

## Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Bibliyometrik Analizi\*

### Bibliometric Analysis of Studies on 21st Century Skills in Education

Ceylan AKCAN<sup>1</sup>, Mustafa DOĞAN<sup>2</sup>, Selman ABLAK<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Doktora. ceylanakcan87@gmail.com

<sup>2</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Doktora. musstfadogan@gmail.com

<sup>3</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi. selmanablak@gmail.com

**Makale Türü/Article Types:** Araştırma Makalesi/ Research Article

**Makalenin Geliş Tarihi:** 30.04.2022

**Yayına Kabul Tarihi:** 17.01.2023

#### ÖZ

Bu araştırmada eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili olarak yapılan akademik çalışmaların bibliyometrik analizi yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın verileri Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilmiştir. Arama sonucunda WoS'ta 22 yıllık zaman dilimini kapsayan 1207 yayın ile karşılaşılmıştır. Elde edilen bu çalışmalar "eğitim/eğitim araştırmaları" kategorisi ile sınırlandırıldığında yayın sayısı 810 çalışmaya indirgenmiştir. İncelenen 810 çalışmanın bibliyometrik veri analizi VOSviewer programı aracılığı ile atf analizi ve veri görselleştirilmesi yapılmıştır. Bu araştırma kapsamında incelenen çalışmaların yayınlandıkları yıl, dergi, dergi indeksleri, konu, yöntem, veri analiz teknikleri, veri toplama kaynakları, veri toplama araçları, anahtar kelimelerin dağılımı, çalışmaların yapıldığı ülkeler ve kıtalara göre dağılımına yer verilmiştir. Bu çalışmanın, konuya ilişkin genel bir çerçeve belirlemesi ve 21. yüzyıl becerileriyle ilgili olarak gerçekteştirilen çalışmaların eğilimlerini ortaya koyarak, alanda yapılacak benzer çalışmalara katkı sunması beklenmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** 21. Yüzyıl Becerileri, Eğitim, Bibliyometrik Analiz, Web Of Science

---

\***Alıntılama:** Akcan, C., Doğan, M. ve Ablak, S. (2023). Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların bibliyometrik analizi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(1), 331-362.

**ABSTRACT**

*In this study, a bibliometric analysis of academic studies on 21st century skills in the field of education was conducted. Case study, one of the qualitative research methods, was used in the research. The data of the research were obtained from the Web of Science (WoS) database. As a result of the search, 1207 publications covering a 22-year time period were found in WoS. When these studies were limited to the "education/educational research" category, the number of publications was reduced to 810 studies. Bibliometric data analysis of 810 studies examined, citation analysis and data visualization were performed via VOSviewer program. The year of publication, journal, journal indexes, subject, method, data analysis techniques, data collection sources, data collection tools, distribution of keywords, distribution of the studies examined within the scope of this research, according to the countries and continents are included. It is expected that this study will contribute to similar studies in the field by determining a general framework on the subject and revealing the trends of studies on 21st century skills.*

**Keywords:** 21st Century Skills, Education, Bibliometric Analysis, Web Of Science

**GİRİŞ**

Günümüz dünyasının hızla değişen hayat koşullarına bağlı olarak insanların sahip olması gereken beceriler sürekli olarak değişmektedir. Özellikle bilim ve teknoloji alanında ortaya çıkan yenilikler hayat koşullarını hızla değiştirmekte, bu durum ise güncel becerilere sahip olmanın önemini her geçen gün artırmaktadır (Ablak, 2020; Atik ve Yetkiner, 2021; Cansoy, 2018). Özellikle yaratıcılık, yenilikçilik, liderlik ve girişimcilik gibi becerilerin öneminin daha fazla arttığı günümüz dünyasında bireylerin sahip olması gereken becerilerin 21. yüzyılın gereksinimlerini karşılayabilmesi gerekmektedir (Kayhan vd., 2019). 21. yüzyıl, bilim ve teknolojinin hızla değiştiği ve bu değişime bağlı olarak günlük hayatın sürekli olarak yenilendiği bir yüzyıl olarak insanlığın değişimi ve yeniliği alabildiğince derinden hissettiği bir zaman dilimi olarak kabul edilmektedir (Posos Devrani, 2021).

21. yüzyıl dünyasında bilgiye sahip olmak yeterli görülmemekte, insanlardan bilgiyi değişen dünyanın koşullarına uygun olacak şekilde kullanmaları beklenmektedir. (Eryılmaz ve Ulusoy, 2015). Bireylerden yaşanan hızlı değişim ve dönüşüme uyum sağlamaları, sahip oldukları bilgiyi hayatlarında kullanmaları, üretken ve katılımcı bir yapıyla yaşadıkları toplumun bir parçası olarak sosyal hayata aktif katılmaları beklenmektedir (Belet Boyacı ve Güner Özer, 2019). Bu noktada yaşanan değişime bağlı olarak ortaya çıkan çeşitli problemlerin çözülebilmesi ve gelişen yeni durumlara

adapte olabilmek gibi temel gereksinimler olarak öne çıkmaktadır (Tuğluk ve Özkan, 2019; Üzümcü ve Bay, 2018). Bu değişimin sonucu olarak ortaya çıkan 21. yüzyıl becerileri, günümüz dünyasında insanların sahip olması gereken becerileri ifade etmektedir. Bu beceriler genel olarak içinde yaşadığımız teknoloji ve bilim çağında gerekli olan üst düzey düşünme becerilerini, gelişmiş duyuşsal özellikleri ve öğrenme becerilerini ifade etmektedir (Demir ve Özyurt, 2021; Ecevit ve Kaptan, 2021; Gömleksiz vd., 2019). 21. yüzyıl becerilerinin temelinde iletişimin güçlü olması ve iş birliği becerileri, teknolojiyi verimli kullanabilme, yenilikçilik, yaratıcı düşünme ve problem çözebilme gibi yeterlilikler bulunmaktadır. Bu beceriler sayesinde insanların etkin katılımcı ve üretken bir yapıya sahip olması beklenmektedir (Bozkurt, 2021; Hamarat, 2019). 21. yüzyıl becerileri insanların günümüz dünyasında hayatlarını devam ettirebilmek için gerek duyduğu, bilgi ve becerinin bir arada yapılandırıldığı güncel yeterlilikler olarak ifade edilmektedir (Dede, 2009). Silva (2009) ise 21. yüzyıl becerilerinin özü itibari ile yeni olmadığını fakat günümüz dünyasında bireylerin bilgiye ulaşarak, bilgiyi organize etmelerinin ve hayatlarında kullanmalarının daha fazla önem kazandığını, buna bağlı olarak 21. yüzyıl becerilerinin yeni ve güncel bir yetkinlik alanı olduğunu ifade etmektedir.

Son yıllarda 21. yüzyıl becerilerinin eğitim yoluyla nasıl kazandırılacağı konusu daha fazla ele alınmaktadır (Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği [TÜSİAD], 2012). Bu amaçla birçok kurum ve kuruluş bireylere kazandırılması gereken 21. yüzyıl becerilerinin neler olduğu veya olabileceği konusunda araştırmalar yaparak bu becerileri belirlemeye çalışmışlardır. 21. yüzyıl becerilerinin neler olduğuyla ilgili olarak alanyazında hazırlanmış farklı çerçeveler bulunmaktadır. Bu çerçeveler içerisinde en çok kabul edilen Partnership for 21st Century Skills (P21) çerçevesidir. Bu çerçeve kapsamında becerilerin temel akademik konuların öğretimiyle bir arada ele alınabilmesi amacıyla kolektif bir yapı tasarlanmıştır. Öyle ki bu çerçeve 21. yüzyıl becerilerinin eğitim ortamlarına dâhil edilebilmesi amacıyla oluşturulmuş bir modeldir. Bu sayede öğrencilerin sosyal yaşamlarında ve iş hayatlarında başarılı olmaları ve güncel bilgi, beceri, uzmanlık ve okuryazarlıklar kazanmaları hedeflenmektedir (P21, 2015).

P21 çerçevesinde belirlenen temel konular ve 21. yüzyıl becerileri İngilizce, okuma ve dil becerisi, dünya dilleri, sanat, matematik, ekonomi, bilim, coğrafya, tarih, devlet ve yurttaşlık bilgisi olarak ifade edilmiştir. Bu beceriler 21. yüzyıl becerilerinin temel konuları olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu temel konuların küresel farkındalık, finansal, ekonomik, işletme ve girişimci okuryazarlığı, sivil okuryazarlık, sağlık okuryazarlığı, çevre okuryazarlığı kapsamında ele alınması gerektiği ifade edilmiştir (P21, 2015). Buradan hareketle P21 tarafından belirlenen 21. yüzyıl becerileri üç ana başlık altında ifade edilmektedir (Tablo 1).

**Tablo 1.** 21. Yüzyıl Becerileri

<b>Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri</b>	<b>Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri</b>	<b>Yaşam ve Kariyer Becerileri</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yaratıcılık ve İnovasyon</li> <li>• Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme</li> <li>• İletişim ve İş birliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgi Okuryazarlığı</li> <li>• Medya Okuryazarlığı</li> <li>• Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) Okuryazarlığı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esneklik ve Uyum Yeteneği</li> <li>• Girişimcilik ve Özyönetim</li> <li>• Sosyal ve Kültürlerarası Beceriler</li> <li>• Verimlilik ve Sorumluluk</li> <li>• Liderlik ve Sorumluluk</li> </ul>

Kaynak: Trilling ve Fadel, 2009

P21 çerçevesinde verilen 21. yüzyıl becerilerinin dışında farklı kuruluşlar tarafından belirlenen 21. yüzyıl yeterlilik çerçeveleri de bulunmaktadır.

