

Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı: Araştırma Literatürünün Bibliyometrik Haritalaması (2020-2024)

Mustafa Onur Yurdal¹

Remzi Yavaş Kıncal²

Özet

Bu çalışma, Web of Science (WoS) ve SCOPUS veri tabanlarında yer alan yayınlar aracılığıyla 2020-2024 yılları arasında Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDK) alanındaki araştırma eğilimlerini incelemeyi ve bu eğilimlerin COVID-19 pandemisi ile olası ilişkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmada bibliyometrik analiz yöntemleri kullanılarak yayın sayıları, atıflar, anahtar kelimeler, yazarlar ve ülkeler gibi çeşitli değişkenler analiz edilmiştir.

Bulgular, KBDK alanının hızla gelişmekte olduğunu ve COVID-19 pandemisinin bu alandaki çalışmaları önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. KBDK alanındaki yayın sayısının 2020-2024 yılları arasında sürekli artması, bu alana olan ilginin ve araştırma faaliyetlerinin giderek arttığını göstermektedir. Bu artışta, sağlık alanındaki teknolojik gelişmelerin yanı sıra COVID-19 pandemisinin de önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Pandemi döneminde uzaktan eğitim ve tele-sağlık gibi uygulamaların yaygınlaşması, klinik becerilerde dijital araç kullanımının önemini artırmış ve bu alandaki araştırmaları teşvik etmiş olabilir.

KBDK alanında en fazla makale yayınlayan dergiler arasında BMC Medical Education, Journal of Medical Internet Research ve Nurse Education Today gibi dergiler öne çıkmaktadır. En çok atıf alan yayınlar ise genellikle hemşirelik bilimi, sanal simülasyon ve teknoloji destekli öğrenme gibi konuları ele

1 Doktorant, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, monuryurdal@yahoo.com, 0000-0002-9632-7192

2 Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi, rkincal@comu.edu.tr, 0000-0002-6258-393X

almaktadır. KBDAK alanındaki araştırmalara en fazla katkıyı Birleşik Krallık, Çin ve ABD gibi ülkeler sağlamaktadır.

KBDAK araştırmalarında en sık kullanılan anahtar kelimeler “education”, “skills”, “students”, “health”, “technology” ve “learning” gibi kavramları içermektedir. “Health” kelimesinin popülerliğinin 2023 yılında artması, KBDAK alanındaki araştırmaların giderek daha fazla sağlık odaklı hale geldiğini ve dijital sağlık uygulamalarına yönelik ilginin arttığını göstermektedir.

1. Giriş

Tıp eğitiminin temel hedeflerinden biri, öğrencilere hasta bakımında yetkin ve güvenli bir şekilde hizmet verebilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve tutumları kazandırmaktır. Bu süreçte, klinik becerilerin etkili bir şekilde öğretilmesi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Geleneksel eğitim yöntemleri, genellikle teorik bilgiye dayalı olup, öğrencilere yeterli pratik deneyim ve geri bildirim sağlamada yetersiz kalabilmektedir (Peyton ve Walker, 1998). Klinik beceriler, tıbbi prosedürleri ve değerlendirmeleri gerçekleştirmek için gerekli olan yeteneklerdir. Tipik olarak sınıf eğitimi, laboratuvar uygulaması ve klinik rotasyonların bir kombinasyonu yoluyla edinilirler (Braun vd., 2019; Khan vd., 2019).

Son yıllarda, teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte tıp eğitiminde dijital araçların kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Kökeni web tabanlı araçlara dayanan ve özellikle cep telefonlarının ve tabletlerin kullanımıyla daha da yaygınlaşan bu dijital uygulamalar, öğrencilere tekrar eden pratik yapma, geri bildirim alma ve kendi hızlarında ilerleme gibi fırsatlar sunarak klinik beceri gelişimini destekleme potansiyeline sahiptir. Simülasyonlar, sanal gerçeklik uygulamaları, video kayıtları, etkileşimli öğrenme platformları ve mobil uygulamalar gibi dijital araçlar, öğrencilere gerçekçi ve etkileşimli öğrenme ortamları sunarak klinik becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Cook ve Triola, 2009).

