



Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri: Kesitsel Tarama Araştırması

21st Century Skills of Information and Document Management Students: Cross-Sectional Survey Research

Ömer KOÇAK, Nermin ÇAKMAK

Makale Bilgisi / Article Information

Bu makaleye atıf yapmak için/ To cite this article:

Koçak, Ö. ve Çakmak, N. (2021). Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrencilerinin 21. yüzyıl becerileri: Kesitsel tarama araştırması. *Bilgi Dünyası*, 22(1), 161-196. doi: 10.15612/BD.2021.607

Makale türü / Paper type: Hakemli / *Refereed*

Araştırma Makalesi / *Research Article*

Doi: 10.15612/BD.2021.607

Geliş Tarihi / Received: 03.03.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 04.06.2021

Elektronik Yayınlanma Tarihi / Online Published: 30.06.2021

İletişim / Communication

Üniversite ve Araştırma Kütüphanecileri Derneği / *University and Research Librarians Association*

Posta Adresi / *Postal Address:* Marmara Sok. No:38/17 06420 Yenışehir, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

Tel: +90 312 430 03 61; Faks / *Fax:* +90 312 430 03 61; E-posta / *E-mail:* bilgi@bd.org.tr

Web: <http://www.bd.org.tr/index.php/bd/index>

Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri: Kesitsel Tarama Araştırması

Ömer KOÇAK* , Nermin ÇAKMAK** 

Öz

Araştırmada Bilgi ve Belge Yönetimi (BBY) bölümünde öğrenim gören lisans öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin 21. yüzyıl beceri düzeylerinin değişimini incelemek için deneysel olmayan araştırma desenlerinden kesitsel tarama deseni tercih edilmiştir. Çalışmanın örneklemini ise coğrafi olarak Türkiye'nin farklı konumlarında olan ve aktif öğrencisi bulunan 9 üniversitenin BBY bölümünde öğrenim gören 683 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak çalışma kapsamında belirlenen 21. yüzyıl becerilerini ölçmeye yönelik 3 farklı ölçme aracı kullanılmıştır ve veriler 2019-2020 akademik yılı bahar yarıyılında toplanmıştır. Verilerin analizinde Tek-Yönlü MANOVA istatistiksel analiz tekniği kullanılmıştır. Sonuç olarak; öğrencilerin dijital okuryazarlık, işbirlikçilik ve algoritmik düşünme becerilerine sahip olma düzeylerinin, sınıf düzeyi arttıkça yükseldiği tespit edilmiştir. Yaş düzeylerine göre incelendiğinde gruplar arasında sadece işbirlikçilik ve algoritmik düşünme becerileri açısından farklılık bulunmuştur. Üniversitelere göre bir karşılaştırma yapıldığında algoritmik düşünme, işbirlikçilik ve etkili iletişim becerilerinin bir unsuru olan etkin dinleme beceri düzeyinin anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Dijital okuryazarlık becerisine en yüksek düzeyde Hacettepe Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin sahip oldukları sonucu elde edilmiştir. Üniversitelerin 21. yüzyıl becerilerini kazandırmalarına ilişkin elde edilen bulgular çalışmada detaylı olarak tartışılmıştır ve bulgular doğrultusunda öneriler sunulmuştur. Bu çalışmanın sonuçlarının, BBY öğretim kadrosuna, öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerini sağlayan bir müfredat tasarımları için rehberlik etmesi beklenmektedir.

Anahtar sözcükler: 21. yüzyıl becerileri, BBY, bilgi ve belge yönetimi, kütüphane ve enformasyon bilimi, lisans öğrencileri, kesitsel tarama, Türkiye.

* Sorumlu yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, kocakomer@atauni.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, nermin.cakmak@atauni.edu.tr

21st Century Skills of Information and Document Management Students: Cross-Sectional Survey Research

Ömer KOÇAK* , Nermin ÇAKMAK** 

Abstract

The aim of the study was to determine the 21st century skills level of undergraduate students studying in Library and Information Science (LIS) departments. A cross-sectional survey design from non-experimental research approach was preferred to examine the change in the students' 21st century skill levels. The sample of the study consisted of 683 students studying in the LIS departments of 9 universities with active students in different geographical locations of Turkey. As data collection tools, 3 different measurement tools were used to measure 21st century skills determined within the scope of the study, and the data were collected in the spring semester of the 2019-2020 academic year. One-Way MANOVA statistical analysis technique was used in the analysis of the data. As a result, students' levels of digital literacy, collaboration, and algorithmic thinking skills were found to increase as the year of study level increased. When examined according to age levels, only collaboration and algorithmic thinking skills differed between the groups. When a comparison was made according to universities, it was determined that the level of effective listening skills, which is an element of algorithmic thinking, collaboration, and effective communication skills, differed significantly. The highest level of digital literacy skills was determined in the students studying at Hacettepe University. The findings related to universities' getting their students to gain 21st century skills were discussed in detail in the study, and recommendations were presented in accordance with the findings. The results of the present study is hoped to guide LIS teaching staff to design a curriculum which enables their students enhance the 21st century skills.

Keywords: 21st century skills, information and document management, LIS, library and information science, undergraduate students, cross-sectional survey, Turkey.

* Corresponding author, Asst. Prof., Ataturk University, Faculty of Letters, Information and Document Management, kocakomer@atauni.edu.tr

** Asst. Prof., Ataturk University, Faculty of Letters, Information and Document Management, nermin.cakmak@atauni.edu.tr

Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı ilerleme sosyal yaşamda, eğitim hayatında ve iş dünyasında önemli değişimlere ve dönüşümlere yol açmıştır. Bu değişim ve dönüşümün en belirginini Endüstri 4.0 olarak adlandırılan dördüncü sanayi devrimidir (Rasca, 2017). Her sanayi devrimi dönemine özgü teknolojik ve toplumsal özellikler taşımaktadır ve bu özelliklere bağlı olarak insan kaynağına ihtiyaç duymaktadır (Demirkol ve Tis, 2018). Endüstri 4.0 devrimi de sadece teknoloji alanında dönüşüme yol açmamış, aynı zamanda sosyal ve beşerî bilimlerin de teknoloji sürecine entegre edilmesi gerektiği yönünde disiplinler arası bir yaklaşım ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte, Endüstri 4.0 devrimi işgücünün niteliğinde ve yeni iş kollarının ortaya çıkmasında da önemli değişiklikler meydana getirmiştir. Sürekli değişen ve gelişen bu yapı içerisinde geleneksel meslekler kolaylıkla yok olurken, onların yerine, üst düzey düşünme becerisi gerektiren yeni meslekler ortaya çıkmıştır (Scepanovic, 2019). Başka bir ifadeyle, geçmişte tekrar veya rutin bir sürecin takip edildiği meslekler robotlara kalırken, günümüz bireyleri için daha farklı bilgi ve beceri gerektiren meslekler gündeme gelmiştir (van Laar vd., 2019). Bu gelişmelere bağlı olarak işverenlerin de işgücünden beklentileri ve talepleri değişmiştir (Gore, 2013). Yoğun rekabet ortamında var olan bu işverenler işe alımlarda bireylerden 21. yüzyıl becerilerini/yeterliliklerini beklemekte ve tercihlerini bu becerilere sahip bireylerden yana yapmaktadırlar (Rios vd., 2020; Sale, 2020). İşverenler tarafından bireylerde olması beklenen bu beceriler genellikle 21. yüzyıl becerileri, yetenekleri veya yeterlilikleri gibi kavramlarla açıklanmaktadır (Voogt ve Roblin, 2012). Literatürde, 21. yüzyıl becerilerinin genel olarak eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, yenilikçi düşünme, problem çözme, karar verme, kendi kendine öğrenme, üstbilişsel düşünme, iletişim ve iş birliği, ortak çalışabilme, enformasyon okuryazarlığı, bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, esnek ve uyumlu çalışabilme, kültürler arası iletişim, bilginin etik kullanımı, dijital okuryazarlık, dijital vatandaşlık ve sosyal sorumluluk gibi sayısız pek çok beceriyi kapsadığı vurgulanmaktadır (Baysen vd., 2017; Çakmak ve Baysen, 2018; Yıldırım, 2019).

Kütüphane ve enformasyon bilimi (Library and Information Science-LIS) alanı da diğer alanlarda olduğu gibi 21. yüzyılın değişen koşullarından etkilenmektedir ve 21. Yüzyıl becerilerine sahip bilgi uzmanlarına¹ duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu bağlamda, detayları ilerleyen başlıklarda verilecek olan, uluslararası bazı kütüphane dernekleri tarafından 21. yüzyıl beceri standartları veya yeterlilikleri yayımlanmıştır. Bu standartlarda ortaya konan 21. yüzyıl becerilerinin Bilgi ve Belge Yönetimi (BBY) bölümü öğrencilerine eğitim yaşamları boyunca kazandırılması önemlidir. Dolayısıyla bu

1 Bu çalışmada kavram karmaşasına yol açmamak için kütüphane yerine bilgi merkezi (kütüphane, arşiv, dokümantasyon merkezlerini kapsayacak şekilde) ve kütüphaneci yerine de bilgi uzmanı kavramları kullanılmıştır. Çünkü ülkemizde Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü mezunları bu üç kurumda da çalışabilmektedirler. Bu bağlamda sadece kütüphaneci unvanı değil, arşivist, dokümantalist unvanları da kullanılmaktadır. Bu nedenle kütüphaneci yerine de bilgi uzmanı kavramının kullanılması tercih edilmiştir.

çalışmada Türkiye'deki BBY bölümlerindeki öğrencilerin bu becerilere sahip olma düzeyleri araştırılmıştır.

21. Yüzyıl Becerileri: Gelişimi, Çerçevesi ve Sınıflandırılması

Önceki başlıkta da belirtildiği gibi günümüzde bireylerin gündelik ve iş yaşamlarında başarılı olabilmeleri ve değişime uyum sağlayabilmeleri için 21. yüzyıl becerileri ile donatılmaları kaçınılmazdır (Vista vd., 2018). Bilginin çok değerli olduğu günümüzde hem sosyal hem de ekonomik olarak topluma katkı sağlamak için bu becerilerin bireylere kazandırılması gerekmektedir (Ananiadou ve Claro, 2009). Dolayısıyla, çağın gereksinimlerine uygun insan gücünün yetiştirilmesi bağlamında 21. yüzyıl becerilerinin özellikle eğitim alanında ele alındığı ve okullardaki eğitimin sorgulandığı görülmektedir (Çevik ve Şentürk, 2019). Örneğin, Eğitim Komisyonu tarafından hazırlanan bir raporda, öğrencilerin günümüzün hızla değişen dünyasında gelişmek için ihtiyaç duyulan becerilere tam olarak sahip olmadıklarına ve fırsat eşitliği sorunu olduğuna dikkat çekilmiştir (The Education Commission, 2017). Raporda, bu fırsat eşitsizliğinin dünyada 1,6 milyar çocuğun ve gencin yarısının okul dışında bırakılmasına neden olacağı ve 2030' a kadar bu becerilerin edinilememesinden kaynaklı acil ve sürekli kötüleşen bir öğrenme krizi olacağı vurgulanmıştır.

Dolayısıyla dünyanın dört bir yanındaki uluslararası kamu ve özel sektör, akademik kuruluşlar ve kâr amacı gütmeyen örgütler/dernekler bu zorluğun üstesinden gelmeye ve geleceğin iş çevresinin gereksinimlerini karşılayabilecek bireylerin yetiştirilmesine odaklanmışlardır. Bu örgütler ve oluşumlar tarafından 21. yüzyıl becerilerini tanımlayan ve öğrencilere bu becerilerin nasıl kazandırılacağı ile ilgili teorik çerçeveler ve standartlar geliştirilmiştir. Bunlardan birisi, P21 (Partnership for 21st Century Skills-21. Yüzyıl Becerileri İçin Ortaklık) tarafından geliştirilen 21. Yüzyıl Öğrenme Çerçevesi'dir (Latham vd., 2013). Çerçeve öğrencilerin iş ve gündelik yaşamlarında başarılı olabilmelerinde ihtiyaç duydukları bilgi ve becerileri ve 21. yüzyıl öğrenme çıktıları için gerekli destek sistemlerini tanımlamak için öğretmenlerden, eğitim uzmanlarından, kütüphanecilerden ve iş liderlerinden alınan görüşler doğrultusunda geliştirilmiştir. Çerçeve, ABD ve yurtdışındaki binlerce eğitimci ve yüzlerce okul tarafından 21. yüzyıl becerilerini öğrenmenin merkezine koymak için kullanılmaktadır ("Frameworks & Resources", 2019). Çerçevede bir dizi 21. yüzyıl becerileri, "Yaşam ve Kariyer Becerileri", "Öğrenme ve Yenilik Becerileri" ve "Enformasyon, Medya ve Teknoloji Becerileri" olmak üzere üç ana tema altında tanımlanmıştır ("Partnership for 21st Century Learning", 2019).