EnGauge (2003) tarafından belirlenen 21. yüzyıl becerileri keşfedici düşünme, etkili iletişim, dijital çağ okuryazarlıkları ve yüksek üretkenlik; Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATCS), 2007 tarafından belirlenen 21. yüzyıl becerileri düşünme yolları, çalışma yolları, çalışma araçları, dünyada yaşam; National Educational Technology Standards (NETS or ISTE), (2007) tarafından belirlenen 21. yüzyıl becerileri yaratıcılık ve yenilik, iletişim ve iş birliği, teknoloji işlemleri ve kavramları, araştırma ve bilgi akışı, dijital vatandaşlık; OECD, 2005 tarafından belirlenen 21. yüzyıl

becerileri heterojen guruplarla etkileşim, araçların interaktif kullanımı, bağımsız özerk davranma; European Uninon (EU), 2002 tarafından belirlenen 21. yüzyıl becerileri ise öğrenmeyi öğrenmek iletişim, dijital yetenekler kültürel farkındalık ve ifade, sosyal ve yurttaşlık ile ilgili yetkinlik ve girişimcilik hissi başlıkları altında ifade edilmiştir (Dede, 2009; Voogt and Roblin, 2010). Bu farklı çerçevelerin temelinde yaratıcılık, iletişim, iş birliği, eleştirel düşünme, bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlıkları ve sosyal ve kültürel yeterlilikler yer almaktadır (Erten, 2019). Aynı zamanda farklı kuruluşlarca belirlenen bu çerçevelerde 4 ortak beceri öne çıkmaktadır. Bu beceriler iletişim, iş birliği, bilgi-medya-teknoloji okuryazarlığı, sosyal ve kültürel yeteneklerdir. Ayrıca yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme, üreticilik becerileri en çok vurgulanan becerilerdir (P21, EnGauge, ATCS and NETS/ISTE). Öğrenmeyi öğrenme (ATCS, EU), öz-denetim (P21, En Gauge, OECD), planlama (EnGauge, OECD), esneklik ve uyumluluk (P21, EnGauge) gibi beceriler ise birden çok kuruluş tarafından 21. yüzyıl becerileri kapsamına alınmıştır (Kotluk ve Kocakaya, 2015).

21. yüzyıl becerileriyle ifade edilen yeterlilik alanları gününüz dünyasında hâkim olan eğitim anlayışının genel bir yansıması niteliğindedir. Bilgi ve teknoloji alanında ortaya çıkan yenilikler geleneksel eğitim anlayışının hedeflerinin değişmesine neden olurken, eğitim programlarının da yaşanan bu değişime uygun olacak şekilde yenilenmesini sağlamıştır. 21. yüzyıl becerilerinin temelinde yer alan öğrenme becerileri ve öğrenmeyi öğrenmeyle ilgili temalar, bilginin yapılandırılması ve kullanılmasıyla ilgili güncel yeterlilik alanlarında ortaya çıkan yenilikleri gösterir niteliktedir (P21, 2015). Bu nedenle öğrencilerden beklenen sadece bilgiyi öğrenmek değil, sahip oldukları bilgiyi kendi hayatlarında pratiğe dökebilmeleridir. Kazanılan bilgilerin yaratıcılık, girişimcilik, eleştirel düşünme, liderlik ve yenilikçilik gibi beceriler kazandırması beklenmektedir (Kotluk ve Kocakaya, 2015).

Eğitim yoluyla 21. yüzyıl becerilerinin tüm bireylere belli ölçüde kazandırılması fikri her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Günümüz dünyasının koşullarında üretken ve katılımcı bireyler olarak hayata devam edebilmek için gerekli olan beceriler, tüm öğrenciler için temel hedefler arasında yer almaya başlamıştır. Bu nedenle 21.

yüzyıl becerilerinin öğretim programlarındaki yeri ve önemi her geçen gün artmaktadır (Ekici vd., 2017). Bu değişimin bir sonucu olarak 2005 yılında Türkiye’de eğitim programları güncellenerek dokuz temel beceri alanı belirlenmiştir. Bu beceriler “eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma-sorgulama, problem çözme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik, Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma” becerileridir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2005). 2008 yılında kabul edilen Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi doğrultusunda “Millî Eğitim Kalite Çerçevesi” ve “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi” hazırlanarak, öğretim programları 21. yüzyıl becerilerine göre yeniden düzenlenmiştir (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2017). 2018 yılında yeniden güncellenen öğretim programlarında belirlenen temel beceri ve yeterlikler ise “ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlikler ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade” olarak belirlenmiştir (MEB, 2018).

21. yüzyıl becerilerinin eğitim faaliyetlerinin odağında yer almasına bağlı olarak konuyla ilgili pek çok araştırma yapılmaya başlanmıştır. Bu araştırmada eğitim alanında 21. yüzyıl becerileriyle ilgili çalışmaların bibliyometrik analizi yapılmıştır. 21 yüzyıl becerileri gibi güncel bir konuyla ilgili olarak yapılan çalışmaların, bir bütün olarak ele alınmasının ve bu çalışmaların aralarındaki ilişkinin ortaya konulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bibliyometrik analiz ile belli dönem aralığında yapılmış olan çalışmalar arasındaki ilişkinin sayısal olarak analizi yapılmaktadır (Altaş, 2017). Benckendorff and Zehrer’e (2013) göre bibliyometrik analiz herhangi bir alandaki çalışmaların matematiksel ve istatistiksel yöntemler kullanılarak incelendiği bir analiz tekniğidir.

Bibliyometrik analiz ile akademik yayınların çeşitli özellikleri sayısal analizler kullanılarak incelenmektedir. Bu sayede çalışmaların konu, yazar, atıf yapılan çalışmalar ve yazarlar gibi istatistiksel verilerinin incelenmesiyle belli bir disipline ilişkin genel bir çerçevenin çıkarılabilmesi mümkün olabilmektedir (Bozkurt ve Çetin, 2016). Belli alanlarla ilgili yayınları toplamak bibliyometrik çalışmaların ilk aşamasını

oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında ele alınan çalışmaların araştırma alanıyla olan ilişkisinin tanımlanması önem arz etmektedir. Toplanacak verilerin belirlenmesinden sonra çalışmanın amacına göre bibliyometrik gösterge olarak seçilebilecek yazar, konu, araştırma gurupları, dergi ve ülke gibi öğeler dikkatle seçilmelidir (Andres, 2009, akt. Yeşiltaş ve Ayşegül, 2021).

Literatür taraması yapıldığında alanyazında eğitimle ilgili pek çok bibliyometrik çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bu alışmalarda (Altınpulluk, 2018; Aydeniz ve Haydaroglu, 2021; Doğru vd., 2019; Gökçen ve Arslan, 2019; Güneş, 2021; Gürbüz vd., 2021; Gürkan ve Kahraman, 2021; Karakuzu vd., 2021; Koç ve Kabapınar, 2021; Kozan, 2020; zkaya, 2019; Polat ve Karakuş, 2021; şeref ve Karagöz, 2019; Uysal ve Atay, 2021; Yeşiltaş ve Akcan, 2021; Yeşiltaş ve Evcı, 2021; Yeşiltaş ve şeker, 2021; Yeşiltaş ve Yılmazer, 2021; Yılmaz, 2021). Bu çalışmalarda eğitimle ilgili çeşitli konular ve spesifik olarak farklı ğretim programları bir bütün olarak incelenmiştir. Altınpulluk ve Yıldıırım, (2021) tarafından yapılan çalışmada ise SSCI veri tabanında 2010-2019 yılları arasında 21. yüzyıl becerileriyle ilgili olarak yapılan 52 çalışmanın betimsel analizi yapılmıştır. Bu çalışmada ele alınan makalelerin yayımlandıkları yıl, dergi, dergi indeksleri, konu, yöntem, veri analiz teknikleri, veri toplama kaynakları, veri toplama araçları, anahtar kelimelerin dağılımı, çalışmaların yapıldığı ülkeler ve kıtalara göre dağılımına yer verilmiştir. Bu alışmalar arasında WoS veri tabanında eğitim alanında 21. yüzyıl becerileriyle ilgili olarak yapılan araştırmaların bibliyometrik analizinin gerçekleştirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. 21. yüzyıl becerileriyle ilgili olarak yapılan çalışmaların bir bütün olarak incelendiği bu çalışmanın, konuyla ilgili olarak yapılacak çalışmalara katkı sunması, 21. yüzyıl çalışmalarının seyriyle ilgili genel bir ereve oluşturması beklenmektedir.

#### **Araştırmanın Amacı**

Bu alışmada, WoS'ta yer alan eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili 2000-2022 yılları arasında yayımlanan akademik çalışmaların bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır.