Klinik becerilerde dijital araç kullanımı (KBDAK), tıp öğrencilerinin bilgi ve becerilerini pekiştirmelerine, gerçek hasta senaryolarına hazırlanmalarına, öz değerlendirme yeteneklerini geliştirmelerine ve hasta güvenliğini tehlikeye atmadan pratik yapmalarına olanak tanımaktadır. Ayrıca, KBDAK, öğrencilere esnek ve kişiselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunarken, aynı zamanda eğitimcilerin iş yükünü azaltma ve öğrenci performansını daha etkili bir şekilde değerlendirme potansiyeline de sahiptir.

COVID-19 pandemisi, tıp eğitiminde dijital dönüşümü hızlandırmış ve KBDAK'ın önemini daha da artırmıştır. Pandemi, bilgisayarların ve diğer teknolojik araçların tamamlayıcı öğrenme-öğretme araçları olarak görüldüğü

dünyadan, eğitimde tarihi bir dönüm noktasına geçiş yaptığımız bir döneme denk gelmiştir. Acil uzaktan eğitime geçilerek, aslında temeli yüz yüze eğitim programı tasarımına dayanan eğitim programlarının, uzaktan eğitim araçları kullanılarak sürdürülmeye çalışılması, tıp ve sağlık bilimleri alanı gibi pratiğe dayalı eğitimlerin ve mesleki becerilerin yoğunlukta olduğu alanlarda bazı sınırlılıklar yaşanmasına neden olmuştur (Grantcharov ve Reznick, 2008; Ramani ve Leinster, 2008; Norcini vd., 2010). Diğer taraftan, öğrenenlerin öğrenme süreçlerinde daha fazla esneklik beklediği bir kuşağın bu tür bir durumla karşı karşıya kalması da teknolojinin eğitim süreçlerine daha fazla uyarlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

KBDAK, tıp eğitiminde giderek artan bir öneme sahip olsa da, bu alandaki araştırmaların kapsamlı bir şekilde incelendiği bibliyometrik analiz çalışmaları sınırlıdır. Mevcut literatürde, KBDAK'ın farklı yönlerine odaklanan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Cook ve Triola (2009), tıp eğitiminde simülasyon kullanımının öğrencilerin klinik becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ve hasta güvenliğini artırdığını belirtmektedir. McGaghie vd. (2010), simülasyon tabanlı eğitimin öğrencilerin bilgi edinmelerini, beceri performanslarını ve klinik karar verme yeteneklerini geliştirdiğini göstermektedir. Sanal gerçeklik (VR) uygulamaları da KBDAK alanında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalarda VR simülasyonlarının öğrencilerin cerrahi becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ve geleneksel eğitim yöntemlerine göre daha fazla öğrenci memnuniyeti sağladığını ortaya koymaktadır (Kulakaç ve Çilingir, 2023, Çalım ve Öztürk, 2018).

Bununla birlikte, KBDAK alanındaki araştırmaların mevcut durumunu ve gelecekteki yönünü belirlemek için daha kapsamlı bir bibliyometrik analize ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırma, bu ihtiyaca cevap vermek amacıyla, KBDAK alanındaki yayınların sayısını, atıflarını, anahtar kelimelerini, yazarlarını ve ülkelerini inceleyerek alanın genel bir haritasını çıkarmayı ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici bilgiler sunmayı hedeflemektedir.

Bu araştırma, 2020-2024 yılları arasında KBDAK alanında yayınlanan bilimsel makaleleri inceleyerek, bu alandaki araştırma eğilimlerini ve bu eğilimlerin COVID-19 pandemisi ile ilişkisini bibliyometrik analiz yöntemleriyle incelemeyi amaçlamaktadır. Bu analiz, KBDAK alanındaki güncel durumu ve gelecekteki yönü hakkında bilgi sağlayarak, araştırmacılar, eğitimciler ve politika yapımcılar için yol gösterici nitelikte olacaktır.