ATC21S' de (Assessment and Teaching of 21st Century Skills - 21. Yüzyıl Becerilerinin Değerlendirilmesi ve Öğretimi) ise 21. yüzyıl becerileri dört kategori altında sınıflandırılmıştır. Bunlar: 1) Düşünme tarzları: Yaratıcılık ve yenilik, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme, öğrenmeyi öğrenme ve üstbilgi, 2) Çalışma tarzları: İletişim ve işbirlikçilik, 3) Çalışma araçları: Enformasyon okuryazarlığı ve BİT okuryazarlığı ve 4) Ya-

şam becerileri: Vatandaşlık, yaşam ve kariyer becerileri, kişisel ve sosyal sorumluluktur (Binkley vd., 2012). OECD'nin (Organisation for Economic Cooperation and Development - Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü) 21. yüzyıl yetkinliklerine ve becerilerine yaklaşımında ise iki program/proje temel oluşturmuştur. Bunlar Temel Yeterliklerin Tanımlanması ve Seçilmesi (Definition and Selection of Competencies - DeSeCo) projesi ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme (International Student Assessment - PISA) programlarıdır. DeSeCo projesinde öğrencileri 2030' lu yıllara hazırlamak ve öğrencilerin gelecekte sosyal ve dijital alanlardaki değişimlere uyum kabiliyetlerini artırmak hedeflenmektedir (Cansoy, 2018, s. 3116). DeSeCo projesinin merkezinde bireylerin zorluklarla baş edebilmeleri için eleştirel düşünme, problem çözüme, kendi kendilerine öğrenme ve sorumluluk alma gibi yeterlilikler yer almaktadır. PISA programında da yazılı metinleri okuma, anlama ve kullanma okuryazarlığı; matematik okuryazarlığı ve bilimsel okuryazarlık olmak üzere üç tür okuryazarlık becerisinden bahsedilmektedir (Ananiadou ve Claro, 2009). APEC'in (Asia-Pacific Economic Cooperation - Asya-Pasifik Ekonomik İş Birliği) 2008 yılındaki toplantısında 21. yüzyılda rekabet edebilmek için işgücünde gereken bilgi ve becerilerin gittikçe çeşitlendiği ve bu nedenle bireylerin katılımcı bir anlayışa ve yeni teknolojileri kullanma yeteneğine sahip olmaları gerektiği vurgulanmıştır. Bu bağlamda APEC toplantısında 21. yüzyıl becerileri yaşam boyu öğrenme, problem çözme, kendi kendini yönetme ve işbirlikli takım çalışması olarak kategorize edilmiştir. Öğrenciler İçin Standartlar ise ISTE (The International Society for Technology in Education - Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu Öğrenciler İçin Standartlar) tarafından, 1998 yılında teknolojiyi kullanmayı öğrenme; 2007'de öğrenmek için teknolojiyi kullanma ve 2016'da da teknoloji ile dönüştürücü öğrenme içerikleriyle geliştirilmiştir (ISTE, 2020). Başka bir ifadeyle ISTE, eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitimin merkezinde olması gerektiğini vurgulamaktadır (Cansoy, 2018, s. 3122). ISTE standartlarında, bütün paydaşların dijital teknolojileri etkili bir biçimde kullanmaları ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştirilmeleri hedeflenmiştir (ISTE, 2020). 2016 yılında güncellenen ISTE standartlarında 21. yüzyılda öğrencilerin sahip olmaları gereken nitelikler yedi ana başlıkta toplanmıştır. Bunlar sırasıyla: 1) Yetkin Öğrenen; 2) Dijital Vatandaş; 3) Bilgiyi Üreten; 4) Yenilikçi Tasarımcı; 5) Bilişimsel Düşünen; 6) Yaratıcı İletişimci; 7) Küresel İşbirlikçiliktir (ISTE, 2016).

Bu örgütler ve oluşumlar tarafından geliştirilen çerçeve ve standartlar genel olarak değerlendirildiğinde 21. yüzyıl becerilerinin örgütlerin ve iş çevresinin ihtiyaçlarına ve amaçlarına uygun farklı şekillerde, farklı yönleriyle ele alındığı ve sınıflandırıldığı görülmektedir. Diğer taraftan tüm bu organizasyonların ve kurumların sınıflandırmalarında tanımlanan alt kategoriler incelendiğinde farklı sınıflandırmalarda benzer becerilerin olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 1). Bu 21. yüzyıl becerileri ilgili literatürde tüm mesleklere işgücünde bulunması gereken ve tüm meslekler için ortak olan beceriler olarak nitelendirilmektedir (Fisher vd., 2005; Geisinger, 2016; Yıldırım, 2019).

Kütüphane ve Enformasyon Bilimi Alanında 21. Yüzyıl Becerileri

Kütüphane ve enformasyon bilimi alanı da diğer alanlarda olduğu gibi 21. yüzyılın değişen koşullarından etkilenmiş ve dönüşüme zorlanmıştır. Bilgi merkezlerinin ve bilgi uzmanlarının geleneksel rolleri varlığını sürdürse de bilgi miktarındaki artış ve bilgiye gereksinim duyan kullanıcıların bilgi davranışlarındaki farklılaşma, başka bir deyişle bilgi gereksinimlerinin daha fazla bireyselleşmesi/özelleşmesi, kütüphanelerdeki bilgi kaynaklarının bulut sistemlere taşınması, üstveri, standartlaşma ve bilgi erişim konularının ön plana çıkması, bilgi ve iletişim teknolojilerinin daha yoğun kullanılması, bilginin etik ve yasal kullanılmasının öneminin anlaşılması, bilgi merkezlerinin uzaktan hizmet sunmaya başlaması gibi pek çok yenilik ve anlayışın ortaya çıkması bilgi merkezlerinin ve bilgi uzmanlarının rollerini genişletmiştir (Cribb, 2010; Fisher vd., 2005; Tonta, 2012). Bilgi uzmanları artık bilgi yöneticisi (knowledge manager), enformasyon yöneticisi (information manager), veri bilimci, bilgi analisti, bilgi teknolojileri uzmanı gibi farklı rollerle ve isimlerle anılmaya başlanmıştır (The Library and Information Association [CILIP], t. y). Bu da LIS alanının giderek bilgisayar bilimi, yapay zekâ ve veri bilimi gibi alanlara kaydığını veya bu alanlarla belirli noktalarda kesiştiğini göstermektedir (Tonta, 2012; Wang, 2018). LIS alanındaki bu paradigma kayması alandaki paydaşlar tarafından bilgi uzmanlarının (Deng vd., 2015; Fisher vd., 2005; Kuhlthau vd., 2015; Kurbanoglu, 2003; Kurbanoglu ve Doğan, 2015; Saunders vd., 2015; Shumaker vd., 2016; Yatim vd., 2019; Yüksel Durukan, 2015) ve bilgi merkezlerinin (Gregory, 2019; Tonta, 2009) rollerinin ve kütüphanecilik ve bilgi okullarının müfredatlarının (Tonta, 2012; Witte vd., 2015) da sorgulanmasına ve yeni yüzyıla göre yeniden nasıl şekilleneceğinin ve 21. yüzyıl niteliklerinin ve yetkinliklerinin neler olacağına tartışılmasına da yol açmıştır.

Avustralya'da Queensland Teknoloji Üniversitesi tarafından 21. yüzyılda başarılı bir bilgi uzmanı olmak için temel bilgi ve becerilerin neler olması gerektiğinin incelendiği Queensland projesinde bu beceriler; disiplin becerisi ve genel (generic) beceriler olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Projede bilgi uzmanları için 21. yüzyıl disiplin becerisi 14 kategoride toplanmıştır. Bunlar: 1) Enformasyon ve toplum, 2) etik ve yasal sorumluluk, 3) yönetim, 4) bilginin organizasyonu, 5) bilgi hizmetleri, 6) koleksiyon yönetme ve geliştirme, 7) bilgi kaynakları ve erişim, 8) enformasyon okuryazarlığı öğretimi, 9) bilgi yönetimi, 10) bilgi uzmanları için bilgi sistemleri, 11) web içerik yönetimi, 12) kariyer planlama becerisi, 13) belge yönetimi ve 14) arşivler ve kütüphane ve bilgi bilimi alanında araştırmadır. Genel beceriler ise 10 kategoride toplanmıştır ve bunlar sırasıyla: 1) Enformasyon okuryazarlığı, 2) yaşam boyu öğrenme, 3) takım çalışması, 4) iletişim, 5) etik ve sosyal sorumluluk, 6) proje yönetimi, 7) eleştirel düşünme, 8) problem çözme, 9) iş zekâsı ve 10) öz yönetimdir. Projede genel beceriler, ilgili literatürde de belirtildiği gibi 21. yüzyıl bireylerinin tümünde bulunması gereken temel ortak beceriler olarak ifade edilmiştir (Fisher vd., 2005, s. 16). CILIP tarafından yürütülen bir başka projede de 21. yüzyılda bilgi uzmanlarında bulunması gereken mesleki bilgi ve genel beceriler incelenmiştir. Projenin bulguları; bilgi uzmanlarıyla ilgili 150 iş ilanına, mesleki literatüre, bilgi uzman-

ları ile gerçekleştirilen görüşmelere ve araştırma raporlarının analizine dayanmaktadır. Bu analizler sonucunda CILIP raporunda bilgi uzmanlarının 21. yüzyılda sahip olmaları gereken becerileri; mesleki ve genel beceriler olmak üzere iki kategoride toplanmıştır (Fisher vd., 2005, s. 15, 19). Bu iki projenin sonuçları birbiriyle benzerlik göstermektedir. Örneğin, CILIP'in genel beceriler kategorisi içinde yer alan eleştirel beceriler, düşünme, problem çözme ve iletişim becerileri Queensland projesinde ortaya konan genel becerilerle örtüşmektedir. Diğer taraftan CILIP'in disiplin becerisi kategorisinde Queensland projesinden farklı olarak bilgi ve iletişim teknolojileri becerisi, bilgi mimarisi ve pazarlama yer alırken; genel becerilerde de araştırma becerisi, liderlik, finansal beceriler, sunum becerisi ve çoklu mesleki değerlendirme becerisi gibi beceriler yer almıştır (Fisher vd., 2005, ss. 17-19).

Kurbanoglu ve Doğan (2015) ve Saunders vd. (2015) de araştırmalarında, 21. yüzyıl becerileri arasında nitelendirilen enformasyon okuryazarlığı, bilgi davranışı ve bilgi problemini çözme becerilerine odaklanarak, BBY öğrencilerinin bu becerilere sahip olma düzeylerini incelemişlerdir. Çağımızda bu becerilerin diğer disiplinlerde olduğu gibi BBY öğrencileri için de mezun olduktan sonra iş bulmalarında anahtar beceriler olduğu belirtilmiştir. Ayrıca BBY öğrencilerinin iş yaşamlarında karşılaşılabilecekleri sorunların üstesinden gelebilmeleri için de bu becerilere sahip olmaları gerektiği vurgulanmıştır.

Özel Kütüphaneler Derneği (Special Libraries Association-SLA)'nin 1997, 2003 ve 2014 yıllarında 21. Yüzyıl Bilgi Uzmanlarının Yeterlilikleri ve en son 2016 yılında güncellenen biçimiyle Bilgi Uzmanları İçin Yeterlilikler' de bilgi uzmanlarının ve öğrenenlerin 21. yüzyıl yeterliklerinin çerçevesi çizilmiştir. SLA'nın 2016 yılında güncellediği yeterliliklerde bilgi uzmanlarının 21. yüzyıl yeterlilikleri önceki literatüre benzer şekilde mesleki yeterlilikler ve genel yeterlilikler şeklinde iki ana bölüme ayrılmıştır. *Mesleki yeterlilikler*, enformasyon ve bilgi hizmetleri, bilgi sistemleri ve teknolojileri, enformasyon ve bilgi kaynakları değerlendirme ve yönetme, enformasyon ve veri erişimi ve analizi, veri, enformasyon ve bilgi varlıklarının organizasyonu ve bilgi etiği olmak üzere 6 ana kategoride toplanmış ve pek çok alt kategoriye ayrılarak açıklanmıştır. *Genel yeterlilikler* ise mesleki yetkinliklere ek olarak, diğer alanlardaki uzmanların da sahip olduğu eleştirel düşünme, girişimcilik, esneklik, yaratıcılık, yenilik, problem çözme, etkili sözlü ve yazılı iletişim, işbirlikçilik, pazarlama, liderlik, proje yönetimi, yaşam boyu öğrenme, öğretim tasarımı ve geliştirme, öğretme ve rehberlik ve iş etiği gibi diğer sayısız bireysel yeterlikleri içermektedir (Shumaker vd., 2016).

Alan literatürüne genel olarak bakıldığında araştırmaların ağırlıklı olarak 21. yüzyılda bilgi merkezlerinin ve bilgi uzmanlarının değişen rollerinden bahsedildiği görülmektedir. Az sayıda çalışmada LIS öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerine odaklanılmıştır. Bu araştırmalardan sadece birinde (Geraei ve Heidari, 2015) öğrencilerin genel becerilerinin incelendiğine rastlanmıştır. Ancak, araştırmada bu beceriler 21. yüzyıl becerileri olarak değil genel beceriler olarak adlandırılmış ve genel beceriler ilgili literatürdeki sınıflandırmaya benzer şekilde iş yerine bakılmaksızın bütün profesyonel faaliyetler için gerekli

olan beceriler olarak nitelendirilmiştir. Bunlar bilgi teknolojisi, bilgisayar okuryazarlığı, İngilizce, meslek etiği, yönetim, araştırma becerileri, iletişim becerileri, bilim felsefesi, öngörü, takım çalışması, enformasyon okuryazarlığı ve eleştirel düşünme olmak üzere 12 beceridir (Gerai ve Heidari, 2015, s. 1017, 1019). Belirtilen araştırma dışında LIS öğrencilerinin genel 21. yüzyıl becerileri yerine tek tek farklı becerilerine de odaklanıldığı belirlenmiştir. Bu araştırmalarda LIS öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri (Hossain ve Sormunen, 2019), eleştirel düşünme (Béres, 2016), bilgisayar ve online bilgi kaynaklarını kullanma (Israel, 2015), bilgisayar teknolojileri öz yeterliliği ve bilgisayar becerisi (Malliarı vd., 2012), enformasyon okuryazarlığı ve bilgisayar okuryazarlığı öz yeterliliği (Kurbanoğlu, 2003), enformasyon okuryazarlığı becerileri (Kurbanoğlu ve Doğan, 2015; Saunders vd., 2015) ve işbirlikçilik (Hodgkinson, 2006) becerileri ayrı ayrı incelenmiştir.

