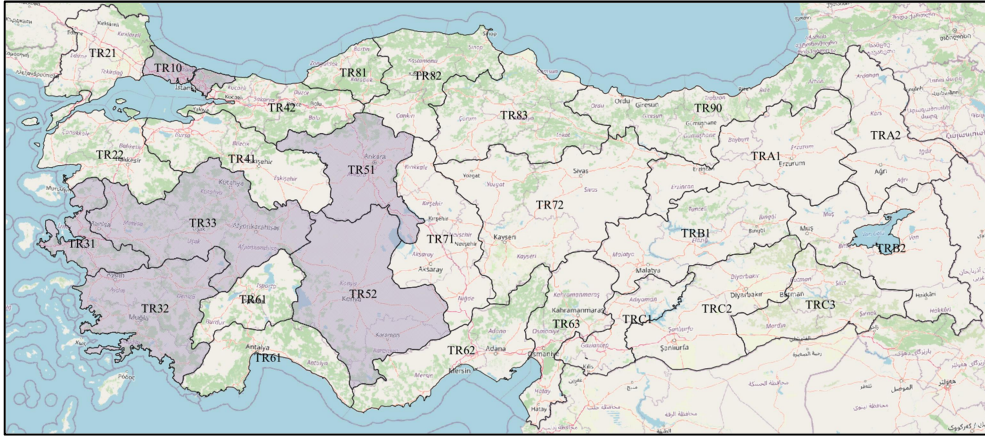


Şekil 6. 2021 yılı ortaokul mezun sayısı - kadın



**SONUÇ**

Bu çalışmada özellikle Covid 19 pandemi döneminde eğitim süreçlerinin uzaktan eğitimle devam etmesi ile öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişiminin artırılması gerektiğini ortaya konulması amaçlanmıştır. TÜİK’in 2022 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırmasına göre ülkemizde internete erişim imkanı olan hane oranı %94,1’dir. Bu oran, 2021 yılında %92,0 ve 2020 yılında % 90,7 olarak gerçekleşmiştir. İnternet erişim imkanı olan hane oranı 2022 yılında İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) 1. Düzeye göre, en yüksek olan bölgeler sırasıyla, %98,7 ile TR1 İstanbul (İstanbul), %98,3 ile TR5 Batı Anadolu (Ankara, Konya, Karaman) ve %94,4 ile TR3 Ege (İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak) olarak gerçekleşmiştir. Aynı oran 2021 yılında da en yüksek %97,1 ile TR1 İstanbul (İstanbul) olurken bu bölgeyi %94,2 ile TR5 Batı Anadolu (Ankara, Konya, Karaman) bölgesi olarak saptanmıştır. Bu oranlar ülkemizdeki internet erişim imkanının yıllar içinde arttığını ancak TR1 – TR3 ve TR5 bölgelerinde yoğunlaştığını göstermektedir (TÜİK, 2022). Şekil 7’de internet erişim imkanı olan hane oranı Türkiye İstatistiki Bölge Birimleri – Düzey 2 seviyesinde gösterilmektedir.

**Şekil 7. Türkiye İstatistiki Bölge Birimleri – Düzey 2**

Coğrafi Bilgi Sistemleri ile oluşturulacak tematik haritalar ile sayısal uçurum kavramı analiz edilebilir ve bilimsel olarak yorumlanabilir. CBS çeşitli verileri farklı katmanlar şeklinde bir araya getirip analiz yapabilme ve karar verme sürecinde karar vericilere destek olmaktadır. Bu çalışma kapsamında ülkemizdeki BİT beceri göstergelerine göre tematik haritalar yapılmış ve Türkiye İstatistiki Bölge Birimleri ile mekânsal olarak sonuçları yorumlanmıştır. Oluşturulan haritalar sayısal uçurumun ölçülmesinde ve takip edilmesinde karar vericilerin karar verme sürecine destek olacağı öngörülmüştür.

## KAYNAKLAR

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.

Capurro, R. & Hjørland, B. (2003). The concept of information. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37 (1), 343-411 <https://doi.org/10.1002/aris.1440370109>.