2. Yöntem

Bu araştırma, Web of Science (WoS) ve SCOPUS veri tabanlarına dayalı olarak klinik beceri öğretiminde dijital araç kullanımına ilişkin araştırmaların mevcut durumunu ve Covid-19 pandemisi sonrası gelişimini incelemeyi amaçlamaktadır. Covid-19'un küresel etkisiyle birlikte, sağlık eğitimi alanında dijital araçlara olan ihtiyaç artmış ve bu durum, özellikle klinik beceri öğretiminde yeni araştırma alanlarının oluşmasına zemin hazırlamıştır (Akers vd., 2020; Gaur vd., 2020; Tabatabai, 2020; Hallett vd., 2020; Pelletier-Bui vd., 2020; Katirji vd., 2020).

“Bibliyometri” terimi, belirli bir alandaki bilimsel literatürü değerlendirmeyi amaçlar ve ilk kez 1969'da Alan Pritchard tarafından kullanılmıştır (Andrés, 2009). Pritchard, bibliyometriyi, kitaplar ve diğer iletişim araçlarına matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin uygulanması olarak tanımlamıştır. Başka bir deyişle, bibliyometri, kayıtlı bilimsel çalışmaları analiz ederek alandaki trendleri, iş birliği ağlarını ve yayın performansını gözler önüne seren kapsamlı bir yaklaşımdır (Gingras, 2016; Zupic ve Čater, 2015). Bibliyometri, sadece bilimsel üretkenliği değil, aynı zamanda belirli konuların popüleritesini, etkisini ve gelişimini de değerlendirmeye yardımcı olur.

Aktoprak ve Hürsen (2022) gibi araştırmacılar, bibliyometrinin yayınların yazar(lar), konu dağılımı, yayın bilgileri ve atıf yapılan kaynaklar gibi özelliklerin istatistiksel ve nicel analiziyle ilgilendiğini vurgulamaktadır. Bu yöntem, özellikle hangi araştırma konularının veya metodolojilerin öne çıktığını analiz etmek için güçlü bir araçtır. Bibliyometriye benzer bir kavram olan “biblimometri” ise bilimin nicel yönlerinin bir disiplin veya ekonomik faaliyet olarak değerlendirilmesi anlamına gelir (Rousseau vd., 2018; Sooryamoorthy, 2021; Szántó-Várnagy vd., 2014). Her ne kadar başlangıçta farklı anlamlara sahip olsalar da, günümüzde biblimometri ve bibliyometri terimleri sıklıkla eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Bibliyometrik analiz ise, akademik literatürü ölçme, izleme ve analiz etme amacıyla bir dizi nicel yaklaşım kullanan bir yöntemdir (Roemer ve Borchardt, 2015).

Bibliyometrik analiz, büyük miktarda bilimsel veriyi işleme ve yüksek etkili araştırmalar yapma değerini taşır (Donthu vd., 2021). Bibliyometrik analiz, bir bilimsel araştırma alanının eğilimlerini ve yapısını göstererek büyük miktarda bilgiyi kavramsallaştırma girişimi olarak tanımlanabilir. Yazar iş birliği, entelektüel yapı ve atıf sayıları gibi verileri sayısal biçimde sunarak literatürün çeşitli yönlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirir. Özellikle çok miktarda veri içeren genel incelemeler ve anahtar yayınlar, yazarlar ve dergiler hakkında bilgi edinmek için uygundur. Bununla birlikte,