Uluslararası kamu ve özel sektörün, akademik kuruluşların ve kâr amacı gütmeyen örgütlerin/derneklerin yanı sıra LIS alanındaki derneklerin ve kurumların da ortaya koydukları çerçeve ve standartlarda en sık vurgulanan ortak 21. yüzyıl becerileri Tablo 1'de sunulmuştur. Bu çalışmada da Tablo 1'de yer alan bu temel ortak beceriler üzerinde durulmuştur.

Tablo 1

21. Yüzyıl Becerilerini Sınıflandıran Örgütler, Çerçeveler ve Projeler

Beceriler	Genel Sınıflandırmalar					Kütüphanecilik Alanı ile İlgili Sınıflandırmalar		
	APEC	ATC21S	DeSeCo	ISTE	P21	Queensland	CILIP	SLA
Algoritmik Düşünme				✓				
Dijital Okuryazarlık				✓			✓	
Eleştirel Düşünme		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İletişim		✓		✓	✓	✓	✓	✓
İşbirlikçilik	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Problem Çözme	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yaratıcılık ve Yenilik		✓			✓			✓

Araştırma Kapsamında İncelenen 21. Yüzyıl Becerileri

Bu çalışma kapsamına algoritmik düşünme, dijital okuryazarlık, eleştirel düşünme, iletişim, işbirlikçilik, problem çözme ve yaratıcılık temel becerileri dâhil edilmiştir. Bu becerilerden dijital okuryazarlık Trilling ve Fadel (2009) tarafından; bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bilgiye erişme, bilgiyi değerlendirme, yönetme ve kullanma olarak tanımlanmıştır. Dijital okuryazarlık bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak araştırma,

değerlendirme üretme ve iletişim sağlama gibi bilişsel, duyuşsal ve teknik beceriler gerektirmektedir (Koçak ve Göksu, 2020; Ng, 2012). Görüldüğü üzere dijital okuryazarlık için dâhi teknik beceriler dışında bilişsel ve sosyal-duyuşsal gibi teknik olmayan beceriler de gerekmektedir.

21. yüzyıl becerilerini sınıflandıran örgütlerin yapmış olduğu sınıflandırmalar incelendiğinde bilişsel ve sosyal-duyuşsal becerilerin 21. yüzyılda önemli bir yeri olduğu görülmektedir. Bilişsel beceriler; problemlerin oldukça karmaşık olabildiği günümüz için problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme (Geisinger, 2016) ve her ne kadar teknolojik bir beceriymiş gibi bir algı yaratsa da algoritmik düşünme türündeki becerilerdir. Geçmişten günümüze doğru bakıldığında insanlığın gelişiminde tüm bu bilişsel becerilerin her zaman önemli bir beceri olduğu söylenebilir (Boyacı ve Atalay, 2016). Üst düzey düşünme becerisi olarak sınıflandırılan problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcılık ile ilgili olarak birçok araştırmada aralarında güçlü bir bağın olduğu ifade edilmektedir. Problem çözme için önemli olan algoritmik düşünme de dolayısıyla bu becerilerle oldukça ilişkilidir. Örneğin eleştirel düşünmenin yaratıcı düşünme içinde önemli bir unsur olduğu, problem çözmenin yaratıcılığın merkezinde yer aldığı belirtilmektedir (Eggers vd., 2017). Hatta Trilling ve Fadel (2009), 21. yüzyıl becerilerini sınıflandırırken, eleştirel düşünme ve problem çözmeyi birlikte gruplandırmıştır. Bu becerilerden eleştirel düşünme; bir durumun veya eylemin analiz edilerek değerlendirilmesi ve muhtemel sonuçların gözden geçirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Eggers vd. 2017). Diğer bir beceri olan yaratıcılık, medeniyeti daha yukarılara çıkaran en önemli etkenlerden birisidir ve genellikle yeni bir ürün veya fikir ileri sürme olarak tanımlanmaktadır. "Büyük C" ve "Küçük C" olarak da sınıflandırılan yaratıcılık, başkalarının üzerinde önemli etkiler oluşturan yaratıcılık ve günlük hayatta karşılaşılan problemler veya durumlar karşısında ortaya çıkan yaratıcılık olarak ifade edilmektedir (Hennessey ve Amabile, 2010). Bu iki türün de içinde bulunduğumuz yüzyıl için oldukça önemli yaratıcılık türleri olduğu söylenebilir. Zira daha önce de ifade edildiği üzere yaratıcılık hem karşılaşılan durumların farklılığı ve problemlerin zorluğu için hem de insanlığın gelişimini sürdürülebilmesi için önemli ve gereklidir. Problem çözme ise sadece matematiksel işlemleri analiz etme ve çözme olarak değerlendirilmemekte, aynı zamanda günlük hayatta karşılaşılan durumlarla veya zorluklarla baş edebilme becerisi olarak da nitelendirilmektedir (Gürbüz vd., 2017). Problem çözme hem akademik başarı için hem de 21. yüzyıl için önemli bir beceridir (Adachi ve Willoughby, 2013). Ayrıca diğer becerilerin de çekirdeğinde yer alan bir beceri olduğu görülmektedir. Problem çözme ile organik bir bağı olduğu söylenebilecek bir diğer 21. yüzyıl becerisi olan algoritmik düşünme bir sorunun çözümünde veya karşılaşılan bir durumda sıralanan mantıksal adımlar olarak tanımlanabilir (Katai, 2015).

21. yüzyıl sosyal-duyuşsal becerileri incelendiğinde ise karşımıza işbirlikçilik ve etkili iletişim gibi iki önemli beceri çıkmaktadır. İşbirlikçilik takım arkadaşlarıyla etkili bir şekilde çalışabilme, ortak amaç doğrultusunda başkalarıyla rahatlıkla anlaşabilme, uyum sağlayabilme ve çalışma arkadaşlarının her birine karşı sorumluluk duygusu hissedebilme olarak ifade edilebilir (Koenig, 2011). Günümüz koşullarındaki görevler alan uzman-

lığı gerektirebilmekte ve oldukça karmaşık olabilmektedir. Bu nedenle, bireysel olarak tüm bilgi ve becerilere sahip olunabilmesi mümkün olmamaktadır (van Laar vd., 2020). Kısacası 21. yüzyılda artık çoğu iş takım çalışması ile tamamlanmaktadır. Dolayısıyla iş birliği yapabilme becerisi anahtar becerilerden birisidir. İş birliğinin sağlanabilmesinde gerekli olan temel gerekliliklerden birisi de etkili iletişim becerisidir. Etkili iletişim, iletişim çağı olarak da adlandırılan günümüz için oldukça önemli becerilerdendir. Sosyal ortamlarda etkili iletişimin sağlanması; özellikle ancak iş birliğiyle bir şeylerin başarılabildiği günümüz küresel dünyanın ekonomik koşullarına uyum sağlanabilmesinde önemli gerekliliklerdendir. Bilginin hedef kitleye aktarılabilmesi, paylaşılabilmesi ve hedef kitle tarafından sunulan içeriğin anlaşılabilir olmasını sağlamak için de etkili iletişim 21. yüzyıl için ön koşul bir beceri olarak ifade edilebilir (Ananiadou ve Claro, 2009; van Laar vd., 2020). Etkili iletişim becerisi; ben dili kullanma, egoyu geliştirici dil, empati, etkin dinleme ve kendini tanıma/açma boyutlarından oluşmaktadır (Buluş vd., 2017). Bunlardan ilki ben dili becerisidir. Ben dili, kişinin kendisine yönelik mesajlara tepkisini (duygu ve düşüncelerini) karşı tarafa iletirken kendisini merkeze alma ve duygu ve düşüncelerini karşı tarafı kırmadan, eleştirmeden, yargılamadan hassas bir şekilde iletebilme becerisidir (Söker, 2016). Egoyu geliştirici dil ise Whirter ve Voltan-Acar (2005, Buluş vd., 2017, s. 6'da aktardığı gibi) tarafından iletişim kurulan kişinin kendisini zayıf ve yetersiz görmesine izin vermeden, bireyin olumlu özelliklerine vurgu yapılarak bireyin eksik yönlerinin giderilmesini sağlayan beceri olarak açıklanmaktadır. Böylece bireyde ihtiyaç duyulan değişimlerin bireyi kırmadan gerçekleştirilmesi hedeflenir. Empati becerisi iletişim sürecinde bireyin kendisini karşıdaki kişinin dünyasını anlamaya çalışması olarak tanımlanabilir (Buluş vd., 2017). Dolayısıyla etkili bir iletişim süreci için oldukça önemlidir. Etkili iletişimin temelini oluşturan önemli bir iletişim becerisi de etkin dinleme becerisidir. Etkin dinleme becerisine sahip olan kişi karşısındakine önemsendiği duygusunu hissettirir ve bu da etkileşimin güvenle gerçekleşmesini sağlar ve iletişimi doyurucu kılar (Cüceloğlu, 2019). Etkili iletişim becerilerinden sonuncusu olan kendini tanıma/açma becerisi, bireyin kendi duygularının farkında olmasına, dolayısıyla kendi iradesini daha sağlıklı bir şekilde yönlendirmesine ve şeffaf bir iletişim sürecinin yürütülmesine katkı sağlamaktadır (Buluş vd., 2017).

Çalışmanın Önemi, Amacı ve Soruları

İlgili literatürde detaylı olarak yer verildiği gibi 21. yüzyıl becerilerine sahip olmak günümüzde her birey için gerekli olduğu kadar BBY öğrencilerinin de günlük, akademik ve mesleki yaşamları için oldukça önemli ve gereklidir. BBY öğrencilerinin günümüzde 21. yüzyıl becerilerine sahip olmaları bu kadar önemli olmasına rağmen ulusal ve uluslararası alan literatüründe konunun sınırlı düzeyde ele alındığı ve genellikle tek bir beceri üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Diğer taraftan çok sayıda 21. yüzyıl yeterliliği olması bütün yeterlilikleri kapsayan bir çalışmanın yapılması güçlüğünü de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle bu çalışmada çalışma sınırlamaları ve kapsam genişliğinden dolayı 11 genel 21. yüzyıl becerisine odaklanılmıştır (Bkz. Tablo 1 ve Tablo 3). Bu 11 becerinin seçilmesinin diğer bir nedeni de bu becerilerin farklı ülkeler, kurumlar ve

çerçeveler tarafından tespit edilen 21. yüzyıl becerileri kapsamında en sık karşılaşılan beceriler olmasıdır. Çalışma belirlenen bu 11 beceri ile sınırlandırılmasına rağmen, özellikle ulusal alan literatüründe bilindiği kadarıyla ilk çalışma olma niteliği taşımaktadır. Dolayısıyla çalışmanın alan literatüründe önemli bir boşluğu doldurması beklenmektedir. Bu bağlamda çalışmada BBY bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencilerinin genel 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin ve bu bölümlerin öğrencilere bu becerileri kazandırma düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır ve aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

BBY öğrencilerinin:

1. 21. yüzyıl becerileri ne düzeydedir?
2. Sınıf düzeylerine göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Yaş gruplarına göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Öğrenim gördükleri üniversitelere göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Cinsiyete göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama deseni kullanılmıştır. Tarama araştırmaları genellikle geniş bir kitlenin belli bir konudaki görüşlerini ortaya koymak amacıyla yapılan çalışmalardır (Fraenkel vd., 2011). Bu çalışmada da BBY bölümü öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerine ilişkin kapsamlı bir fotoğraf ortaya çıkarılmak istendiği için tarama deseni tercih edilmiştir. Ayrıca bu bölümde öğrenim gören lisans öğrencilerinin 21. yüzyıl beceri düzeylerinin değişimini incelemek için de kesitsel tarama deseni kullanılmıştır. Bir değişim sürecinin izlenebilmesi için genellikle boylamsal veya kesitsel araştırma deseni tercih edilmektedir. Bu çalışma için boylamsal yöntem geniş bir zaman dilimi gerektirdiğinden kesitsel araştırma deseninin oldukça uygun bir yöntem olduğuna karar verilmiştir. Çünkü kesitsel tarama araştırmaları özellikle zaman gerektiren araştırma türlerine kıyasla hedef kitleden bir anda veri toplayarak karşılaştırma imkânı sunması açısından büyük bir avantaj sağlamaktadır (Fraenkel vd., 2011).