Çapar, F. & Vural, Ö. F. (2013). E-devletleşme önündeki engel: Dijital eşitsizlik. *International Journal of Human Sciences*, 10 (1), 1674-1692. ISSN: 1303-5134.

Diah, M. I. M. (2005). GIS-based environmental decision support system (EDSS). <http://www.gisdevelopment.net/aars/arcs/1997/ts11/ts11001pf.htm>, (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

Diana, S. S. (2009). Roles for GIS within higher education. *Journal of Geography in Higher Education*, 33 (SUPPL. 1), 7-16. <https://doi.org/10.1080/03098260903034046>.

Doğan, O. (2019). *Industrial 4.0 conceptual awareness levels of university students in the process of digital transformation management*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırşehir Ahi Evran University, Kırşehir.

Driskell, L. & Wang, F. (2009). Mapping digital divide in neighborhoods: Wi-Fi access in Baton Rouge, Louisiana. *Annals of GIS*, 15 (1), 35-46.

Eray, O. (2012). Application of geographic information system (GIS) in education. *Journal of Technical Science and Technologies*, 1 (2), 53-57.

Eshet, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13 (1), 93-106.

Hotar N., Omay R. E., Bayrak S., Kuruüzüm Z. & Ünal B. (2020). Pandeminin toplumsal yansımaları. *İzmir İktisat Dergisi*, 35 (2). 211-220. Doi: 10.24988/ije.202035201.

Hüsnuoğlu, N. & Öztürk, L. (2017). Dijital bölünme: Nedenleri ve türleri. *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3 (5), 6-21.

İçişleri Bakanlığı. (2020). <https://www.icisleri.gov.tr/65-yas-ve-ustu-ile-kronik-rahatsızlığı-olanlara-sokaga-cikma-yasagi-genelgesi> web. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

Karabacak, Z. İ. & Sezgin, A. A. (2019). Türkiye’de dijital dönüşüm ve dijital okuryazarlık. *Türk İdare Dergisi*, 1 (488), 319-343.

MEB. (2020). <https://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr>. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

MEB. (2021). [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr). (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

MEB İstatistikleri. (2019/2020). <https://sgb.meb.gov.tr/www/milli-egitim-istatistikleri-yayinlanmistir-orgun-egitim-20192020/icerik/395>. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

Odabaş, H. (2003). İnternet tabanlı uzaktan eğitim ve bilgi ve belge yönetimi. *Türk Kütüphaneciliği*, 17 (1), 22-36.

OECD (Organisation For Economic Cooperation and Development) (2001). Understanding the digital divide. <http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

Reed, R. E. & Bodzin, A. M. (2016). Using web GIS for public health education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(14), 6314–6333.

Sağlık Bakanlığı. (2022). <https://saglik.gov.tr/>. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

Toso, S., Atlı, Ş. M. & Mardikyan, S. (2015). Türkiye’nin bölgeleri arasında sayısal uçurum. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 10 (1), 41-49.

Telli, S. G. & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 25-34.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2022). [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Survey-on-Information-and-Communication-Technology-\(ICT\)-Usage-in-Households-and-by-Individuals-2020-33679](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Survey-on-Information-and-Communication-Technology-(ICT)-Usage-in-Households-and-by-Individuals-2020-33679). (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

World Economic Forum. (2020). Schools of the Future Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution. In Platform for Shaping the Future of the New Economy and Society. Cologny/Geneva, Switzerland. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Schools\\_of\\_the\\_Future\\_Report\\_2019.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Schools_of_the_Future_Report_2019.pdf). (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

WHO. (2019). Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. World Health Organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

YÖK (2020). Basın Açıklaması. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx>. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

YÖK (2022). Öğrenci Sayıları Raporu. <https://istatistik.yok.gov.tr/>. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

YÖK İstatistikleri (2019/2020). <https://istatistik.yok.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 23.04.2021).

**Yazar Katkı Oranı Ve Çıkar Çatışması Beyanı:** Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir. Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.