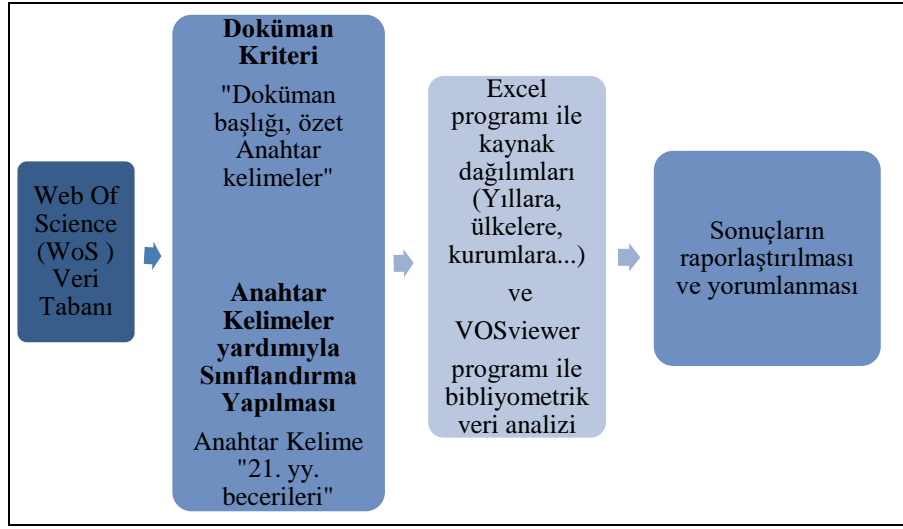
- Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların yıllara göre sayısal dağılımı nasıldır?
- Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların yayın türlerine göre dağılışı nasıldır?
- Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların yayın dillerine ilişkin dağılımları nasıldır?
- Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların ülkelere göre dağılımları nasıldır?
- Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların alanında yayımlanan akademik çalışmaların yıllara göre atıf sayısal dağılımları nasıldır?
- Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan akademik çalışmaların en çok atıf alan yazar dağılımları nasıldır?
- Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaları yapan yazarların bağlı olduğu kurumların dağılımı nasıldır?
- Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaları yapan yazar anahtar kelime sıklığı dağılımı nasıldır?

## YÖNTEM

### **Araştırmanın Deseni**

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışma deseni kullanılmıştır. Durum çalışması; güncel bir olguyu meydana geldiği koşullar içerisinde ele alan, olgu ve içerisinde bulunduğu koşullar arasındaki ilişkinin tam olarak belli olmadığı ve birden çok veri kaynağının var olduğu durumlarda kullanılan görgül bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu araştırmada WoS da eğitim alanında gerçekleştirilmiş 21. yüzyıl becerileri ile ilgili araştırma eğilimlerinin belirlenmesi açısından durum çalışması uygun görülmüştür. Bu araştırmada, gerçekleştirilen çalışma adımlarını gösteren diyagram Şekil 1’de gösterilmiştir.





Şekil 1. Çalışma Planı

### Veri Toplama Süreci

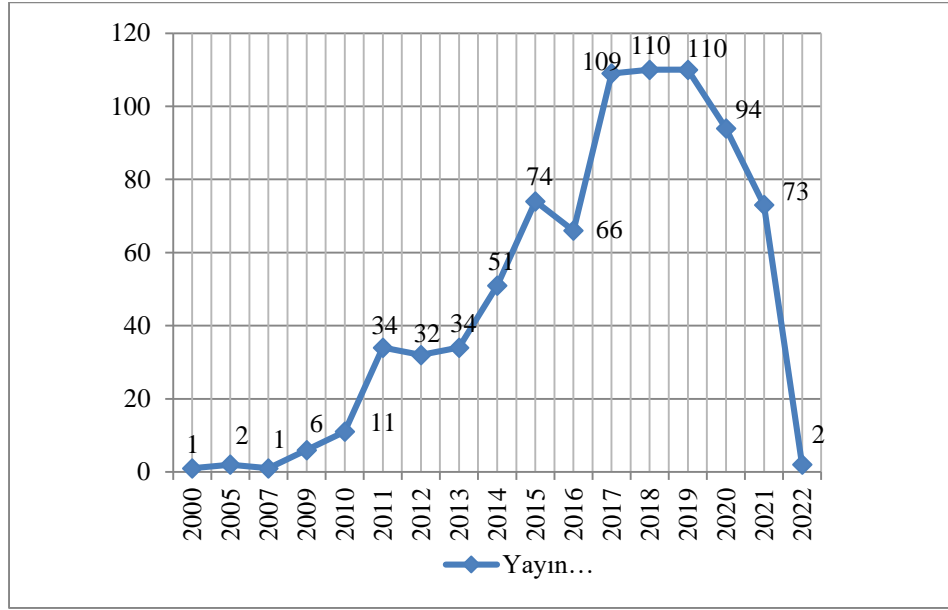
Araştırmanın verileri Web of Science (WoS) veri tabanından 2000-2022 yılları arası dönemi kapsayacak şekilde seçilmiştir. WoS SCI-Expanded (Science Citation Index-Expanded), SSCI (Social Science Citation Index) ve AHCI (Arts and Humanities Citation Index) atıf dizinlerini içermektedir. Bu açıdan uluslararası birçok yayına sahip olan WoS veri tabanı farklı konu ve araştırmalara ilişkin büyük veri kaynağı oluşturmaktadır (Karagöz ve Şeref, 2020). Bu araştırmada, Web of Science (WoS) veri tabanında 2000-2022 yılları arası dönemi kapsayacak şekilde “21. yüzyıl becerileri” anahtar kelimeleri ile arama kriterleri olarak “doküman başlığı, özet ve anahtar kelime” şeklinde aratılmıştır (Şekil 1). Arama sonucunda WoS’ta 22 yıllık zaman dilimini kapsayan 1207 yayın ile karşılaşmıştır. Elde edilen bu çalışmalar “eğitim/eğitim araştırmaları” kategorisi ile sınırlandırıldığında yayın sayısı 810 çalışmaya inmiştir.

**Verilerin Analizi**

Araştırmada WoS veri tabanından elde edilen verilerin dağılımları (yıl, dil, ülke, atıf, yayın sayısı) Excel programı yardımıyla yüzde ve frekans değerleri hesaplanmış, bulgular bölümünde tablo halinde sunulmuştur. İncelenen 810 çalışmanın bibliyometrik veri analizi VOSviewer programı aracılığı ile atıf analizi, veri görselleştirilmesi yapılmıştır. VOSviewer programı, bilimsel çalışmaların bibliyometrik analizlerinin, bibliyometrik haritaların ve veri görselleştirme tekniklerinin uygulandığı bir bilgisayar programıdır (Van Eck and Waltman, 2010). Bu programa [www.vosviewer.com](http://www.vosviewer.com) web adresinden ulaşılabilmektedir. VOSviewer programı aracılığı ile ilgili yayın, yazar ve dergilere ilişkin atıf ilişkilerine ve bunların aralarındaki bağlantı sayılarına ilişkin bilgiler analiz edilmektedir. Ayrıca bu program aracılığıyla çeşitli veri tabanlarında (Web of Science, SCOPUS, EBSCOhost gibi.) elde edilen verilerle bibliyometrik haritalar ve görselleştirmeler yapılabilmektedir.

**BULGULAR****Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yıllara Göre Sayısal Dağılımına İlişkin Bulgular**

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili akademik çalışmaların yıl dağılımına ilişkin bulguları Şekil 2'de verilmiştir.

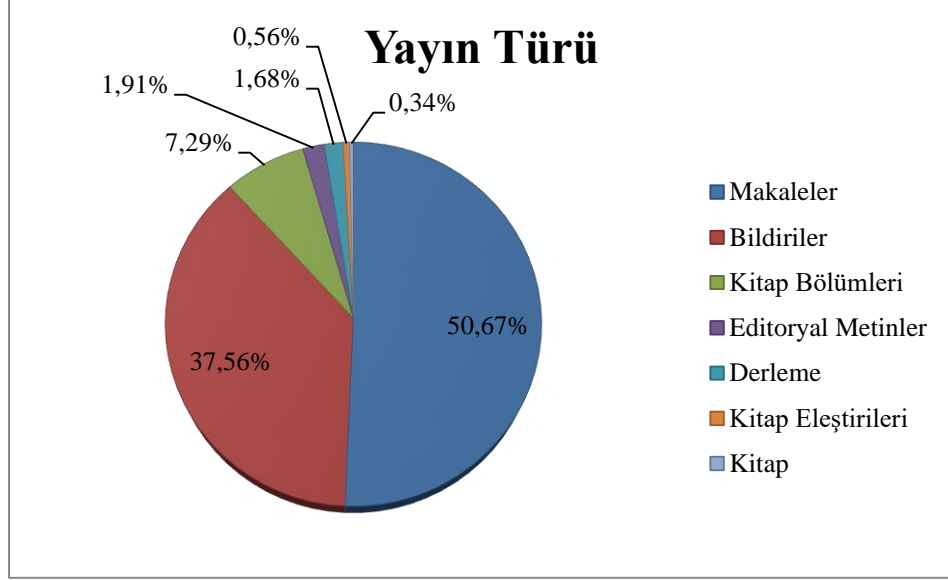


**Şekil 2.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımı (WoS, 06.01.2022).

Şekil 2'ye göre WoS'da eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili 810 çalışma incelenmiştir. Buna göre; 2009 yılından sonra yayın sayısında küçük değişiklikler olsa da genel olarak 2019 yılına kadar yayın sayısında giderek bir artış yaşanmıştır. Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili en çok yayının 2018 ve 2019 yıllarında yapıldığı görülmektedir. Şekil 2'ye göre 2020 ve 2021 yılında yayın sayısının azalma eğiliminde olduğu söylenebilir. 2022 yılında yayın sayısının az olması araştırmanın ocak ayının başlarında yapılmasından kaynaklanmaktadır.