Örnekleme

Çalışmanın evrenini Türkiye’de 9 farklı üniversitenin BBY bölümünde öğrenim gören 2660 lisans öğrencisi oluşturmaktadır (Yüksek Öğretim Kurumu [YÖK], 2020). Örneklemin seçiminde, hem evrenden daha kolay ulaşılabilir katılımcılar arasından seçim yapı-

labilmesine olanak verdiği için hem de çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayandığı için amaçlı uygun örnekleme tekniği kullanılmıştır (Teddlie ve Yu, 2007). Bu doğrultuda coğrafi olarak farklı konumlarda ve aktif öğrencisi bulunan 9 üniversitenin BBY bölümünde öğrenim gören 683 lisans öğrencisine ulaşılmıştır. Sınıf tekrarı yapan veya öğrenim süresi uzayan öğrenciler öğrenim gördükleri seviyeyi belirtmişlerdir. Büyükdünya vd. (2016, s. 98), 3000'e kadar büyüklükteki evren için 341 örneklem sayısının yeterli olduğunu belirtmektedirler. Dolayısıyla bu çalışmanın örneklem sayısının da evreni temsil etmesi için yeterli sayının üzerinde olduğu söylenebilir. Katılımcıların cinsiyetlere, üniversitelere, sınıf düzeylerine ve yaşlara göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2*Katılımcılara İlişkin Demografik Veriler*

	f	%
Cinsiyet		
Kadın	509	74,5
Erkek	174	25,5
Üniversite		
Atatürk Üniversitesi (ATAÜNi)	273	40,0
Marmara Üniversitesi (MÜ)	103	15,1
Çankırı Karatekin Üniversitesi (ÇAKÜ)	82	12,0
İstanbul Üniversitesi (İÜ)	45	6,6
Hacettepe Üniversitesi (HÜ)	43	6,3
Ankara Üniversitesi (AÜ)	40	5,9
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (AYBÜ)	40	5,9
Kastamonu Üniversitesi (KÜ)	35	5,1
İstanbul Medeniyet Üniversitesi (İMÜ)	22	3,2
Yaş Aralığı		
21-23	416	60,9
18-20	189	27,7
24 ve üzeri	78	11,4
Seviye		
3. Sınıf	207	30,3
4. Sınıf	192	28,1
2. Sınıf	146	21,4
1. Sınıf	138	20,2
Toplam	683	100

Veri Toplama Süreci

Veriler katılımcılardan 2019-2020 akademik yılı bahar yarıyılında, Google e-formlar platformunda oluşturulan form aracılığıyla online toplanmıştır. Araştırmacılar belirtilen üniversitelerde bulunan katılımcılara öncelikle bölüm başkanlıkları ve çalışmaya destek veren öğretim elemanları aracılığıyla ulaşılmıştır. Ayrıca daha fazla katılımcıya ulaşmak için bu bölüm öğrencilerine yönelik bulunan sosyal medya platformları, grupları, sayfaları aracılığıyla iletişime geçilmiştir. Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Anket formunda öğrencilere araştırmanın amacı, anketin yaklaşık yanıtlanma süresi (15-20 dakika) ve anketi nasıl dolduracakları hakkında yönerge yer almıştır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada öğrencilerin genel 21. yüzyıl becerilerini incelemek amacıyla farklı araştırmacılar tarafından geliştirilen çeşitli ölçekler kullanılmıştır. Öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri, Üstündağ vd. (2017) Türkçe'ye uyarladığı ölçek aracılığıyla belirlenmiştir. Üstündağ vd. (2017) araştırmalarında dijital okuryazarlık ölçeğini tek boyutlu ve güvenilirlik katsayısını da $a=0.86$ olarak tespit etmişlerdir. Buluş vd. (2017) tarafından geliştirilen etkili iletişim becerileri ölçeği ise öğrencilerin iletişim beceri düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Ölçek; egoyu geliştirici dil, etkin dinleme, kendini tanıma/açma, empati ve ben dili kullanma alt boyutlarından oluşmaktadır. Buluş vd. (2017) ölçeğin boyutlarının güvenilirlik katsayılarını; egoyu geliştirici dil için $a=0.72$, etkin dinleme için $a=0.84$, kendini tanıma/açma için $a=0.76$, empati için $a=0.85$ ve ben dili kullanma için $a=0.83$ olarak elde etmişlerdir. Yaratıcılık, algoritmik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme ve işbirlikçilik ile ilgili beceri düzeylerini belirlemek için ise Korkmaz vd. (2017) bilgisayarca düşünme ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçeğin boyutlarının güvenilirlik katsayıları; yaratıcılık için $a=0.84$, algoritmik düşünme için $a=0.87$, eleştirel düşünme için $a=0.78$, problem çözme için $a=0.73$ ve işbirlikçilik için $a=0.87$ olarak elde edilmiştir. Ayrıca ölçeğin tamamının güvenilirlik katsayısı da $a=0.82$ olarak tespit edilmiştir. Tüm ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik önlemleri alındığından bu çalışma kapsamında ayrıca bir geçerlik ve güvenilirlik çalışması yürütülmemiştir.

Veri Analizi

Elde edilen verilerin analizinde betimsel ve kestirimsel istatistiki analiz teknikleri kullanılmıştır. Öncelikle verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri üzerinden normal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1.96 aralığında olduğu için normal dağılım gösterdikleri belirlenmiştir.

Birinci araştırma sorusunu yanıtlamak için aritmetik ortalama ve standart sapma betimsel istatistiklerinden yararlanılmıştır. Sınıf düzeyine, yaşa, üniversiteye ve cinsiyete göre 21. yüzyıl beceri düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için Tek Yönlü MANOVA testi uygulanmıştır. Öncelikle Tek Yönlü MANOVA testinin var-

sayımları incelenmiştir. Kovaryans matrislerinin homojen olup olmadığının incelenmesi için ise Box's Test sonuçları incelenmiştir. Box'ın M (1,57) istatistiğine göre yayılma matrisinin homojenlik sayılıtısının sağlanmadığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Ancak MANOVA testinin varyansların homojenliğine karşı dirençli bir istatistiksel test olduğunu belirten Pituch ve Stevens (2016) "en büyük örneklem/en küçük örneklem" sonucunun 1,5'ten küçük olduğu durumda MANOVA testinin uygulanabileceğini belirtmiştir. Bu bağlamda MANOVA testi uygulanmış ve varsayımların sağlandığı durumlarda (ikinci araştırma sorusu) Wilks' Lambda istatistiği ve varsayımların ihlal edildiği durumlarda (üçüncü, dördüncü ve beşinci araştırma soruları) Pillai's Trace istatistiği kullanılmıştır. Akbulut (2010) MANOVA testinin varsayımlarının ihlal edilmesi ve grupların birbirinden çok farklı olması durumunda Pillai's Trace testinin kullanılmasını önermektedir. MANOVA testinin seçilmesinin nedeni ise bağımlı değişkenlerin yani 21. yüzyıl becerilerinin birbirleri ile ilişkili beceriler olmasıdır. Ayrıca bulgular yorumlanırken; 1,00 – 1,79 değer aralığı "çok düşük", 1,80 – 2,59 değer aralığı "düşük", 2,60 – 3,39 değer aralığı "orta", 3,40 – 4,19 değer aralığı "yüksek", 4,20 – 5,00 değer aralığı "çok yüksek" olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

BBY Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Beceri Düzeyleri

Çalışmaya katılan öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'de sunulmuştur. BBY öğrencilerinin 21. yüzyıl beceri düzeylerinin ortalamalarına bakıldığında becerilerinin orta, yüksek ve çok yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Tablo 3'te sunulduğu gibi öğrencilerin algoritmik düşünme becerisine orta düzeyde ($\bar{X}=2,94$), etkin dinleme becerisine ise çok yüksek düzeyde ($\bar{X}=4,30$) sahip oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 3

21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

	\bar{X}	SS
Algoritmik Düşünme	2,94	1,00
Ben Dili Kullanma	3,66	0,47
Dijital Okuryazarlık	3,53	0,60
Egoyu Geliştirici Dil	4,02	0,56
Eleştirel Düşünme	3,68	0,72
Empati	4,01	0,54
Etkin Dinleme	4,30	0,54
İşbirlikçilik	3,68	0,88
Kendini Tanıma/Açma	3,61	0,74
Problem Çözme	3,44	0,72
Yaratıcılık	4,14	0,55

Öğrencilerin; ben dili kullanma, dijital okuryazarlık, egoyu geliştirici dil, eleştirel düşünme, empati, işbirlikçilik, kendini tanıma/açma, problem çözme ve yaratıcılık becerilerinin yüksek düzeyde olduğu sonucu elde edilmiştir. Yüksek düzey aralığındaki beceriler arasında ortalaması en yüksek olan becerinin yaratıcılık becerisi olması da dikkat çeken bulgulardandır.

Sınıf Düzeyine Göre 21. Yüzyıl Becerileri

Öğrencilerin sınıf düzeyine göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerine ilişkin anlamlı farklılık olup olmadığını incelemek amacıyla Tek Yönlü MANOVA testi yapılmıştır. Bu sonuçlara göre sınıf düzeyine göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir $L = 0,89$, $F(33, 1971,70) = 2,37$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,04$. MANOVA testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Sınıf Düzeyine Göre MANOVA Testi Sonuçları

	Wilks's Lambda	F	p	R ²
Kesen	0,01	13549,94	0,00	0,99
Sınıf	0,89	2,37	0,00	0,04

Sınıf seviyesinin hangi bağımlı değişkenlerde anlamlı düzeyde değişikliğe neden olduğuna ilişkin bulgular ise Tablo 5'te sunulmuştur. Bu sonuçlara göre algoritmik düşünme ($F(33, 1971,70)=3,95$, $p<0,05$, $\eta^2=0,02$), dijital okuryazarlık ($F(33, 1971,70)=4,33$, $p<0,05$, $\eta^2=0,02$), işbirlikçilik ($F(33, 1971,70)=4,29$, $p<0,05$, $\eta^2=0,02$) ve problem çözme ($F(33, 1971,70)=6,18$, $p<0,05$, $\eta^2=0,03$) becerileri sınıf seviyelerine göre anlamlı farklılık gösterirken, diğer beceriler arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Tablo 5

Bağımlı Değişkenlerin Seviyelere Göre Farkı

Bağımlı Değişkenler	Kareler Toplamı	df	Ortalamalar Toplamı	F	p	R ²
Algoritmik Düşünme	11,854	3	3,95	3,95	0,01	0,02
Ben Dili Kullanma	0,67	3	0,22	0,99	0,39	0,00
Dijital Okuryazarlık	4,67	3	1,55	4,33	0,01	0,02
Egoyu Geliştirici Dil	1,07	3	0,35	1,14	0,33	0,01
Eleştirel Düşünme	2,39	3	0,79	1,50	0,21	0,01
Empati	0,21	3	0,07	0,24	0,86	0,00
Etkin Dinleme	0,40	3	0,13	0,46	0,71	0,01
İşbirlikçilik	10,05	3	3,35	4,29	0,01	0,02
Kendini Tanıma/Açma	3,48	3	1,16	2,10	0,10	0,01
Problem Çözme	9,40	3	3,13	6,18	0,00	0,03
Yaratıcılık	1,28	3	0,42	1,39	0,24	0,01

Anlamli farklıliğin hangi sınıf düzeyleri arasında oluştuğunu belirlemek için çoklu karşılaştırma testleri uygulanmıştır. Dijital okuryazarlık, işbirlikçilik, problem çözme faktörlerinde varyanslar eşit olmadığı için Tamhane's T2 testiyle, algoritmik düşünme becerisi ise Bonferroni testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Sınıf Düzeyine Göre Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

	Sınıf Düzeyi	\bar{X}	SS	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf
Algoritmik Düşünme	1. Sınıf	2,74	0,94			
	2. Sınıf	2,84	0,95	1,00		
	3. Sınıf	3,01	1,03	0,11	0,90	
	4. Sınıf	3,09	1,03	0,01	0,15	1,00
Dijital Okuryazarlık	1. Sınıf	3,42	0,60			
	2. Sınıf	3,47	0,52	0,97		
	3. Sınıf	3,64	0,55	0,00	0,02	
	4. Sınıf	3,55	0,69	0,33	0,75	0,70
İşbirlikçilik	1. Sınıf	3,66	0,97			
	2. Sınıf	3,89	0,85	0,18		
	3. Sınıf	4,01	0,81	0,00	0,80	
	4. Sınıf	3,83	0,91	0,51	0,98	0,24
Problem Çözme	1. Sınıf	3,43	0,61			
	2. Sınıf	3,41	0,71	1,00		
	3. Sınıf	3,60	0,64	0,08	10,08	
	4. Sınıf	3,30	0,82	0,43	0,62	0,00

Tablo 6'da elde edilen bulgulara bakıldığında algoritmik düşünme becerisinin 4. sınıf ($\bar{X}=3,09$) ile 1. sınıf ($\bar{X}=2,74$) düzeyi arasında 4. sınıf lehine anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Dijital okuryazarlık becerisine sahip olma düzeyleri açısından 3. sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}=3,64$); 1. sınıf ($\bar{X}=3,42$) ve 2. sınıf ($\bar{X}=3,47$) düzeyindeki öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. İşbirlikçilik becerisine sahip olma düzeyi incelendiğinde 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin ($\bar{X}=4,01$), 1. sınıf düzeyindeki öğrencilerden ($\bar{X}=3,66$) anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Son olarak sınıf düzeyine göre problem çözme becerisi açısından ise 4. sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}=3,30$), 3. Sınıf öğrencilerinden ($\bar{X}=3,60$) anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmektedir.

Yaşlara Göre 21. Yüzyıl Becerileri

Öğrencilerin yaşlarına göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerine ilişkin anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek amacıyla Tek Yönlü MANOVA testi yapılmıştır. Gruplardaki katılımcı sayılarının birbirlerinden çok farklı olduğu görüldüğü için (Bkz.

Tablo 1) MANOVA testinin Pillai's Trace istatistiği kullanılmıştır. Bu sonuçlara göre yaş gruplarına göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir $V= 0,08$, $F(22, 1342) = 2,56$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,04$. MANOVA testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Yaş Kategorilerine Göre MANOVA Testi Sonuçları

	Pillai's Trace	F	p	R ²
Kesen	0,99	8870,58	0,00	0,99
Yaş Grupları	0,08	2,56	0,00	0,04

Yaş gruplarına göre hangi bağımlı değişkenin anlamlı düzeyde değiştiğine ilişkin bulgular ise Tablo 8'de sunulmuştur. Bu sonuçlara göre algoritmik düşünme ($F(22, 1342)=7,39$, $p<0,05$, $\eta^2=0,02$), ben dili kullanma ($F(22, 1342)=3,96$, $p<0,05$, $\eta^2=0,01$) ve işbirlikçilik ($F(22, 1342)=6,82$, $p<0,05$, $\eta^2=0,02$) becerileri yaş gruplarına göre anlamlı farklılık gösterirken, diğer beceriler arasında anlamlı bir farklılığa neden olmamaktadır.