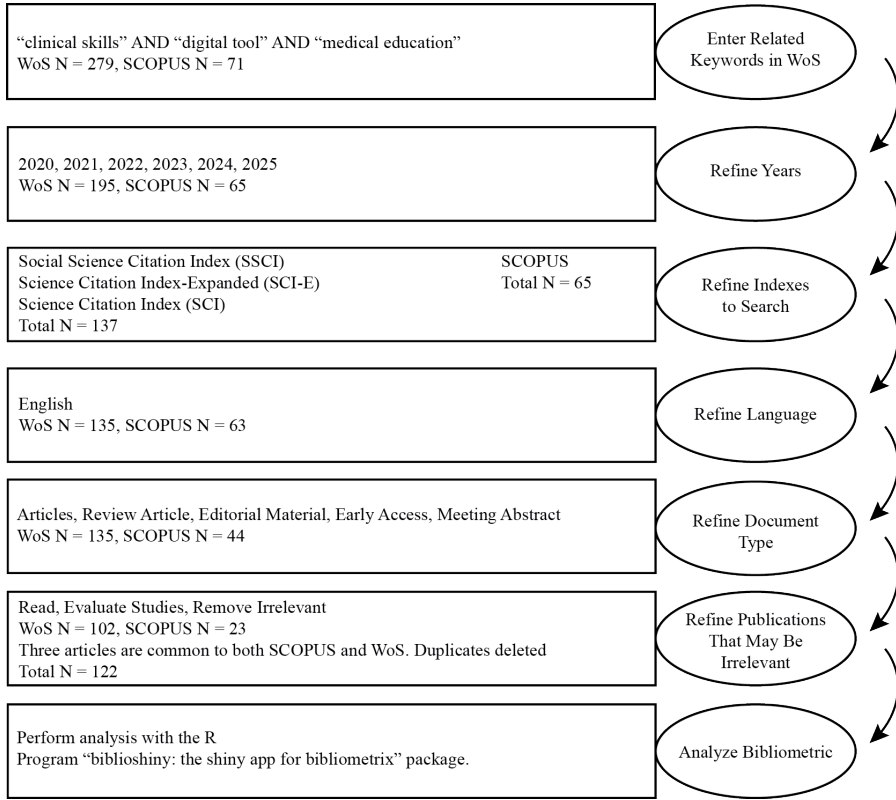
küçük veri kümeleri veya belirgin olarak tanımlanmış sorular için uygun olmayabilir. Bibliyometrik analizde sıklıkla atıf sayısı ve h-endeksi gibi metrikler kullanılmaktadır (Passas, 2024).

Pandemi sonrasında klinik beceri öğretiminde dijitalleşme üzerine yapılan bibliyometrik çalışmalar, sağlık eğitimi alanındaki literatürün genişlediğini ve dijital simülasyonlar, sanal gerçeklik, uzaktan eğitim araçları gibi konuların daha fazla ilgi gördüğünü ortaya koymaktadır (Kim, 2022); Haier vd., 2022). Bu bağlamda, bu bibliyometrik analiz, dijitalleşmenin sağlık eğitimi alanındaki etkilerini ve ilgili araştırma eğilimlerini anlama sürecine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

2.1. Veri Toplama Süreci

Bu çalışmada, veri kaynağı olarak Clarivate'in Web of Science (WoS) ve SCOPUS veri tabanları kullanılmıştır. Araştırmacılar, önemli dergi ve konferans verilerine hızlı erişim sağlayan tutarlılığı nedeniyle WoS ve SCOPUS veri tabanlarını tercih etmektedir (Suprpto vd., 2021. WoS ve SCOPUS veri tabanlarında bulunan "klinik becerilerde dijital araç kullanımı" (KBDAK) konusundaki literatür bibliyometrik bir yaklaşımla haritalanmıştır. Mongeon ve Paul-Hus (2016), WoS ve Elsevier'in SCOPUS indekslerinin bibliyometrik ve bilimometrik çalışmalarda sıkça kullanıldığını belirtmektedir.

WoS ve SCOPUS'ta KBDAK konusundaki araştırma literatürü verilerini elde ederken, Şekil 1'deki filtreleme adımları takip edilmiştir:



Şekil 1. Veri toplama süreci.

Şekil 1’de görselleştirilen akış ve süreç doğrultusunda elde edilen veri seti, Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) üzerine gerçekleştirilmiş 122 çalışmayı kapsamaktadır. Söz konusu veri seti, çalışmaların yayın yılı, atıf sayısı, yazar(lar), kurum/organizasyon, ülke, dergi ve atıf yapılan kaynaklar gibi meta verilerinin yanı sıra, belgelerin başlık, özet ve anahtar kelimelerini de içermektedir. 122 çalışmayı içeren bu veri seti, KBDAK alanındaki güncel literatürü temsil eden kapsamlı bir örneklem sunmaktadır.