### **Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yayın Türlerine Göre Dağılımına İlişkin Bulgular**

WoS'da yer alan eğitim alanında yayımlanan 21.yüzyıl becerileri ile ilgili akademik çalışmaların yayın türlerine ilişkin bulguları Şekil 3'te sunulmuştur.



**Şekil 3.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yayın Türüne Göre Dağılımı (WoS, 06.01.2022)

Şekil 3 incelendiğinde makale, bildiri, kitap bölümleri, editoryal metinler, erken erişim, derleme, kitap eleştirileri, derleme, kitap eleştirileri, kitap olmak üzere 8 farklı türde yayın yapıldığı anlaşılmaktadır. 2000-2022 yılları arasındaki yayınlar incelendiğinde en fazla makale ve bildirilerin ağırlıkta olduğu görülmektedir.

### **Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yayın Dillerine İlişkin Dağılımlarına İlişkin Bulgular**

WoS da yayımlanan eğitim kategorisinde 21. yüzyıl becerileri ile ilgili akademik yayınların 11 farklı dilde yapıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. İncelenen araştırmaların %96,79'luk bir oranla İngilizce dilinde yayımlandığı görülmektedir. İkinci olarak İspanyolca üçüncü sırada ise Türkçe yayımlanan çalışmalar yer almıştır. Ayrıca

çalışma dili olarak en az Bulgarca, Çince, Felemenkçe, Almanca, Japonca ve Letoncanın kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

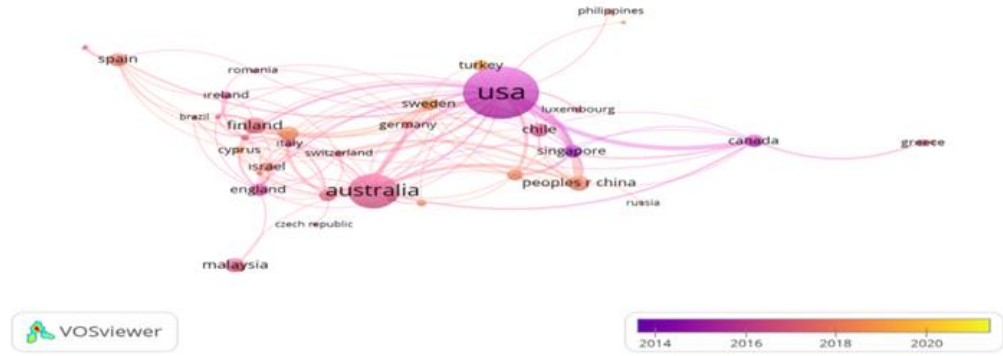
### **Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Ülkelere Göre Dağılımlarına İlişkin Bulgular**

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili akademik çalışmaların yayımlandığı ülkelere ilişkin bulguları Tablo 2'de sunulmuştur. Ülke sayısının fazla (f:84) olması nedeniyle tabloda ilk 10 ülkeye yer verilmiştir.

**Tablo 2.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yayımlandığı İlk 10 Ülkeye Göre Dağılımı (WoS, 06.01.2022)

Ülkeler	f	%
Amerika	225	27.77
Avustralya	44	5.43
Türkiye	38	4.69
İspanya	35	4.32
Endonezya	30	3.70
Çin	27	3.33
Finlandiya	25	3.08
İsrail	25	3.08
İngiltere	24	2.96
İtalya	24	2.96

Tablo 2'ye göre WoS 'ta eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili olarak yayın yapılan ülkelerden ilk sırada ABD ikinci olarak da Avustralya yer almaktadır. Öte yandan Türkiye'nin 3. sırada yer aldığı görülmektedir. Ortak yazarlık iş birliğinde ülke ve kurum iş birliği ile ilgili analiz bilgilerine Şekil 4'te yer verilmiştir.



**Şekil 4.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Ortak Yazarlık Analizinde Ülke ve Kurum İş Birlikleri (Daire büyüklüğü en çok yayın yapılan ülkeleri, renkler kümelenmeleri, çizgiler ise birlikteliği göstermektedir.)

Şekil 4'e göre eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların ortak yazarlık analizinde ülke ve kurum iş birlikleri incelendiğinde, her bir analizdeki düğümler ülkeleri temsil ederken aralarındaki düğüm boyutları yayımlanan makaleleri, mesafe ve bağlantı çizgilerinin kalınlığı ise iş birliği derecesini yansıtmaktadır. Programda daha okunabilir, anlaşılır bir grafik elde etmek için verilerde sınırlandırma getirilmesi gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında ülkelerden alıntılanan yayın sayısı minimum 5 seçildiğinde, 84 ülkenin 40'ı eşik değeri karşılamaktadır. 40 ülkenin her biri için diğer ülkelerle olan ortak yazarlık bağlantılarının toplam gücü hesaplanmış ve toplam bağlantı gücü en yüksek olan ülkeler Şekil 4'te görselleştirilmiştir. ABD'nin 2014 yılından sonra 2016 yılına kadar olan zaman aralığında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili çalışmalara yön verdiği anlaşılmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin ABD ve İsveç ile iş birliği içerisinde olduğu görülmektedir.

### Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yazarlarının Bağlı Olduğu Kurumların Dağılımına İlişkin Bulgular

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21.yüzyıl becerileri ile ilgili akademik çalışmaları yapan yazarların bağlı oldukları kurumlara ilişkin bulguları Tablo 3'te sunulmuştur. Ülke sayısının fazla (f:851) olması nedeniyle tabloda ilk 10 kuruma yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaları Yapan Yazarların Bağlı Oldukları İlk 10 Kuruma Göre Dağılımı, (WoS, 06.01.2022)

Kurum	f	%
1. Melbourne Üniversitesi	13	1.60
2. Kuzey Carolina Üniversitesi	13	1.60
3. Nanyang Teknoloji Üniversitesi	12	1.48
4. Nanyang Teknolojik Üniversitesi Ulusal Eğitim Enstitüsü	12	1.48
5. Aalborg Üniversitesi	10	1.23
6. Hong Kong Üniversitesi	10	1.23
7. Kaliforniya Üniversitesi Sistem	9	1.11
8. Kuzey Teks Denton Üniversitesi	9	1.11
9. Kuzey Texas Üniversitesi Sistem	9	1.11
10. Ulusal Eğitim Enstitüsü N1e Singapur	8	0.98

Tablo 3'te 21. yüzyıl becerileri ile ilgili araştırma yapan yazarların bağlı oldukları kurumlar gösterilmiştir. En fazla çalışma yapılan kurumlardan Melbourne Üniversitesi, Kuzey Carolina Üniversitesi ilk sıralarda yer almaktadır. 810 araştırma arasından Türkiye ilk 10 kurum arasında yer almamaktadır. Araştırma kapsamında, Türkiye'de bulunan yazarların bağlı olduğu 43 kuruma ilişkin bulgular incelenmiş ve ilk 10 kuruma ait veriler Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaları Yapan Yazarların Bağlı Oldukları İlk 10 Kuruma Göre Dağılımı, (Türkiye) (WoS, 06.01.2022)

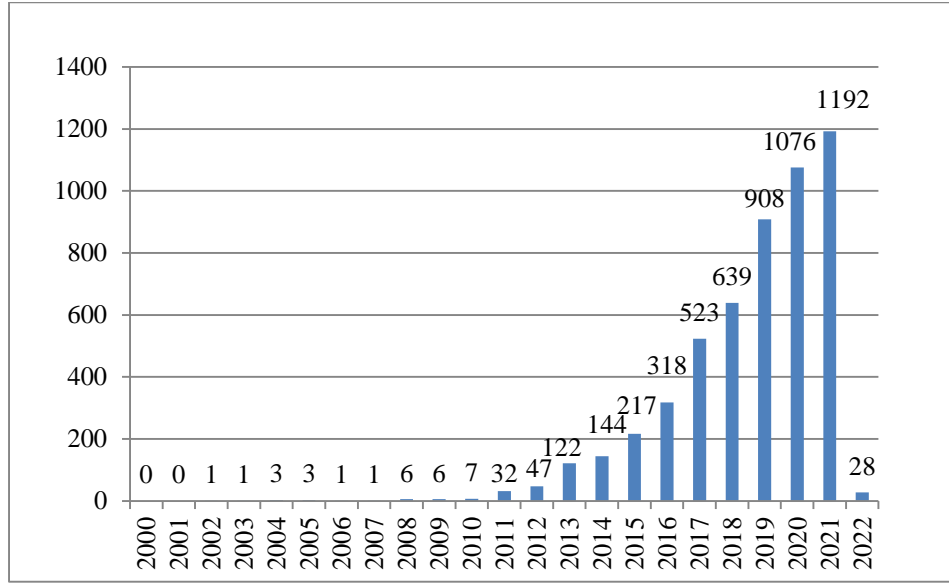
<b>Kurum</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
28. Millî Eğitim Bakanlığı, Türkiye	5	13.158
39. Anadolu Üniversitesi	4	10.526
43. Hacettepe Üniversitesi	4	10.526
76. Dicle Üniversitesi	3	7.895
81. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	3	7.895
93. Pamukkale Üniversitesi	3	7.895
129. Abant İzzet Baysal Üniversitesi	2	5.263
130. Ahi Evran Üniversitesi	2	5.263
176. Orta Doğu Teknik Üniversitesi	2	5.263
199. Uludağ Üniversitesi	2	5.263

Tablo 4'e göre Türkiye'de bulunan üniversitelerden eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların yazarlarının bağlı oldukları kurumlar sırasıyla, Millî Eğitim Bakanlığı, Türkiye, Anadolu Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi şeklinde yer almaktadır.