Tablo 8

Bağımlı Değişkenlerin Yaş Gruplarına Göre Farkı

Bağımlı Değişkenler	Kareler Toplamı	df	Ortalamalar Toplamı	F	p	R ²
Algoritmik Düşünme	14,71	2	7,36	7,39	0,00	0,02
Ben Dili Kullanma	1,78	2	0,89	3,96	0,02	0,01
Dijital Okuryazarlık	1,36	2	0,68	1,87	0,15	0,01
Egoyu Geliştirici Dil	0,96	2	0,48	1,51	0,22	0,00
Eleştirel Düşünme	1,91	2	0,95	1,79	0,16	0,00
Empati	1,32	2	0,66	2,20	0,11	0,00
Etkin Dinleme	0,02	2	0,01	0,03	0,96	0,00
İşbirlikçilik	10,61	2	5,31	6,82	0,00	0,02
Kendini Tanıma/Açma	0,60	2	0,30	0,53	0,58	0,00
Problem Çözme	0,97	2	0,48	0,93	0,39	0,00
Yaratıcılık	0,64	2	0,32	1,05	0,35	0,00

Anlamlı farklılığın hangi yaş grupları arasında olduğunu belirlemek için çoklu karşılaştırma testleri uygulanmıştır. İşbirlikçilik faktörünün varyansları eşit olmadığı için Tamhane's T2 testiyle, algoritmik düşünme ve ben dili kullanma faktörü ise Bonferroni testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9*Yaş Gruplarına Göre Çoklu Karşılaştırma Sonuçları*

	Yaş Grupları	\bar{X}	SS	18-20	21-23
Algoritmik Düşünme	18-20	2.74	0,96		
	21-23	2.97	1,01	0,03	
	24 ve üzeri	3.24	0,97	0,00	0,09
Ben Dili Kullanma	18-20	3.72	0,47		
	21-23	3.63	0,48	0,06	
	24 ve üzeri	3.75	0,44	1,00	0,11
İşbirlikçilik	18-20	3.66	0,95		
	21-23	3.95	0,85	0,00	
	24 ve üzeri	3.85	0,85	0,29	0,75

Tablo 9 incelendiğinde algoritmik düşünme beceri düzeyi açısından 18-20 yaş aralığındaki öğrencilerin ($\bar{X}=2,74$); 21-23 yaş aralığındaki öğrencilerden ($\bar{X}=2,97$) ve 24-üzeri yaş aralığındaki öğrencilerden ($\bar{X}=3,24$) anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir. Ben dili kullanma becerisi açısından ise MANOVA testi neticesinde anlamlı farklılık olduğu bulgusu elde edilse de yapılan çoklu karşılaştırma testinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. İşbirlikçilik becerisi açısından da 18-20 yaş aralığındaki öğrenciler ($\bar{X}=3,66$) ile 21-23 yaş aralığındaki öğrenciler ($\bar{X}=3,95$) arasında, 21-23 yaş aralığındaki öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklı olduğu tespit edilmiştir.

Üniversitelere Göre 21. Yüzyıl Becerileri

Öğrencilerin öğrenim gördükleri üniversitelere göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerine ilişkin farklılaşma olup olmadığını incelemek amacıyla Tek Yönlü MANOVA testi yapılmıştır. Gruplardaki katılımcı sayılarının yine birbirinden çok farklılık göstermesi nedeniyle Pillai's Trace istatistiği kullanılmıştır. Bu sonuçlara göre öğrencilerin öğrenim gördükleri üniversitelere göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir $V=0,21$, $F(88, 5368) = 1,65$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,03$. MANOVA testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10*Üniversitelere Göre MANOVA Testi Sonuçları*

	Pillai's Trace	F	p	R ²
Kesen	0,99	8450,49	0,00	0,99
Yaş Grupları	0,21	1,65	0,00	0,03

21. yüzyıl becerilerinin üniversitelere göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 11’de sunulmuştur. Bu sonuçlara göre dijital okuryazarlık ($F(88, 5368)=2,95, p<0,05, \eta^2=0,03$), etkin dinleme ($F(88, 5368)=2,97, p<0,05, \eta^2=0,03$) ve işbirlikçilik ($F(88, 5368)=1,99, p<0,05, \eta^2=0,02$) becerilerinin üniversitelere göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilirken, diğer beceriler arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 11*Bağımlı Değişkenlerin Üniversitelere Göre Farkı*

Bağımlı Değişkenler	Kareler Toplamı	df	Ortalamalar Toplamı	F	p	R ²
Algoritmik Düşünme	6,16	8	0,77	0,75	0,64	0,01
Ben Dili Kullanma	2,30	8	0,28	1,27	0,25	0,01
Dijital Okuryazarlık	8,43	8	1,05	2,95	0,00	0,03
Egoyu Geliştirici Dil	4,27	8	0,53	1,70	0,09	0,02
Eleştirel Düşünme	7,30	8	0,91	1,73	0,08	0,02
Empati	4,14	8	0,52	1,73	0,08	0,02
Etkin Dinleme	6,81	8	0,85	2,97	0,00	0,03
İşbirlikçilik	12,48	8	1,56	1,99	0,04	0,02
Kendini Tanıma/Açma	1,47	8	0,18	0,33	0,95	0,00
Problem Çözme	1,09	8	0,13	0,26	0,97	0,01
Yaratıcılık	1,00	8	0,12	0,40	0,91	0,01

Anlamlı farklılığın hangi üniversiteler arasında olduğunu belirlemek için çoklu karşılaştırma testleri uygulanmıştır. Tüm değişkenlerin varyansları eşit olduğu için Bonferro-ni testi tercih edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12*Üniversitelere Göre Çoklu Karşılaştırma Sonuçları*

	Üniversite	\bar{X}	SS	1	2	3	4	5	6	7	8
Dijital Okuryazarlık	1. ATAÜNI	3,48	0,61								
	2. AÜ	3,55	0,43	1,00							
	3. HÜ	3,91	0,56	0,00	0,21						
	4. ÇAKÜ	3,46	0,64	1,00	1,00	0,00					
	5. MÜ	3,52	0,59	1,00	1,00	0,01	1,00				
	6. KÜ	3,51	0,55	1,00	1,00	0,13	1,00	1,00			
	7. İÜ	3,60	0,59	1,00	1,00	0,55	1,00	1,00	1,00		
	8. AYBÜ	3,68	0,63	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	9. İMÜ	3,48	0,49	1,00	1,00	0,24	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Etkin Dinleme	1. ATAÜNI	4,20	0,56								
	2. AÜ	4,52	0,45	0,01							
	3. HÜ	4,32	0,45	1,00	1,00						
	4. ÇAKÜ	4,32	0,54	1,00	1,00	1,00					
	5. MÜ	4,38	0,52	0,12	1,00	1,00	1,00				
	6. KÜ	4,26	0,44	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
	7. İÜ	4,45	0,49	0,16	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
	8. AYBÜ	4,32	0,54	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	9. İMÜ	4,42	0,59	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
İşbirlikçilik	1. ATAÜNI	3,89	0,86								
	2. AÜ	3,74	1,05	1,00							
	3. HÜ	3,96	0,74	1,00	1,00						
	4. ÇAKÜ	4,00	0,82	1,00	1,00	1,00					
	5. MÜ	3,80	0,82	1,00	1,00	1,00	1,00				
	6. KÜ	3,70	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
	7. İÜ	4,02	0,86	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
	8. AYBÜ	3,44	1,04	0,08	1,00	0,27	0,03	1,00	1,00	0,09	
	9. İMÜ	3,86	0,86	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Tablo 12 incelendiğinde HÜ'de ($\bar{X}=3,91$) eğitim gören öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin; ATAÜNI ($\bar{X}=3,48$), ÇAKÜ ($\bar{X}=3,46$) ve MÜ ($\bar{X}=3,52$) öğrencilerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Etkin dinleme becerileri açısından ATAÜNI ($\bar{X}=4,20$) ile AÜ ($\bar{X}=4,52$) öğrencileri arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu

belirlenmiştir. Ankara Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin etkin dinleme becerilerine sahip olma düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. İşbirlikçilik beceri düzeyi açısından ise sadece ÇAKÜ öğrencileri ($\bar{X}=4,00$) ile ABYÜ öğrencileri ($\bar{X}=3,44$) arasında, ÇAKÜ lehine anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir.

Cinsiyete Göre 21. Yüzyıl Becerileri

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerine ilişkin farklılaşma olup olmadığını incelemek amacıyla Tek Yönlü MANOVA testi yapılmıştır. Gruplardaki katılımcı sayılarının yine birbirinden çok farklılık göstermesi nedeniyle Pillai's Trace istatistiği kullanılmıştır. Bu sonuçlara göre öğrencilerin cinsiyetlerine göre 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir $V= 0,08$, $F(11, 671) = 5,92$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,08$. MANOVA testi sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13

Cinsiyetlere Göre MANOVA Testi Sonuçları

	Pillai's Trace	F	p	R ²
Kesen	0,99	10502,84	0,00	0,99
Yaş Grupları	0,08	5,92	0,00	0,08

Cinsiyete göre hangi bağımlı değişkenin anlamlı düzeyde değiştiğine ilişkin bulgular ise Tablo 14'te sunulmuştur. Bu sonuçlara göre algoritmik düşünme ($F(11, 671)=12,18$, $p<0,05$, $\eta^2=0,02$), ben dili kullanma ($F(11, 671)=27,18$, $p<0,05$, $\eta^2=0,04$), egoyu geliştirici dil ($F(11, 671)=9,34$, $p<0,05$, $\eta^2=0,01$) ve etkin dinleme ($F(11, 671)=22,68$, $p<0,05$, $\eta^2=0,03$) becerileri cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir.

Tablo 14*Bağımlı Değişkenlerin Cinsiyete Göre Farkı*

Bağımlı Değişkenler	Kareler Toplamı	df	Ortalamalar Toplamı	F	p	R ²
Algoritmik Düşünme	12,14	1	12,14	12,18	0,00	0,02
Ben Dili Kullanma	5,92	1	5,92	27,17	0,00	0,04
Dijital Okuryazarlık	0,00	1	0,01	0,01	0,92	0,00
Egoyu Geliştirici Dil	2,90	1	2,91	9,34	0,00	0,01
Eleştirel Düşünme	0,01	1	0,02	0,03	0,85	0,00
Empati	0,80	1	0,80	2,67	0,10	0,00
Etkin Dinleme	6,44	1	6,44	22,68	0,00	0,03
İşbirlikçilik	0,70	1	0,70	0,89	0,35	0,00
Kendini Tanıma/Açma	0,28	1	0,28	0,51	0,47	0,00
Problem Çözme	0,53	1	0,54	1,04	0,31	0,00
Yaratıcılık	0,09	1	0,09	0,29	0,59	0,00

Algoritmik düşünme becerisine erkeklerin ($\bar{X}=3,17$), kadınlara ($\bar{X}=2,86$) oranla daha fazla sahip olduğu görülmektedir. Ben dili kullanma, egoyu geliştirici dil ve etkin dinleme becerilerine ise kadınların ($\bar{X}=3,72$, $\bar{X}=4,06$, $\bar{X}=4,36$), erkeklere ($\bar{X}=3,51$, $\bar{X}=3,91$, $\bar{X}=4,14$) göre daha fazla sahip olduğu belirlenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15*Cinsiyetlere Göre Karşılaştırma Sonuçları*

	Cinsiyet	\bar{X}	SS	p
Algoritmik Düşünme	Erkek	3,17	1,02	0,02
	Kadın	2,86	0,98	
Ben Dili Kullanma	Erkek	3,51	0,46	0,04
	Kadın	3,72	0,46	
Ego Geliştirici Dil	Erkek	3,91	0,57	0,01
	Kadın	4,06	0,55	
Etkin Dinleme	Erkek	4,14	0,54	0,03
	Kadın	4,36	0,52	

Tartışma

Bu çalışmada BBY bölümü öğrencilerinin; algoritmik düşünme, ben dili kullanma, dijital okuryazarlık, egoyu geliştirici dil, eleştirel düşünme, empati, etkin dinleme, işbirlikçilik, kendini tanıma/açma, problem çözme ve yaratıcılık gibi 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeyleri ile bu becerilerin sınıf, yaş, öğrenim gördüğü üniversite ve cinsiyet gibi faktörlere göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