#### **Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Akademik Çalışmaların Yıllara Göre Atıf Sayısal Dağılımlarına İlişkin Bulgular**

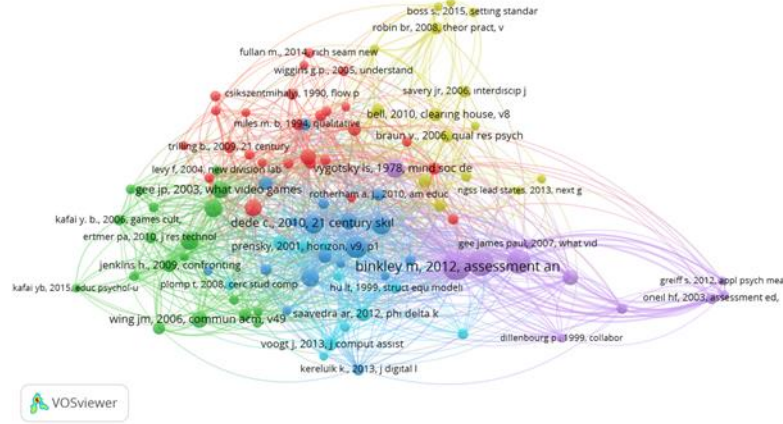
WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili akademik çalışmaların yıllara göre atıf sayılarına ilişkin bilgiler Şekil 5'te sunulmuştur.





**Şekil 5.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yıl Dağılımına İlişkin Atıf Bilgisi (WoS, 06.01.2022)

Şekil 5 incelendiğinde, eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili 2002 yılından önce herhangi bir atıf bilgisi bulunmamaktadır. 2008 yılından sonra 2021 yılına kadar atıf sayılarında artış yaşanmıştır. Tabloya göre en fazla atıfın sırasıyla 2021, 2020, 2019 ve 2018 yıllarında yapıldığı görülmektedir.

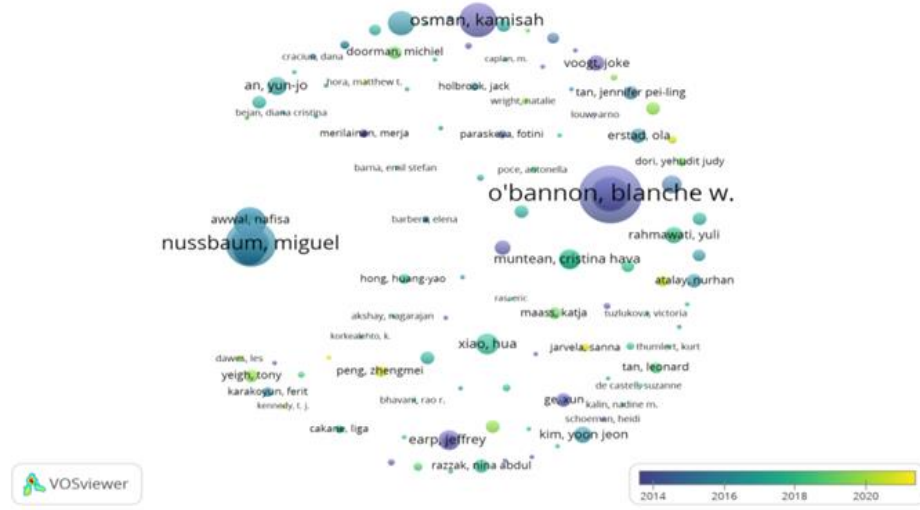


**Şekil 6.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Referans Ortak Atıf Ağ Analizi (WoS, 06.01.2022)

Şekil 6'ya göre referans ortak ağına ilişkin veriler voswiever programında haritalandırılmıştır. Araştırmalardan minimum atıf sayısı 7 seçilmiş, 23823 atıf yapılan referans kaynağın 100'ü eşiği karşılamıştır. Kırmızı küme (f:26), yeşil küme (f: 19), mavi küme (f:18), sarı küme (f:15), mor küme (f: 11) ve açık mavi küme (f: 11) olmak üzere altı kümeye ayrılmıştır. Referans ortak atıf ağı analizine göre en fazla atıf alan referans kaynak ve bağlantı güç sayıları sayılarına bakıldığında en çok atıf alan çalışma referans kaynak atıf sayısı (f:60) ve bağlantı gücü (bg:182) ile Binkley, M. ve diğerleri (2012) tarafından yayımlanan çalışma olmuştur. İkinci en fazla atıf alan çalışma kaynak atıf sayısı (f:41) ve bağlantı gücü (bg:128) ile Griffin, P., Care, E., ve McGaw, B. (2012) tarafından yayımlanan çalışma ve üçüncü olarak en fazla atıf alan çalışma ise referans kaynak atıf sayısı (f:38) ve bağlantı gücü (bg:114) ile Trilling B and Fadel (2009) tarafından yayımlanan çalışma olmuştur.

## Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Akademik Çalışmaların En Çok Atıf Alan Yazar Dağılımlarına İlişkin Bulgular

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili akademik çalışmalarda en çok atıf alan yazarlara ilişkin atıf analiz bulguları Şekil 7'de sunulmuştur.



**Şekil 7.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Yazar Atıf Analizi Bilgisi (WoS, 06.01.2022)

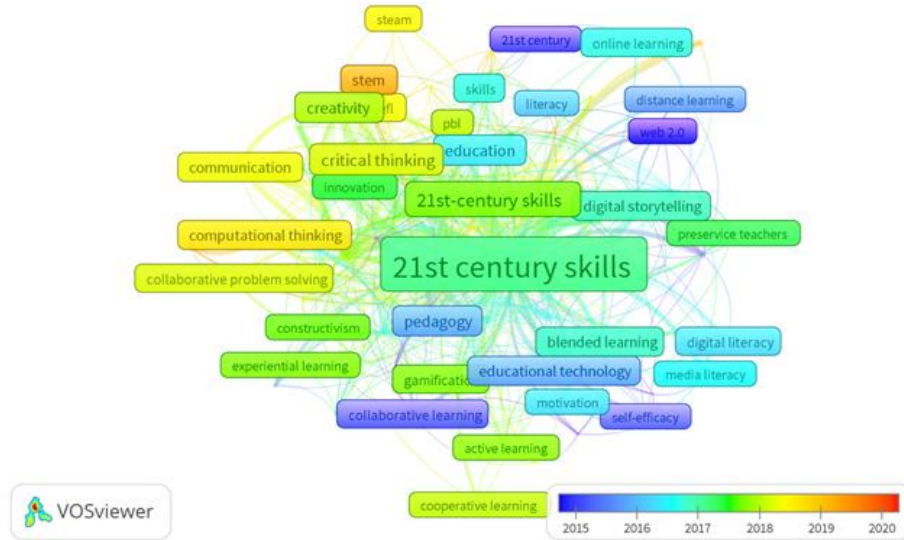
1889 yazara ilişkin verilere bakıldığında yayımlara ilişkin atıf sayılarına göre en fazla atıf alan yazarlar sırasıyla; Blanche W. O'Bannon (f: 250), Miguel Nussbaum (f: 160) ve Patrick Edward Griffin (f:97) şeklindedir. Ön plana çıkan bu yazarların 21. yüzyıl becerileri eğilimli çalışmalara ağırlık verdikleri söylenebilir.

Şekil 7'ye göre 1889 yazara ilişkin doküman verileri minimum 2 olarak seçildiğinde, 143'ü eşik değeri karşılamaktadır. Veri ağındaki 143 ögeden bazılarının birbirine bağlı olmadığı görülmektedir. Maviden sarı alanlara doğru gidildikçe yazarların güncel

konularda çalışmalar yapıldığını göstermektedir. Ayrıca daire büyüklüğü de araştırma konusu ile ilgili en çok atıf alan yazarları temsil etmektedir.

### Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmaların Anahtar Kelime Sıklığı ve Anahtar Kelime Analizine İlişkin Bulgular

Wos'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili akademik çalışmalarda yer alan anahtar kelimeler incelenmiş ve bu anahtar kelimelerin analizleri yapılmıştır. Bu çalışmalara ilişkin anahtar kelime sıklığı verilerine göre en fazla kullanılan anahtar kelimeler sırasıyla; 21. yüzyıl becerileri (f:268), teknoloji (f:36), yükseköğretim (f:33), iş birliği (f:32), eleştirel düşünme (f:31), yaratıcılık (f:25), pedagoji (f:21), eğitim (f:21), öğretmen eğitimi (f:20), değerlendirme (f:19) şeklindedir. Anahtar kelimelerin araştırma alanı, konusu, yöntemi hakkında bilgiler sunması itibariyle önemli görüldüğü söylenebilir. Eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaların yayımlandığı araştırmalarında yazarların en sık kullandığı anahtar kelimelerin analizi Şekil 8'de gösterilmiştir.



**Şekil 8.** Eğitim Alanında 21. Yüzyıl Becerileri ile İlgili Yapılan Araştırmalara İlişkin Anahtar Kelimelerin Sosyal Ağ Analizi (WoS, 06.01.2022)

Şekil 8’de gösterilen, araştırmalara ilişkin anahtar kelimeler minimum 5 seçildiğinde, 1961 anahtar kelime arasından 85’inin eşik değeri karşıladığı görülmüştür. Voswiever programında 85 anahtar kelimenin her biri için, diğer anahtar kelimelerle birlikte ortaya çıkan bağlantıların toplam gücü hesaplanmıştır. Toplam bağlantı gücü en yüksek olan anahtar kelimeler seçilmiştir.

Şekle 8’e göre, yıl dağılımında aynı renklerde kümelenen kelimeler ve aralarındaki bağlantılar görülmektedir. En fazla kullanılan anahtar kelimeler; 21. yüzyıl becerileri (21 st century skills, bg: 323), iş birliği (collaboration, bg: 80), kritik düşünce, (critical thinking, bg:66), öğretmen eğitimi (teacher education, bg: 43) şeklindedir. Özellikle iş birlikli öğrenme (collaboration learning, bg: 14), uzaktan öğretim (distance learning, bg: 11), teknoloji entegrasyonu (technology integration, bg :19), 21. yüzyıl (bg: 5), anahtar kelimeleri ağırlıklı olarak kullanılırken, Stem (kök, bg:18), hassas beceriler (Soft skills, bg: 11), programlama (programming, bg:23) gibi anahtar kelimelere eğilim olduğu bulgusuna da ulaşılmıştır. Renk kümeleri ve anahtar kelimeler, çalışmaların eğilimleri belirlenmesi açısından önemli görülmektedir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Toplumdaki ekonomik ve toplumsal gelişmelerin sürekli yaşanması ile birlikte yeni bilgi ve becerilere olan ihtiyaç artmaktadır. Hayatın hemen hemen her alanında olduğu gibi eğitim alanında son zamanlarda 21. yüzyıl becerileri ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Fakat bu araştırmaların hangi yıllarda, ne türde çalışmalar olduğu, ülke ve kurumların bu yönde eğilimlerinin ne şekilde olduğu ile ilgili literatürde sınırlı sayıda çalışmayla karşılaşılmıştır. Ayrıca bu araştırmaların atıf bilgisine ilişkin bilgilerin elde edildiği bibliyometrik veri analizinin yapıldığı benzeri bir çalışmaya ulaşılmamıştır. Bu sebeple bu çalışma, alana katkı sağlayacağı düşünülen, öncü bir çalışma olarak nitelendirilebilir. Bu araştırmada WoS veri tabanında 2000-2020 yıllık zaman diliminde

elde edilen verileri kapsayan, 21. yüzyıl becerileri ile ilgili çalışmaların bibliyometrik analizleri yapılmıştır.

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21.yüzyıl becerileri ile ilgili 810 akademik çalışmanın yıl dağılımına bakıldığında en çok çalışmanın 2018 ve 2019 yıllarında yapıldığı görülmüştür. 2009 yılından sonra 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yayın sayısının 2019 yılına kadar artma eğiliminde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmayı destekler nitelikte, Kalemkuş ve Özek (2021), 21. yüzyıl becerileri konusunda araştırma eğilimlerini incelediği bir çalışmada, en çok yayının 2018 ve 2019 yıllarında yapıldığı sonucuna ulaşmışlardır. 2020 ve 2021 yılında yayın sayısında yaşanan düşüşün, tüm dünyada yaşanan "Covid 19" salgınından kaynaklandığı düşünülmektedir.

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili çalışmaların, yayın türlerine göre 8 türde çalışma yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma türlerinde en fazla sırasıyla makaleler, bildiriler ve kitap bölümleri gelmektedir. Bu araştırmayla benzer sonuçlara ulaşan Kalemkuş ve Özek (2021), 21. yüzyıl becerileri konusunda araştırma eğilimlerini incelediği çalışmada en çok makale türünde yayınların yapıldığı bulgusuna ulaşmışlardır. Bu çalışmayla paralel görüşte olan bir başka araştırma, Demir ve Çelik (2020), tarafından fen bilimleri öğretim programları alanındaki bilimsel çalışmaların bibliyometrik profilinin incelendiği çalışmada ulaşılmıştır. İlgili çalışmada ilk sırada makale türünde eserlerin yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. En çok makale türünde yayınların yapılması, makalelerin hakem denetiminden geçen eserler olması ve online ortamlarda dergilere ulaşılmanın daha kolay olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili çalışmaların yayın dillerine göre; en çok İngilizce, ikinci sırada İspanyolca daha sonra ise Türkçe olarak yayımlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Okuma alanındaki araştırmaların bibliyometrik özellikler açısından incelenmesi konulu çalışmaları yapan Karagözve Şeref (2019) en çok İngilizce dilinde yayınların olduğu, İspanyolcanın İngilizceyi takip ettiğini belirtmişlerdir. Polat ve Karakuş (2021) tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde İngilizce çalışmaların ilk sırada yer aldığı bulgusuna ulaşılmıştır. İngilizce

yapılan yayımların fazla olması, İngilizcenin tüm dünyada kabul gören iletişim ve bilim dili olarak kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

WoS'ta yayınların yapıldığı ülkelerin dağılımlarına bakıldığında, en fazla yayının yapıldığı ülke olarak birinci sırada ABD, ikinci sırada Avusturalya, üçüncü sırada ise Türkiye'nin geldiği görülmektedir. Bu çalışmayla benzer sonuçlara ulaşan Koç ve Karapınar (2021), eğitim alanındaki bibliyometrik çalışmaların ülke bazında en çok ABD'de, ikinci olarak da Avustralya'da gerçekleştirildiği sonucuna ulaşmışlardır. Literatür incelendiğinde eğitim alanında yapılan bibliyometrik çalışmalarda ABD'nin ilk sırada olduğu çalışmalarla karşılaşmıştır (Akbaba ve Karaca, 2021; Aksu ve Güzeller, 2019; Altınpulluk ve Yıldırım, 2021; Yeşiltaş ve Evcı, 2021; Yeşiltaş ve Yılmaz, 2021).

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili ortak yazarlık analizine göre ülke ve kurum iş birlikleri incelendiğinde; ABD'nin 2014 yılından sonra 2016 yılına kadar olan zaman aralığında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili çalışmalara yön verdiği anlaşılmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre ortak yazarlık iş birliğinde, Amerika'nın Avusturalya, Kanada ve Singapur ülkeleri ile iş birliği içerisinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmayla, benzer sonuçlara ulaşan Özkaya (2019), STEM eğitimi alanında yapılan yayınların bibliyometrik analizinin yaptığı çalışmada ülkeler arası iş birliğinde ABD'nin ilk sırada olduğu bilgisine ulaşmıştır. Araştırmayla paralel görüşte olan bir başka çalışmada, Ukşul (2016), Türkiye'de eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında çalışan araştırmacıların en çok birlikte yayın yaptıkları ülkenin ABD olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca Türkiye'nin Amerika ve İsveç ülkeleri ile iş birliği içerisinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, ABD'nin eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan araştırmaları desteklediği ve ortak yayın yapma eğiliminde olduğu söylenebilir.

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili araştırmaları yapan yazarların kurumlarına ilişkin sonuçlara bakıldığında sırasıyla; Kuzey Carolina Üniversitesi ve Nanyang Teknoloji Üniversitesi gelmektedir. Bu üniversitelerin farklı ülkelerdeki zengin araştırmaları destekleyen gözde üniversiteler olduğu söylenebilir.

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili araştırmaları yapan yazarların Türkiye'deki 43 kurum arasından bakıldığında, Millî Eğitim Bakanlığı, Anadolu Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi'nin ilk üç sırayı teşkil ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre bu kurumların birçok araştırmayı destekleyen köklü kurumlar olduğu görülmektedir.

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili araştırmaların atıf analizlerine bakıldığında; 2002 yılında herhangi bir atıf bilgisine ulaşılmamıştır. 2008 yılından sonra yayımların atıf sayılarında belirgin bir artış olmuştur. Atıf sayısında en yüksek oran 2021 yılında olmuştur. Teknolojiye olan ihtiyacın artmasıyla birlikte tüm alanlarda kendisine yer bulan 21. yüzyıl becerilerinin önemi artmıştır. Bu nedenle de bu yönde araştırmaların artması da beklendik bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili araştırmaların referans ortak atıf ağ analizine göre altı kümeye ayrılmıştır. Bu araştırmalardan Binkley et al, (2012) tarafından yayımlanan çalışma en yüksek atıf sayısına ve bağlantı gücüne sahip olan çalışma olurken en çok atıf alan yazar ise Blanche W. O'Bannon olmuştur.