Öğrencilerin 21. yüzyıl beceri düzeyleri incelendiğinde tüm becerilere orta düzey ve üzerinde sahip oldukları tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 3). Öğrencilerin bu becerilerden sadece algoritmik düşünme becerisine orta düzeyde sahip oldukları belirlenirken, sadece etkin dinleme becerisine de çok yüksek düzeyde sahip oldukları sonucu elde edilmiştir. Diğer becerilere ise öğrencilerin yüksek düzeyde sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin algoritmik düşünme becerisinin ortalamasının diğer becerilere oranla düşük düzeyde olması sonucu, Koçak ve Göksu'nun (2020) farklı bölüm öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmalarında öğrencilerin algoritmik düşünme becerilerinin düşük düzeyde çıkması sonucuyla kısmen benzerlik göstermektedir. Algoritmik düşünme, bilişimsel veya matematiksel bir beceri olarak tanımlanmasa da (Doleck vd., 2017) soyutlayabilme ile ilgili bir beceri olduğu için (Kılıç vd., 2020) öğrencilerde diğer becerilere oranla daha düşük düzeyde elde edilmiş olabilir. Çünkü üst düzey bir beceri olan soyutlayabilme becerisini başarılı bir şekilde çok küçük bir orandaki öğrenci grubu uygulayabilmektedir (Bennedson ve Caspersen, 2006). Dikkat çeken diğer bir sonuç da öğrencilerin etkin dinleme becerisinin çok yüksek düzeyde olmasıdır. Bu sonuç da Koçak ve Göksu'nun (2020) araştırmalarında öğrencilerin etkin dinleme becerisine ilişkin elde ettikleri sonuçla benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin diğer becerilere de yüksek düzeyde sahip olmaları BBY bölümlerinin öğrencilere bu becerileri kazandırmada etkili olduklarının bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Sınıf düzeyine ilişkin bulgulara bakıldığında algoritmik düşünme, dijital okuryazarlık, işbirlikçilik ve problem çözme ile ilgili becerilerde anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bkz. Tablo 6). Sınıf düzeyine ilişkin elde edilen sonuçlara göre, sınıf düzeyi arttıkça beceri düzeyleri de kısmen artış göstermektedir. Bu sonuç LIS öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerini inceleyen Hossain ve Sormunen'in (2019), öğrencilerin genel becerilerini inceleyen Geraei ve Heidari'nin (2015), enformasyon okuryazarlığı ve bilgisayar okuryazarlığı öz yeterliliklerini inceleyen Kurbanoglu'nun (2003) ve enformasyon okuryazarlığı becerilerini inceleyen Kurbanoglu ve Doğan'ın (2015) araştırmalarının sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Diğer taraftan Stehle ve Peters-Burton (2019) öğretim programlarının 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik yapılandırıldığı bir örneklem üzerinde sınıf düzeyine göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturmadığını tespit etmiştir. Geraei ve Heidari (2015) araştırmalarında dördüncü sınıf öğrencilerinin bilgi teknolojileri, bilgisayar okuryazarlığı, takım çalışması ve eleştirel düşünme becerilerine sahip olma düzeylerinin birinci sınıf öğrencilerinden yüksek olduğu

sonucunu elde etmişlerdir. Ancak bu çalışmada ise eleştirel düşünme becerisine ilişkin sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Bkz. Tablo 6). Sultan ve Hussain (2012) ile Sharepoor vd. (2001, Geraei ve Heidari, 2015, s. 1026'da aktarıldığı gibi) de araştırmalarında sınıf düzeyi ile işbirlikçilik becerisi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, sınıf düzeyi arttıkça işbirlikçilik düzeyinin de arttığını tespit etmişlerdir. Sharepoor vd. ayrıca araştırmalarında dördüncü sınıf öğrencilerinin "grup projeleri yürütme yeteneği" nin de birinci sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Bu, öğrencilerin üniversiteye başladıklarında birbirlerini tanıma ve iletişimde bulunma düzeyleri ile ilerleyen dönemlerdeki ilişkilerinin farklı olmasından kaynaklanabilir. Çünkü ilerleyen dönemlerde öğrenciler birbirlerini daha iyi tanıyabilir ve etkileşimde bulunabilirler bu da işbirlikçilik becerilerini olumlu şekilde etkileyebilir. Ayrıca öğrencilerin birlikte yaptıkları projeler, grup ödevleri ve sınıf içerisinde kullanılan ve iş birliğini destekleyen öğretim yöntem ve teknikleri de öğrencilerin zamanla işbirlikçilik becerilerinin gelişmesine ve deneyim kazanmalarına katkıda bulunmuş olabilir. Bu çalışmada da işbirlikçilik becerisi ile ilgili Sultan ve Hussain (2012) ile Sharepoor vd. araştırmalarının sonuçlarıyla benzer sonuçlara ulaşılsa da üçüncü sınıf öğrencilerinin diğerlerine göre işbirlikçilik düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir (Bkz. Tablo 6). Sınıf düzeyine ilişkin elde edilen bu sonuçlar BBY bölümlerindeki eğitimin öğrencilerin bu dört beceriyi birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar geliştirmelerini desteklediği şeklinde yorumlanabilir. Ancak, her ne kadar bu dört beceride sınıf düzeyine göre anlamlı bir artış olsa da algoritmik düşünme becerisinde dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalamasının ($\bar{X}=3,09$) orta düzeyde (2,60-3,39) olduğu sonucu elde edilmiştir. Problem çözme becerisinde de en yüksek ortalamaya üçüncü sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}=3,60$) yüksek düzeyde (3,40-4,19) sahip oldukları belirlenmiştir. Sınıf düzeyleri arasında anlamlı fark tespit edilen bu dört beceri arasında bütün sınıf düzeylerinde de en düşük ortalamanın algoritmik düşünme becerisine ait olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 6'da da görüldüğü gibi algoritmik düşünme becerisine ilişkin tüm sınıfların ortalaması orta (2,60-3,39) düzeydedir. Algoritmik düşünme becerisine ilişkin elde edilen bu sonuç özellikle Türkiye'deki ezberle dayalı eğitim sistemiyle ilişkilendirilebilir. Dolayısıyla, öğrencilerin hem üniversite dönemlerinde hem de üniversite öncesi dönemdeki eğitimlerinde algoritmik düşünme becerilerinin daha az desteklediği söylenebilir. Dolayısıyla, öğrencilerin üniversitede (BBY bölümlerinde) bu becerilerinin geliştirilmesinde problem çözmeye ve eleştirel düşünmeye dayalı bir öğretim sisteminin/programının veya müfredatın oluşturulması yararlı olabilir. Diğer dikkat çeken sonuçlardan birisi ise anlamlı farklılık bulunan bu dört becerinin üçünde, 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin en yüksek ortalamaya sahip olmalarıdır. Dördüncü sınıfta ise bu becerilerde kısmen azalma olduğu görülmektedir. Kurbanoglu'nun (2003) araştırmasında da benzer şekilde üçüncü sınıf düzeyindeki öğrencilerin enformasyon okuryazarlığı öz yeterlik algıları diğer sınıflara göre yüksek düzeyde çıkmıştır. Aynı araştırmada, bu çalışmanın bulgularına benzer şekilde son sınıf düzeyinde nispeten azalma olduğu sonucu elde edilmiştir. Bunun nedeni 4. sınıf öğrencilerinin iş yaşamına başlamak amacıyla girecekleri sınav stresinden, sınavın oluşturduğu rekabet ortamından ve zamanlarının çoğunu bu sınava hazırlanmak için geçirmelerinden kaynaklanabilir.

Yaş değişkenine göre elde edilen sonuçlara bakıldığında algoritmik düşünme ve işbirlikçilik becerilerinde anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 9). Algoritmik düşünme becerisi için sınıf düzeyindeki sonuçlara benzer şekilde yaş ilerledikçe öğrencilerin beceri düzeylerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. 24 ve üzeri yaştaki öğrencilerde işbirlikçilik becerisi kısmen azalsa da algoritmik düşünme becerisi ile ilgili sonuçlarda olduğu gibi işbirlikçilik becerisi de yaş ile birlikte artmaktadır. Yaş değişkenine ilişkin elde edilen bu sonuçlar, öğrencilerin deneyim kazandıkça veya ders müfredatına bağlı olarak becerilerini daha ileri düzeye taşıyabildikleri şeklinde yorumlanabilir.

Üniversite değişkenine göre elde edilen sonuçlar incelendiğinde üniversiteler arasında dijital okuryazarlık, etkin dinleme ve işbirlikçilik becerilerinde anlamlı düzeyde farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bkz. Tablo 12). HÜ’de eğitim gören öğrencilerin dijital okuryazarlık beceri düzeyleri; MÜ, ATAÜNI ve ÇAKÜ öğrencilerinden anlamlı düzeyde yüksektir. Tablo 12’de dijital okuryazarlık ile ilgili ortalamalara bakıldığında HÜ diğer üniversiteler arasında en yüksek ($\bar{X}=3,91$) ortalamaya sahiptir. En düşük ortalama da ÇAKÜ’ye ($\bar{X}=3,46$) aittir. Ancak bütün üniversitelerin ortalaması dijital okuryazarlık becerisi açısından yüksek (3,40-4,19) düzeydedir. Bu sonuç BBY bölümlerinin öğrencilerin günümüz dijital okuryazarlık becerilerini destekledikleri şeklinde yorumlanabilir. BBY bölümlerinin müfredat karşılaştırması bu çalışmanın amaçları ve kapsamı arasında yer almamakla birlikte araştırmaya dâhil olan BBY bölümlerinin müfredatları genel olarak incelendiğinde bütün BBY bölümlerinde öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmeye yönelik doğrudan adı dijital okuryazarlık dersi olduğu gibi bu beceriyi geliştirmelerine yardım eden farklı dersler olduğu da görülmektedir (Örn; bilgisayar yazılımı, elektronik yayıncılık, ileri programlama, masaüstü yayıncılık, bilişim teknolojileri, web tasarımı, algoritma, programlama vb.). Ancak HÜ öğrencilerinin dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin diğer BBY bölümü öğrencilerinden neden daha yüksek olduğunu açıklamak için, dijital okuryazarlık ile ilgili derslerin ne kadarının teorik ne kadarının uygulamalı verildiğinin, ne kadarının zorunlu ne kadarının seçmeli olduğunun ve bu derslerde ödevlerin türünün ve kapsamının nasıl olduğunun veya öğrencilerin bu becerilerinin geçmiş akademik deneyimlerine ve ekonomik olanaklarına bağlı olup olmadığı gibi unsurlar açısından daha detaylı incelenmesi gerekmektedir. Fakat, HÜ öğrencilerinin lehine olan bu fark üniversitenin 2015 yılında Bilgi Okulları Örgütü (iSchools Organization)’ne üye olmasıyla (“Hacettepe Üniversitesi”, t. y) ilgili olabilir. Bilgi Okulları Örgütü’nün bir üyesi olarak alanla ilgili yeni gelişme ve değişimleri daha yakından izleyebildiği ve bu gelişmeleri ders programlarına yansıtılabildiği düşünülebilir. Çünkü, Bilgi Okulları Örgütü’nün kuruluşunda özellikle dijital bilgi miktarının artmasına bağlı olarak kütüphanecilik ve enformasyon bilimi alanının da kendisini bu yeni gelişmelere göre güncellemesi ve disiplinlerarası bir yapıya sahip olması gerektiği düşüncesinden hareket edilmiştir. Bu bağlamda Bilgi Okulları Örgütü, “bilgi”yi temele koyarak, bilgi, teknoloji ve insan arasındaki ilişkileri araştırmaya ve her alanda bilginin rolünü öğrenmeye ve anlamaya adanmış disiplinler arası eğitim veren dünyanın farklı bölgelerindeki okullardan oluşmaktadır (“Hacettepe Üniversitesi”, t. y; Tonta, 2012). Ancak, bu çalışmada dijital

okuryazarlık becerisi ile ilgili elde edilen sonuçların Hacettepe Üniversitesi öğrencilerinin lehine olmasında Bilgi Okulları Örgütüne üye olmasının etkisinin olup olmadığı da farklı yöntem ve yaklaşımlarla daha detaylı araştırılmalıdır.

Üniversite değişkenine göre elde edilen sonuçlardan bir diğeri de etkin dinleme becerisi ile ilgilidir. Etkin dinleme becerisi açısından ATAÜNI ile AÜ öğrencileri arasında AÜ öğrencileri lehine anlamlı düzeyde farklılık ortaya çıkmıştır (Bkz. Tablo 12). Bu sonuç AÜ'de öğrencilerin etkin dinleme becerisini kazanmalarına yönelik daha fazla motive edildikleri şeklinde yorumlanabilir. Tablo 12'de ortalamalara bakıldığında AÜ diğer üniversiteler arasında en yüksek ($\bar{X}=4,52$) ortalamaya sahiptir. En düşük ortalama da ATAÜ-Nİ'ye ($\bar{X}=4,20$) aittir. Ancak bütün üniversitelerin ortalaması etkin dinleme becerisi açısından çok yüksek (4,20-5,00) düzeydedir. Bu sonuç BBY bölümlerinin öğrencilerin etkin dinleme becerisini geliştirmelerinde önemli düzeyde destek oldukları şeklinde yorumlanabilir. Etkin dinleme becerisi etkili iletişimin temelini oluşturan önemli bir 21. yüzyıl iletişim becerisidir (Buluş vd., 2017). Etkin dinleme becerisine sahip olan kişi karşısındaki önemsendiği duygusunu hissettirir ve bu da etkileşimin güvenle gerçekleşmesini sağlar ve iletişimi doyurucu kılar (Cüceloğlu, 2019). Dolayısıyla etkin dinleme becerisi BBY bölümü öğrencilerinin profesyonel yaşama geçtiklerinde çalıştıkları bilgi merkezlerinde kullanıcılarıyla güvene dayalı etkili iletişim kurmalarında ve kullanıcılarını daha iyi anlayıp, bilgi gereksinimlerini karşılamalarında ve hizmet sunmalarında yararlı olabilir. Aynı zamanda etkin dinlemenin BBY öğrencilerinin iş yaşamlarında kurum içinde yöneticileri ve meslektaşları ile de daha sağlıklı ve etkili bir iletişim geliştirmelerinde önemli bir beceri olduğu söylenebilir.

Üniversite değişkenine göre farklılık elde edilen diğer bir beceri de işbirlikçilik becerisidir. İşbirlikçilik becerisi açısından ÇAKÜ öğrencileri ile AYBÜ öğrencileri arasında, ÇAKÜ öğrencilerinin lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç ÇAKÜ'nün öğrencileri işbirlikçilik becerisini kazanmalarına yönelik destekledikleri şeklinde yorumlanabilir. Bu destek öğrencilerin işbirliği yapmalarını gerektirecek ödevler ve etkinlikler şeklinde olabilir. Ancak bu desteğin nasıl olduğunun ortaya konması için daha farklı ve detaylı araştırma yapılması gerekmektedir. Tablo 12'de işbirlikçilik ile ilgili ortalamalara bakıldığında İstanbul Üniversitesinin diğer üniversiteler arasında en yüksek ($\bar{X}=4,02$) ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. En düşük ortalama da ABYÜ'ye ($\bar{X}=3,44$) aittir. Bütün üniversitelerin ortalaması işbirlikçilik becerisi açısından yüksek (3,40-4,19) düzeydedir. Bu sonuç da BBY bölümlerinin öğrencilerin işbirlikçilik becerisini geliştirmelerinde önemli düzeyde destek oldukları şeklinde yorumlanabilir. Ancak bu sonuç sınıf düzeyine göre elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında işbirlikçilik becerisinin üçüncü sınıf düzeyinde daha yüksek olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 6). Dolayısıyla işbirlikçilik becerisi ile ilgili bu sonuç BBY bölümlerinde bütün sınıf düzeylerindeki öğrencilerin grup ödevleri/projeleri yürütmelerine ve bu yeteneklerini farklı ortak etkinliklerle veya ortak iletişim platformlarıyla geliştirmelerine daha fazla dikkat etmeleri gerektiğini göstermektedir.