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili araştırmalara ilişkin anahtar kelime sıklığına göre; 21. yüzyıl becerileri, teknoloji, yükseköğrenim, iş birliği, eleştirel düşünme, yaratıcılık, pedagoji, eğitim, öğretmen eğitimi, değerlendirme, şeklinde gösterilmiştir. Altınpulluk ve Yıldırım (2021), WoS da 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yayımlanan makalelerde en fazla kullanılan anahtar kelimelerin; *21. yüzyıl öğrenme, STEM eğitimi, teknopedagojik içerik bilgisi, öğretmen adayı eğitimi, yaratıcılık, işbirlikli öğrenme* olduğunu belirtmişlerdir. Bu açıdan 21. yüzyıl becerileri ile ön plana çıkan bu kavramların tercih edilmesinin beklenen bir sonuç olduğu düşünülmektedir.

WoS'ta yer alan eğitim alanında yayımlanan 21. yüzyıl becerileri ile ilgili araştırmalara ilişkin anahtar kelime sosyal ağ analizinin yıl dağılımında, aynı renklerde kümelenen kelimeler ve aralarındaki bağlantılar görülmektedir. En fazla kullanılan anahtar kelimeler; 21. yüzyıl becerileri (21 st century skills, bg: 323), iş birliği (collaboration, bg: 80), kritik düşünce, (critical thinking, bg:66), öğretmen eğitimi (teacher education, bg: 43) şeklinde olmuştur. Özellikle iş birlikli öğrenme (collaboration learning, bg: 14),



uzaktan öğretim (distance learning, bg: 11), teknoloji entegrasyonu (technology integration, bg :19) ve 21. yüzyıl (b5) anahtar kelimeleri ağırlıklı olarak kullanılırken, Stem (kök, bg:18), hassas beceriler (Soft skills, bg: 11), programlama (programming, bg:23) gibi anahtar kelimelere eğilim olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu sonuçlardan hareketle, Web of Science’da eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili yapılan bu araştırma SCOPUS, ERIC, EBSCOhost gibi başka veri tabanlarında bibliyometrik analizler yapılarak karşılaştırmaların yapılabileceği önerilmektedir. Bu araştırma, eğitim alanında 21. yüzyıl becerileri ilgili araştırmayla sınırlıdır. Başka alanlarla ilgili de bibliyometrik çalışmalar yapılarak karşılaştırmalar yapılabilir. Ayrıca Türkiye adresli kurumların sınırlı sayıda araştırmaları olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu araştırmaları destekleyen kurum ve yazarların sayısında artış olmasının desteklenmesi önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ablak, S. (2020). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sahip oldukları 21. yüzyıl becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi (TOD)*, 13(48), 3316–3334. <https://doi.org/10.29228/Joh.45167>
- Aksu, G., & Güzeller, C. O. (2019). Analysis of scientific studies on item response theory by bibliometric analysis method. *International Journal of Progressive Education*, 15(2), 44-64. Doi: 10.29329/ijpe.2019. 189.4
- Altaş, A. (2017). Türkçe’ye tercüme edilen gastronomi kitaplarının bibliyometrik analizi. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 103–117.
- Altınpulluk, H. (2018). Türkiye’de artırılmış gerçeklikle ilgili hazırlanan tezlerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 248–272.
- Altınpulluk, H., & Yıldırım, Y. (2021). 2010-2019 yılları arasında yayınlanan 21. yüzyıl becerileri araştırmalarının incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 438–461. <https://doi.org/10.18039/ajesi.734426>
- Atik, A. D., & Yetkiner, A. (2021). Ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı kazanımlarının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 745-765. <https://doi.org/10.24315/tred.707904>
- Aydeniz, S., & Haydaroğlu, M. (2021). Dört temel dil becerisi alanında yapılan

- lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 6(1), 200–216.
- Belet Boyacı, Ş. D., & Güner Özer, M. (2019). Öğretmenin geleceği: 21. yüzyıl becerileri perspektifiyle türkçe dersi öğretim programları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 9(2), 708–738.  
<https://doi.org/10.18039/ajesi.578170>
- Benckendorff, P., & Zehrer, A. (2013). A network analysis of tourism research. *Annals Of Tourism Research*, 43, 121–149. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.04.005>
- Bozkurt, F. (2021). 21. yüzyıl becerileri açısından sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 34–64. <https://doi.org/10.9779/pauefd.688622>
- Bozkurt, Ö. Ç., & Çetin, A. (2016). Girişimcilik ve kalkınma dergisinin bibliyormetrik analizi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 11(2), 229–263.
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21. yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112–3134.
- Dede, C. (2009, March). *Comparing Frameworks for “21 st Century Skills.”*  
[http%3A%2F%2Fstechnology.pbworks.com%2F%2FDede\\_\(2010\)\\_Comparing%2520Frameworks%2520for%252021st%2520Century%2520Skills.pdf](http%3A%2F%2Fstechnology.pbworks.com%2F%2FDede_(2010)_Comparing%2520Frameworks%2520for%252021st%2520Century%2520Skills.pdf)
- Demir, A. Y., & Özyurt, M. (2021). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitaplarının 21. yüzyıl becerileri bağlamında incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 1254–1290. Doi: 10.17679/inuefd.867905
- Demir, E., & Çelik, M. (2020). Bibliometric profile of scientific studies in the field of science curriculum. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C*, 5(2), 131-182.  
<https://doi.org/10.37995/jotcsc.765220>
- Doğru, M., Güzeller, C. O., & Çelik, M. (2019). Geçmişten günümüze sürdürülebilir kalkınma ve eğitim alanında bibliyormetrik bir analiz. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 42–68. :  
<http://dx.doi.org/10.17984/adyuebd.515009>
- Ecevit, T., & Kaptan, F. (2021). 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılmasına yönelik tasarlanan argümantasyon destekli araştırma sorgulamaya dayalı öğretim modelinin betimlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2), 470–488. doi: 10.16986/HUJE.2019056328
- Ekici, G., Abide Ö. F., Canpolat, Y., & Öztürk A. (2017). 21.yüzyıl becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(Özel Sayı), 124-134.
- Erten, P. (2019). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ve bu becerilerin kazandırılmasına yönelik görüşleri. *Milli Eğitim*, 49(227), 33–64.
- Eryılmaz, S., & Ulusoy, Ç. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında fatih projesi değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209–

- 229.
- Gökçen, D., & Arslan, M. (2019). Türkçe eğitimi araştırmalarına genel bir bakış; bibliyometri çalışması. *Journal Of Research In Turkic Languages*, 1(1), 39–56. doi: 10.31757/jrtl.113
- Gömlüksiz, M. N., Sinan, A. T., & Doğan, F. D. (2019). Türkçe, türk dili ve edebiyatı ile çağdaş türk lehçeleri öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(19), 163–185. <https://doi.org/10.33692/avrasyad.628236>
- Güneş, A. (2021). Akademik dergilerde yayımlanan din eğitimi konulu makalelerin bibliyometrik analizi (1925-2020). *Türkiye Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 12, 199–223. <https://doi.org/10.53112/tudear.980143>
- Gürbüz, C., Kıymık, H., & Bitlilsli, F. (2021). Türkiye’de muhasebe eğitimi konusunda yapılan akademik çalışmaların bibliyometrik analizi. *Sosyal Bilimler Mesek Yüksekokulu Dergisi*, 24(1), 173–186. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.889078>
- Gürkan, G., & Kahraman, S. (2021). Biyoteknoloji eğitimi alanındaki makalelerin web of science veri tabanına dayalı bibliyometrik analizi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 2460–2483. <https://doi.org/10.17679/inuefd.1020116>
- Hamarat, E. (2019). 21. yüzyıl becerileri odağında Türkiye’nin eğitim politikaları. *Seta Analiz*, 272.
- Kalemkuş, F., & Özek, M. B. (2021). 21. yüzyıl becerileri konusunda araştırma eğilimleri: 2000-2020 (Ocak Ayı). *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 878-900. <https://doi.org/10.33206/mjss.774848>
- Karakuzu, S., Aras, M., & Gedikli, Ö. (2021). Türkçe eğitimi alanındaki kadın akademisyenlerin akademik çalışmalarının bibliyometrik analizi. *Rumelide Dil ve Edeyat Aratırmaları Dergisi*, 22, 691–705. <https://doi.org/10.29000/rumelide.897125>
- Karaca, A. & Akbaba, B. (2021). Vatandaşlık eğitimine yönelik bibliyometrik araştırma: 1980-2020 yılları arasında yapılan çalışmaların analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 788-804. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.64908-904375>
- Karagöz, B. & Şeref, İ. (2020). Yazma becerisiyle ilgili makaleler üzerine bir inceleme: Web of Science veri tabanında eğilimler. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(1), 67-86.
- Kayhan, E., Altun, S., & Gürol, M. (2019). Sekizinci sınıf Türkçe öğretim programı (2018)’nın 21. yüzyıl becerileri açısından değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 20–35.
- Koç, A., & Kabapınar, S. (2021). Muhasebe eğitimi alanındaki uluslararası bilimsel çalışmaların bibliyometrik analizi ve Türkiye’nin konumu. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 181–195.

- <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.715885>
- Kotluk, N., & Kocakaya, S. (2015). 21. yüzyıl becerilerinin gelişiminde dijital öykülemeler: ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 354-363.
- Kozan, H. İ. Ö. (2020). Okul psikolojik danışmanlığı dergisi okul psikolojik danışmanlığı ile ilgili yapılmış çalışmaların bibliyometrik analizi: 1980-2019. *Okul Psikolojik Danışmanlığı Dergisi*, 3(1), 1-28.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar)*.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar)*.
- Özkaya, A. (2019). STEM eğitimi alanında yapılan yayınların bibliyometrik analizi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 590-628.  
<https://doi.org/0.14686/buefad.450825>
- Partnership for 21st Century Skills. (2015). *Partnership for 21st century learning. Framework Definitions*.  
<https://www.ims.gov/assets/1/AssetManager/Bishop%20Pre-Con%20202.Pdf>
- Polat, R., & Karakuş, U. (2021). Çevre eğitimi alanındaki makalelerin web of science veri tabanına dayalı bibliyometrik analizi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 131-145. <https://doi.org/10.15659/ankad.v5i2.145>
- Posos Devrani, A. E. (2021). Gençler için 21. yüzyıl becerileri ve dijitalleşen dünyanın gereklilikleri: yeni okuryazarlıklar. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 9(24), 5-20.
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st century learning. *Phi Delta Kappan*, 90(9), 630- 634. <https://doi.org/10.1177/003172170909000905>
- Şeref, İ., & Karagöz, B. (2019). Türkçe eğitimi akademik alanına ilişkin bir değerlendirme: web of science veri tabanına dayalı bibliyometrik inceleme. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 213-231.  
<https://doi.org/10.31464/jlere.578224>
- Türk Sanayicileri ve İş adamları Derneği. (2012). *TÜSİAD "21. Yüzyıl Becerileri ve Eğitimin Niteliği" konulu toplantı dizisinin ilkini gerçekleştirdi*. <https://tusiad.org/tr/tum/item/5700-tusiad-21-yuzyil-becerileri-ve-egitimin-niteliği-konulu-toplantı-Erişim-Tarihi:18.01.2022>
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2017). *Müfredatta yenileme ve değişiklik çalışmalarımız üzerine... Ankara, 18 Temmuz 2017*.  
[https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_07/18160003\\_basin\\_aciklamasi-program.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/18160003_basin_aciklamasi-program.pdf)
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century skills, enhanced edition: learning for life in our times*.
- Tuğluk, M. N., & Özkan, B. (2019). Meb 2013 okul öncesi eğitim programının 21.

- yüzyıl becerileri açısından analizi. *Temel Eğitim Dergisi*, 1(4), 29–38.  
<https://doi.org/10.31464/jlere.578224>
- Ukşul, E. (2016). *Türkiye’de eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında yapılmış bilimsel yayınların sosyal ağ analizi ile değerlendirilmesi: bir bibliyometrik çalışması* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Uysal, H. Ş., & Atay, E. (2021). Beden eğitimi ve öğretim temalı doktora tezlerine ilişkin bibliyometrik analiz. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 246–256.  
<https://doi.org/10.25307/jssr.885613>
- Üzümcü, Ö., & Bay, E. (2018). Eğitimde yeni 21. yüzyıl becerisi: bilgi işlemsel düşünme. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 1–16.
- Van Eck, N.J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2010). *21st century skills: discussion paper*.  
<https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A56611>
- Yeşiltaş, E., & Akcan, C. (2021). Sosyal bilgiler eğitiminde proje tabanlı öğrenme ile ilgili araştırmalara yönelik bibliyometrik bir analiz. *Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal*, 1(1), 39-49.
- Yeşiltaş, E., & Ayşegül, Y. (2021). Eğitimde medya okuryazarlığı ile ilgili araştırmalara yönelik bibliyometrik bir analiz. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4903–4929.  
<https://doi.org/10.26466/opus.935547>
- Yeşiltaş, E., & Evci, N. (2021). Eğitimde bilgisayar okuryazarlığı çalışmalarının bibliyometrik bir analizi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 223–242.
- Yeşiltaş, E., & Şeker, G. (2021). Sosyal medya ile ilgili yapılan eğitim araştırmalarının bibliyometrik analizi. *Zeitschrift Für Die Welt Der Türken / Journal of World of Turks*, 13(2), 169–189. doi:10.46291/ZfWT/130209
- Yeşiltaş, E., & Yılmaz, A. (2021). Eğitimde medya okuryazarlığı ile ilgili araştırmalara yönelik bibliyometrik bir analiz. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4903–4929.  
<https://doi.org/10.26466/opus.935547>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayınevi. Ankara.
- Yılmaz, K. (2021). Sosyal bilimlerde ve eğitim bilimlerinde sistematik derleme, meta değerlendirme ve bibliyometrik analizler. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1457–1490. <https://doi.org/10.33206/mjss.791537>

## SUMMARY

### **Introduction**

*Depending on the rapidly changing life conditions of today's world, the skills that people should have are constantly changing. Innovations in science and technology, in particular, are rapidly changing living conditions, which increases the importance of having up-to-date skills day by day (Ablak, 2020; Atik & Yetkiner 2021; Cansoy, 2018). In the 21st century world, it is not considered sufficient to have information, and people are expected to use information in accordance with the conditions of the changing world (Eryilmaz & Ulusoy, 2015). Individuals are asked to adapt to the rapid change and transformation, to use the knowledge they have in their lives, and to actively participate in social life as a part of the society they live in with a productive and participatory structure (Belet Boyacı & Güner Özer, 2019). 21st century skills are expressed as up-to-date competencies that people need to survive in today's world, where knowledge and skills are structured together (Dede, 2009).*

*In this research, a bibliometric analysis of studies on 21st century skills in the field of education was conducted. It is thought that it is important to consider the studies on a contemporary subject such as 21st century skills as a whole and to reveal the relationship between these studies. In this study, it is aimed to make a bibliometric analysis of 810 academic studies published between 2000-2022 on 21st century skills in the field of education in WoS.*

### **Method**


*Case study design, one of the qualitative methods, was used in the research, and the data of the research were selected from the Web of Science (WoS) database to cover the period between 2000-2022. It includes WoS SCI-Expanded (Science Citation Index-Expanded), SSCI (Social Science Citation Index) and AHCI (Arts and Humanities Citation Index) citation indexes. In the Web of Science (WoS) database, "21st century skills" and "document title, abstract and keyword" were selected as search criteria. In the study, the distribution of the data obtained from the WoS database (year, language, country, citation, number of publications) were calculated with the help of the excel program, and the percentage and frequency values were presented in a table in the findings section. Bibliometric data analysis of 810 studies examined, citation analysis and data visualization were performed via VOSviewer program.*


### ***Discussion and Results***


*According to the results of the research findings, it is seen that the most publications on 21st century skills in the field of education were made in 2018 and 2019. When the distribution of the studies according to the publication types is examined, it is understood that there are 8 different types of publications: articles, papers, book chapters, editorial texts, early access, compilation, book reviews, compilation, book reviews and books. When the publications between 2000-2022 are examined, it is seen that the most articles and papers are dominant. It is seen that 810 studies examined were conducted in 11 different languages. English language comes first with 96.79% of these publications. The USA ranks first and Australia ranks second among the broadcasting countries. According to the cooperation between countries, it is understood that the USA led the studies on 21st century skills between 2014 and 2016. University of Melbourne and University of North Carolina are among the institutions with the highest number of studies. The institutions they are affiliated with in Turkey are, respectively, the Ministry of National Education, Turkey, Anadolu University, and Hacettepe University. There is no citation information about 21st century skills before 2002. After 2008, there was an increase in the number of citations until 2021. According to the table, it is seen that the most citations were in 2021, in 2020, in 2019 and in 2018. The most cited authors are respectively; Blanche W. O'Bannon, Miguel Nussbaum and Patrick Edward Griffin. The most used keywords in the studies are respectively; 21st century skills, technology, higher education, collaboration, critical thinking, creativity, pedagogy, education, teacher education, and evaluation. In the year distribution of the keyword social network analysis related to the studies on 21st century skills published in the field of education in WoS, the words clustered in the same colors and the connections between them are seen. The most used keywords are 21st century skills, collaboration, critical thinking, and teacher education.*

*Based on these results, it is suggested that comparisons can be made by making bibliometric analyzes in other databases such as Scopus, ERIC, EBSCO, and this research on 21st century skills in the field of education in Web of Science. This research is limited to research on 21st century skills in education. Comparisons can be made by conducting bibliometric studies on other fields. In addition, it has been observed that there are a limited number of researches from institutions addressing Turkey. For this reason, it is recommended to support the increase in the number of institutions and authors supporting these studies.*

### **ORCID**

Ceylan AKCAN  <https://orcid.org/0000-0003-1631-6811>

Mustafa DOĞAN  <https://orcid.org/0000-0002-9591-9735>

Selman ABLAK  <https://orcid.org/0000-0001-8538-1292>

### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

### **Destek ve Teşekkür Beyanı**

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

### **Çatışma Beyanı**

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar atışması yoktur.

### **Etik Kurul Beyanı**

Bu araştırma, doküman incelemesine dayalı bir çalışma olduğu için etik kurul izni gerektirmemektedir.