Cinsiyet değişkenine göre elde edilen sonuçlara bakıldığında ise cinsiyetler arasında algoritmik düşünme, ben dili kullanma, egoyu geliştirici dil ve etkin dinleme becerilerinde anlamlı düzeyde farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bkz. Tablo 14). Algoritmik düşünme becerisi ile ilgili sonuçlara göre erkeklerin algoritmik düşünme becerisi kadınlardan anlamlı düzeyde yüksektir. Fakat ortalamalara bakıldığında erkeklerin ($\bar{X}=3,17$) ve kadınların ($\bar{X}=2,86$) ortalamasının (2,60-3,39) orta düzeyde olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle her iki cinsiyette de algoritmik düşünme becerisinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Hossain ve Sormunen (2019) araştırmalarında kadınların bilgisayar ve internet becerilerinin erkeklerden düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla bu çalışmada algoritmik düşünme becerisi ile ilgili erkekler lehine çıkan sonuç Hossain ve Sormunen' in (2019) ve Yıldırım'ın (2019) sonuçlarıyla kısmen benzerlik göstermektedir. Akgün (2020) de araştırmasında içinde algoritmik düşünme becerisinin de yer aldığı bilgi işlemsel düşünme becerisinde erkeklerle kadınlar arasında erkekler lehine anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir. Aynı şekilde Gökoğlu (2017) araştırmasında, programlama dersini alan öğrenciler arasında kadınların algoritma kavramını erkeklere göre daha karmaşık ve can sıkıcı bulduklarını ortaya çıkarmıştır. Iqbal Malik vd. (2019) de araştırmalarında algoritmik düşünme becerisine ilişkin erkeklerin kadınlara göre daha olumlu algıları olduğunu tespit etmişler ve kadınların olumsuz algılarına özgüven eksikliklerinin neden olabileceğini vurgulamışlardır. Bu sonuçlar erkeklerin sayısal becerilere kadınlardan daha yatkın oldukları, bilgisayar özyeterlilik algılarının ve güvenlerinin daha yüksek olduğu ve teknolojiye karşı tutumlarının daha olumlu olduğu şeklinde açıklanabilir de (Dagienė vd., 2015; Malliarı vd., 2012), Akgün (2020, s. 646) literatürde cinsiyetin algoritmik düşünme/bilgi işlemsel düşünme becerileri üzerinde bir etkisinin olmadığını ortaya koyan çalışmaların da olduğuna vurgu yapmaktadır. Alan literatüründe ise cinsiyetin algoritmik düşünme becerisine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle alan literatüründe cinsiyet değişkeninin algoritmik düşünme becerisi ile ilişkisinin açıklanması açısından daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Cinsiyet değişkenine göre ben dili kullanma, egoyu geliştirici dil ve etkin dinleme becerilerinde ise kadınlar lehine anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 14). Bu üç beceriye ilişkin kadınların ortalamaları yüksek (3,40-4,19) veya çok yüksek (4,20-5,00) düzeyde iken; erkeklerin ortalaması yüksek (3,40-4,19) düzeydedir. Bu sonuç Filiz'in (2020) araştırmasının sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Araştırmada cinsiyete ilişkin elde edilen bu sonuç kadınların nispeten erkeklerden daha dikkatli iletişim kurdukları, karşılarındaki bireyi dinlerken daha motive oldukları ve iletişimde güven sağladıkları şeklinde değerlendirilebilir. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde Yıldırım (2019) da kadınların kişisel beceri kullanımında erkeklere oranla daha başarılı oldukları sonucunu elde etmiştir. Ancak çalışmada cinsiyete göre elde edilen bu sonuç Demirtaş (2020), Dzhanzukov vd. (2020) ve Gelmez Burakgazi vd.'nin (2019) sonuçlarından farklıdır. Bu araştırmalarda farklı beceriler incelense de genel olarak cinsiyetler arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Ancak bu araştırmalar da cinsiyete ilişkin algoritmik düşünme becerisinde olduğu gibi alan literatürü ile ilgili çalışmalar değerlidir. Dolayısıyla

bu sonuç da alan literatüründe cinsiyetin 21. yüzyıl becerilerine etkisini inceleyen araştırmaların yapılmasına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Sonuç

Sonuç olarak bu çalışmada BBY bölümü öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerinden algoritmik düşünme becerisi hariç diğer becerilere yüksek ve çok yüksek düzeyde sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin 21. yüzyıl için önemli bir beceri olan algoritmik düşünme becerisine orta düzeyde sahip olduklarının belirlenmesi bu çalışmanın önemli bulgularındandır. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin beceri düzeylerindeki değişim incelendiğinde kısmen sınıf düzeyi arttıkça bu becerilere sahip olma düzeyinin arttığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu sonuç, BBY bölümlerinin öğrencilere 21. yüzyıl becerilerini kazandırma açısından katkı sağladığının göstergesi olarak değerlendirilebilir. Yaş gruplarına göre de bazı becerilere sahip olma düzeylerinin farklılık gösterdiği ve büyük yaş gruplarında becerilere sahip olma düzeylerinde kısmen artış olduğu görülmüştür. Üniversitelere göre öğrencilerin bazı becerilere sahip olma düzeyleri arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılıkların üniversitelerin öğretim programlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Son olarak cinsiyete göre algoritmik düşünme ve etkili iletişim becerilerinin çeşitli boyutlarının farklılaştığı tespit edilmiştir. Algoritmik düşünme becerisine erkeklerin kadınlara oranla daha yüksek düzeyde sahip oldukları, anlamlı farklılık olan etkili iletişim becerilerinde ise kadınların bu becerilere daha yüksek düzeyde sahip oldukları belirlenmiştir. Bu çalışmanın BBY öğrencilerinin 21.yüzyıl becerilerine ne düzeyde sahip olduklarını ve öğrenim görülen üniversite, yaş ve cinsiyet gibi çeşitli değişkenlere göre nasıl bir farklılık gösterdiğini ortaya koyması açısından alan literatürüne önemli katkı sağlayacağı söylenebilir. Çalışmanın sonuçlarının Türkiye'deki BBY bölümlerinde görev yapan öğretim elemanlarına, öğrencilerin 21. yüzyıl beceri düzeyleri hakkında fikir vermesi, öğretim süreçleri hakkında geri bildirim sağlaması ve gerekirse müfredatta güncellemeye gidilmesi konularında rehberlik etmesi beklenmektedir.

Öneriler

Bu çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir:

1. 21. yüzyıl için en önemli becerilerden biri olan algoritmik düşünme becerisine öğrencilerin yeterli düzeyde sahip olmadığı söylenebilir. Bu bağlamda öğrencilerin algoritmik düşünme becerilerini destekleyecek nitelikte ders planlamalarının yapılması bu becerilerini geliştirmeleri açısından katkı sağlayabilir.
2. Sınıf düzeylerine göre 21. yüzyıl becerilerinin değişimi incelendiğinde dijital okuryazarlık, işbirlikçilik ve algoritmik düşünme becerileri dışındaki diğer becerilerin üst sınıf düzeylerinde anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu bağlamda diğer 21. yüzyıl becerilerini de desteklemeye yönelik öğretim programlarının müf-

redata dâhil edilmesi veya müfredatın bu doğrultuda düzenlenmesi öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin gelişimine katkı sağlayabilir.

3. 21. yüzyıl için oldukça önemli olan eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerilerinin geliştirilmesinde öğretim elemanının dersi yürütme biçimi etkili olabilmektedir. Dolayısıyla öğretim elemanlarının öğretim yöntem ve tekniklerini bu doğrultuda güncellemeleri veya değiştirmeleri öğrencilerin eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerilerinin gelişimini destekleyebilir.
4. Elde edilen bulgular bazı beceriler arasında üniversitelere göre farklılıklar olduğunu göstermektedir. Bu farklılıkların aşılabilmesi için üniversitelerin BBY bölümleri arasındaki farkların tespit edilerek, beceri gelişimlerini destekleyecek nitelikte müfredatın eşit hale getirilmesine yönelik çalışmalar yürütülebilir.
5. Cinsiyete göre elde edilen bulgular kadınların algoritmik düşünme gibi sayısal veya soyut becerilere daha az hâkim olduklarını göstermektedir. Dolayısıyla bu farkın neden kaynaklandığı daha farklı yöntem ve tekniklerle ortaya çıkarıldıktan sonra, bu farkın nasıl giderilebileceğine ilişkin önlemler alınabilir. Örneğin, bu farkın giderilmesine yönelik kız öğrencilerin ilgisini artıracak dersler oluşturulabilir veya programlar geliştirilebilir.
6. Öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesinde öğretim elemanlarının da yetkinliği ve bu becerilere sahip olmaları önemlidir. Bu bağlamda öğretim elemanlarının yetkinliğinin de 21. yüzyıl becerilerine göre geliştirilmesi için programlar yürütülebilir.
7. BBY bölümlerine ilişkin öğrenme kaynaklarının, araçlarının ve ortamlarının güncel gelişmeler ve uluslararası programlar doğrultusunda sürekli geliştirilmesi ve sistematik güncellemeler yapılması, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayabilir.
8. BBY bölümü öğrencilerinin mezun olduklarında çalışabilecekleri alanlara ilişkin kamu ve özel sektöre bağlı işverenlerin BBY öğrencilerinden hangi 21. yüzyıl becerisine sahip olmalarını beklediklerini ortaya çıkaracak araştırmalar yürütülebilir.

Sınırlılıklar

Bu çalışma 21. yüzyıl becerilerinden 11 beceriyle sınırlandırılmıştır. Literatürde yer verilen program, çerçeve ve standartlarda ortak olarak geçen farklı beceriler de bulunmaktadır. Ancak bu becerilere yönelik uygun ölçme araçlarının literatürde yer almaması, çalışmanın kapsamının aşırı genişleyeceğinin düşünülmesi ve veri toplama sürecinde karşılaşılabilecek muhtemel zorluklar nedeniyle temel olan bu 11 beceri ile sınırlı tutulması kararlaştırılmıştır. Dolayısıyla, diğer 21. yüzyıl becerileri farklı nicel ve nitel yaklaşımlar kullanılarak çeşitli yönleriyle araştırılabilir.

Teşekkür

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde katkı sağlayan, Ankara Üniversitesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Kastamonu Üniversitesi ve Marmara Üniversitesi BBY bölüm başkanlıklarına ve anketin uygulanmasında destek veren bütün hocalarımıza sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazarlık Katkısı

Araştırmanın planlanması, veri toplanması, istatistiksel analiz ve rapor edilmesi aşamalarını araştırmacılar birlikte yürütmüşlerdir.

Etik İzinler

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Atatürk Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır. Ayrıca çalışmada kullanılan üç ölçeğin yazarlarından da e-posta yoluyla izin alınmıştır.

Kaynakça

- Adachi, P.J. C. ve Willoughby, T. (2013). More than just fun and games: The longitudinal relationships between strategic video games, self-reported problem solving skills, and academic grades. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(7), 1041–1052. <https://doi.org/10.1007/s10964-013-9913-9>
- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları*. Kültür Yayıncılık.
- Akgün, F. (2020). Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileriyeterlikleri ve bilgi işlemsel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 629-654. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.679581>
- Ananiadou, K. ve Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers*. <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Asia-Pacific Economic Cooperation. (2008). *Education to achieve 21st century competencies for all: Annex A: 4th APEC Education Ministerial Meeting Joint Statement*. https://www.apec.org/Meeting-Papers/Sectoral-Ministerial-Meetings/Education/2008_education
- Baysen, F., Çakmak, N. ve Baysen, E. (2017). Bilgi okuryazarlığı ve öğretmen yetiştirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 31(1), 55-89. <https://doi.org/10.24146/tkd.2017.5>
- Bennedsen, J. ve Caspersen, M. E. (2006). Abstraction ability as an indicator of success for learning object-oriented programming? *ACM Sigcse Bulletin*, 38(2), 39-43.

- Béres, J. (2016). LIS students as critical thinkers: Experiences of a complex pilot programme. *ProInflow: Časopis Pro Informační Vědy*, 8(2), 4-18. <https://digilib.phil.muni.cz/handle/11222.digilib/135931>
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M. ve Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. P. Griffin ve E. Care (Ed.), *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach* içinde (ss. 17–66). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2
- Boyacı, Ş. D. B. ve Atalay, N. (2016). A scale development for 21st century skills of primary school students: A validity and reliability study. *International Journal of Instruction*, 9(1), 133–148. <https://doi.org/10.12973/iji.2016.9111a>
- Buluş, M., Atan, A. ve Sarıkaya, H. E. (2017). Effective communication skills: A new conceptual framework and scale development study. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(2), 575–590. <https://doi.org/10.15345/ijoes.2017.02.020>
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22. bs). Pegem Akademi
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21.yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134. <http://www.itobiad.com/issue/39481/494286>
- Cribb, G. (2010). 21. Yüzyıl için istenen/gerekli kütüphaneci becerileri ve kariyer planlaması. *Hacettepe Üniversitesi, Bilgi ve Bilgi Yönetimi Bölümü 2010-2011 Öğretim Yılı Konferans/Panel Dizisi Programı. 10 Kasım 2010*, Ankara. <http://eresearch.ozyegin.edu.tr/xmlui/handle/10679/125>
- Cüceloğlu, D. (2019). *İletişim donanımları* (58. bs.). Remzi Kitabevi.
- Çakmak, N. ve Baysen, E. (2018). Rehberli araştırma: 21. yüzyılda öğrenme [Guided inquiry: Learning in the 21st century başlıklı kitabın değerlendirmesi, C. C. Kuhlthau, L. K. Maniotes ve A. K. Caspari (yazarlar)]. *Türk Kütüphaneciliği*, 32(2), 144-148. <http://www.tk.org.tr>
- Çevik, M. ve Şentürk, C. (2019). Multidimensional 21th century skills scale: Validity and reliability study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 14(1), 11–28. <https://doi.org/10.18844/cjes.v14i1.3506>
- Dagienė, V., Pėlikis, E. ve Stupurienė, G. (2015). Introducing computational thinking through a contest on informatics: Problem-solving and ender issues. *Informacijos Mokslai*, 73, 55-63.
- Demirkol, N. ve Tis, G. (2018). Endüstri 4.0'ın insan kaynakları ve insan kaynakları yönetimine etkisi. IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade and Logistics Congress'inde sunulan bildiri. <http://ulk.ist/media/kitap/IV-UKODTLK/endustri-40in-insan-kaynaklari-ve-insan-kaynaklari-yonetimine-etkisi.pdf>
- Demirtaş, S. (2020). Müzik eğitimi anabilim dalı öğrencilerinin etkili iletişim becerileri: Pamukkale Üniversitesi örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 99-109. http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/8.serkan_demirtas..pdf
- Deng, L., Thomas, E. ve Trembach, S. (2015). Shaping the 21st-century information professional: A convergence of technical and “soft” skills for workplace success. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*. <https://doi.org/10.1002/meet.2014.14505101128>

- Doleck, T., Bazalais, P., Lemay, D. J., Saxena, A. ve Basnet, R. B. (2017). Algorithmic thinking, cooperativity, creativity, critical thinking, and problem solving: exploring the relationship between computational thinking skills and academic performance. *Journal of Computers in Education*, 4(4), 355–369. <https://doi.org/10.1007/s40692-017-0090-9>
- Dzhanuzakov, K., Türkçapar, Ü., Yasul, Y. ve Çakar, A. (2020). Üniversite öğrencilerinin iletişim becerisi düzeylerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 292-301. <https://dergipark.org.tr/en/pub/bsd/issue/56097/731773>
- The Education Commission. (2017). *Progress report 2016-2017 delivering the learning generation*. <http://educationcommission.org/wp-content/uploads/2016/09/Commission-2017-Progress-Report.pdf>.
- Eggers, F., Lovelace, K. J. ve Kraft, F. (2017). Fostering creativity through critical thinking: The case of business start-up simulations. *Creativity and Innovation Management*, 26(3), 266–276. <https://doi.org/10.1111/caim.12225>
- Filiz, B. (2020). The relationship between effective communication skills and verbal intelligence levels of faculty of sport sciences students. *International Journal of Educational Methodology*, 6(3), 603-612. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.3.603>
- Fisher, B., Hallam, G. ve Partridge, H. (2005). Different approaches: Common conclusions: The skills debate of the twenty-first century. *New Review of Academic Librarianship*, 11(1), 13-29. <https://doi.org/10.1080/13614530500417503>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2011). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Frameworks & Resources. (2019). <https://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources>
- Geisinger, K. F. (2016). 21st century skills: What are they and how do we assess them? *Applied Measurement in Education*, 29(4), 245–249. <https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1209207>
- Gelmez Burakgazi, S., Karsantik, Y., Aktan, T., Ayaz, M. A., Büge, B. C., Karataş, F., ... ve Yavaşca, O. (2019). Equipped or not? Investigating pre-service teachers' 21st century skills. *Asia Pacific Journal of Education*, 39(4), 451-468. <https://doi.org/10.1080/02188791.2019.1671803>
- Gerai, E. ve Heidari, G. (2015). Measurement of generic core competencies among students of library and information science in Iran. *The Electronic Library*, 33(69), 1016-1030. <https://doi.org/10.1108/EL-08-2013-0153>
- Gore, V. (2013). 21st century skills and prospective job challenges. *IUP Journal of Soft Skills*, 7(4), 7-14. <https://search.proquest.com/docview/1506893938?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- Gökoğlu, S. (2017). Programlama eğitiminde algoritma algısı: Bir metafor analizi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 6(1), 1-14. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cije/issue/29856/321430>
- Gregory, V. L. (2019). *Collection development and management for 21st century library collections: An introduction* (2. bs.). Neal-Schuman. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=dkCgDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=new+roles+in+libraries+in+the+21st+century+&ots=j6ckf9oP4T&sig=PeAmqwQWYETUSPp6MS8fklI9MEU&redir_esc=y#v=onepage&q=new%20roles%20in%20libraries%20in%20the%2021st%20century&f=false

- Gürbüz, H., Evlioğlu, B., Erol, Ç. S., Gülseçen, H. ve Gülseçen, S. (2017). "What's the weather like today?": A computer game to develop algorithmic thinking and problem solving skills of primary school pupils. *Education and Information Technologies*, 22(3), 1133–1147. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9478-9>
- Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümünün Bilgi Okulları Örgütü (iSchools.org) üyeliğine kabul edilmesi. (t.y). <http://bby.hacettepe.edu.tr/ischools.php>
- Hennessey, B. A. ve Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569–598. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100416>
- Hodgkinson, D. M. (2006). Collaborative behaviour amongst LIS students: A study of attitudes and practices at Loughborough University. *Education for Information* 24(2-3), 125–138. <https://doi.org/10.3233/EFI-2006-242-302>
- Hossain, M. A. ve Sormunen, E. (2019). ICT skills of library and information science (LIS) students in Bangladesh. *International Information & Library Review*, 51(4), 285-299. <https://doi.org/10.1080/10572317.2018.1559661>
- International Society for Technology in Education. (2016). *ISTE Standards for Students: Turkish*. <https://www.iste.org/standards/standards-in-action/global-reach>
- International Society for Technology in Education. (2020). *ISTE Standards for Students*. <https://www.iste.org/standards/for-students>
- Israel, O. (2015). Undergraduates' computer skills and the use of online information resources: A case study of library and information science students of Delta State University, Nigeria. *Journal of Library & Information Science*, 5(4), December, 770-782. <http://irjlis.com/wp-content/uploads/2016/05/15-IR-333-54.pdf>
- Iqbal Malik, S., Mathew, R., Moufaq Tawafak, R ve Khan, I. (2019). *Gender difference in perceiving algorithmic thinking in an introductory programming course*. Proceedings of EDULEARN19 Conference 1st-3rd July 2019, Palma, Mallorca, Spain. <https://bit.ly/3ldN1tZ>
- Katai, Z. (2015). The challenge of promoting algorithmic thinking of both sciences- and humanities-oriented learners. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(4), 287–299. <https://doi.org/10.1111/jcal.12070>
- Kılıç, S., Gökoğlu, S. ve Öztürk, M. (2020). A valid and reliable scale for developing programming-oriented computational thinking. *Journal of Educational Computing Research*. <https://doi.org/10.1177/0735633120964402>
- Koçak, Ö. ve Göksu, İ. (2020). Examining 21st century skill levels of students and the relationship between skills. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 21(2), 772-784. <https://doi.org/10.17679/inuefd.656784>
- Koenig, J. A. (2011). *Assessing 21st century skills: Summary of a workshop*. <https://www.learntechlib.org/p/159080/>
- Korkmaz, Ö., Çakır, R. ve Özden, M. Y. (2017). A validity and reliability study of the computational thinking scales (CTS). *Computers in Human Behavior*, 72, 558–569. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.005>
- Kurbanoglu, S. (2003). Self-efficacy: A concept closely linked to information literacy and lifelong learning. *Journal of Documentation*, 59(6), 635-646. <https://doi.org/10.1108/00220410310506295>

- Kurbanoğlu, S. ve Doğan, G. (2015). Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı becerileri. U. Al ve Z. Taşkın (Yay. Haz.), *Prof. Dr. İrfan Çakın'a armağan* içinde (ss. 124-134). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. [http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/guledadogan/dosyalar/festschrift_ic\(1\).pdf](http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/guledadogan/dosyalar/festschrift_ic(1).pdf)
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K. ve Caspari, A. K. (2015). *Guided inquiry: Learning in the 21st century* (2. bs.). Libraries Unlimited.
- Latham, D., Gross, M. ve Witte, S. (2013). Preparing teachers and librarians to collaborate to teach 21st century skills: Views of LIS and education faculty. *School Library Research*, 16. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1012833>
- The Library and Information Association. (t. y). *Job roles*. <https://www.cilip.org.uk/page/JobRoles>
- Malliarı, A., Korobili, S. ve Togia, A. (2012). IT self-efficacy and computer competence of LIS students. *The Electronic Library*, 30(5), 608-622. <https://doi.org/10.1108/02640471211275675>
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers and Education*, 59(3), 1065–1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Partnership for 21st Century Learning: A network of Battelle for Kids. (2019). *Framework for 21st Century Learning*. http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf
- Pituch, K. A. ve Stevens, J. P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences: Analyses with SAS and IBM's SPSS* (6. bs). Routledge.
- Rasca, L. (2017). Human resources challenges for the 21st century. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 11(1), 475–481. <https://doi.org/10.1515/picbe-2017-0051>
- Rios, J. A, Ling, G., Pugh, R., Becker, D. ve Bacall, A. (2020). Identifying critical 21st-century skills for workplace success: A content analysis of job advertisements. *Educational Researcher*, 49(2), 80-89. <https://doi.org/10.3102/0013189X19890600>
- Sale, D. (2020) Metacognitive capability: The superordinate competence for the twenty-first century. *Creative teachers: Self-directed learners: Cognitive science and technology* içinde (ss. 77-129).. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3469-0_3
- Saunders, L., Kurbanoğlu, S. , Boustany, J., Doğan, G., Becker, P., Blumer, E., ... Todorova, T. Y. (2015). Information behaviors and information literacy skills of LIS students: An international perspective. *Journal of Educationfor Library and Information Science*, 56 (1), 80-99. <https://doi.org/10.12783/issn.2328-2967/56/S1/9>
- Scepanovic, S. (2019). The fourth industrial revolution and education. *2019 8th Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO 2019 - Proceedings*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/MECO.2019.8760114>
- Shumaker, D., Caputo, A., Huber, R., Lapachet, J., Matarazzo, J., Sosnowski, C. ve Sykes, J. (2016, 13 Nisan). *Competencies for information professionals*. <https://www.sla.org/about-sla/competencies/>
- Söker, M. (2016). *Ben dili*. <https://bit.ly/3bH2uzm>
- Stehle, S. M. ve Peters-Burton, E. E. (2019). Developing student 21 st Century skills in selected exemplary inclusive STEM high schools. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 39-54. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0192-1>

- Sultan, S. ve Hussain, I. (2012). Comparison between individual and collaborative learning: Determining a strategy for promoting social skills and self-esteem among undergraduate students. *The Journal of Educational Research*, 15(2), 35-43.
- Tonta, Y. (2009). Dijital yerliler, sosyal ağlar ve kütüphanelerin geleceği. *Türk Kütüphaneciliği*, 23(4), 742-768. <http://www.tk.org.tr/index.php/TK>
- Tonta, Y. (2012). Kütüphanecilik ve bilgilendirme eğitiminde gelişmeler ve program değişiklikleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 227-261. <http://www.tk.org.tr/index.php/TK>
- Teddle, C. ve Yu, F. (2007). Mixed methods sampling: A typology with examples. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 77-100. <https://doi.org/10.1177/1558689806292430>
- Trilling, B. ve Fadel, C. (2009). What is 21st century learning? *21st century skills: Learning for life in our times* içinde (ss. 1-19). Wiley & Sons.
- Üstündağ, M. T., Güneş, E. ve Bahçivan, E. (2017). Turkish adaptation of digital literacy scale and investigating pre-service science teachers' digital literacy. *Journal of Education and Future*, 12, 19-29.
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. ve de Haan, J. (2019). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in Human Behavior*, 100, 93-104. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. ve de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *SAGE Open*, 10(1-14). <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Vista, A., Kim, H. ve Care, E. (2018, 18 Ekim). *Use of data from 21st century skills assessments: Issues and key principles*. <https://www.brookings.edu/research/use-of-data-from-21st-century-skills-assessments-issues-and-key-principles/>
- Voogt, J. ve Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321. <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>
- Wang, L. (2018). Twinning data science with information science in schools of library and information science. *Journal of Documentation*, 74(6), 1243-1257. <https://doi.org/10.1108/JD-02-2018-0036>
- Witte, S. D., Gross, M. R ve Latham, D. L. (2015). Mapping 21st century skills: Investigating the curriculum preparing teachers and librarians. *Education for Information*, 31(4), 209-225. <https://doi.org/10.3233/EFI-150957>
- Yatim, N. M., Nasharudin, N., Samsudin, N. F., Said, S. M. ve Tarsik, N. F. (2019). Recognizing the personal competencies of future information professionals. *Acta Informatica Malaysia (AIM)*, 3(1), 21-23. <http://doi.org/10.26480/aim.01.2019.21.23>
- Yıldırım, T. (2019). *Öğrencilerin istihdam edilebilirlik ve bilgi okuryazarlığı becerileri: Hacettepe Üniversitesi örneği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi.
- Yüksek Öğretim Kurumu. (2020, 23 Kasım). *Bilgi ve belge yönetimi programı bulunan tüm üniversiteler-YÖK Lisans Atlası*. <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-bolum.php?b=10021>.
- Yüksel Durukan, A. (2015). Dijital dünyada okul kütüphaneciliği ve 21. yüzyıl becerileri. *Milli Eğitim*, 44(208), 106-120. <https://dergipark.org.tr/pub/milliegitim/issue/36142/406090>