2.2. Veri Analizi

Bibliyometrik analiz, temel olarak iki çerçevede ele alınmaktadır: ana teknikler ve zenginleştirme teknikleri. Ana teknikler; yayın ve atıf metriklerini inceleyen performans analizi ile bibliyografik, ortak kelime, ortak yazarlık, atıf ve ortak atıf analizlerini içeren bilim haritalama gibi analizleri kapsamaktadır (Donthu vd., 2021). Zenginleştirme teknikleri ise ağ analizi, kümeleme ve görselleştirme gibi yöntemleri içermekte olup, araştırma sorularına yanıt bulmada kritik bir rol oynamaktadır (Donthu vd., 2021).

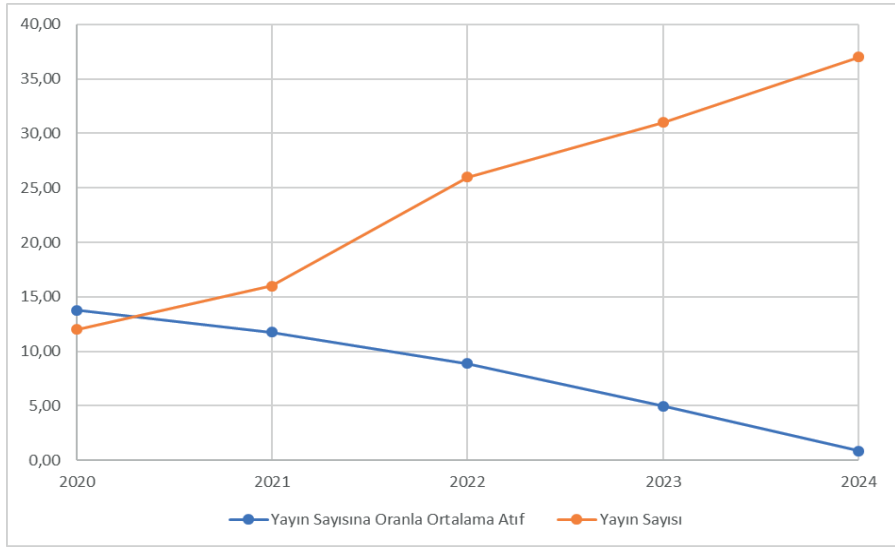
Bu araştırmada, bibliyometrik analiz, R (R Core Team, 2023) programlama dilinin ücretsiz bir yazılımı ve RStudio'nun 2023.06.0 sürümü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin işlenmesinde kullanılan "bibliometrix" kütüphanesi, kullanıcıların R-Shiny ortamında analiz yapmalarına olanak sağlamaktadır. Bu yazılım aracılığıyla, analiz edilen araştırmaların tarih aralıkları, yıllık yayın trendleri, yazar iş birlikleri, atıf istatistikleri, yıllık yayın ortalamaları ve araştırma başına düşen ortalama atıf sayıları gibi çeşitli bibliyometrik veriler elde edilmiştir (Aria ve Cuccurullo, 2017; Donthu vd., 2021).

Ayrıca, bu çalışma kapsamında en üretken yazarlar, en çok atıf alan kaynaklar ve ülkeler gibi bibliyografik bilgiler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Ağ analizleri kullanılarak araştırmada öne çıkan anahtar kelimeler, kelime bulutu ve trend konular belirlenmiş ve konu yakınlıkları görselleştirilmiştir. Bu yaklaşımlar, ilgili alandaki eğilimleri ve bilimsel etkileri belirlemede önemli katkılar sağlamaktadır (Suprpto vd., 2021).

3. Bulgular

3.1. Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) Konusundaki Makalelerin Yayın Yılına göre Dağılımı ve Ortalama Atıf Durumu

Belirli bir araştırma konusu, alan veya disiplin üzerindeki literatürü haritalamak için yayınlardaki değişim ve yıllara göre atıf durumu incelenmelidir. Bu inceleme, konu hakkında kapsamlı bir bilgi sağlayacaktır. 2020 ile 2025 yılları arasında, Web of Science (WoS) ve SCOPUS veri tabanlarında KBDAK konusunda 122 makale tespit edilmiştir. Makalelerin yıllara göre yayın dağılımı Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. KBDKAK konusunda yıllara göre ortalama atıf ve yayın sayısı.

2020-2024 yılları arasında klinik becerilerde dijital araç kullanımına yönelik yayın sayısındaki artış, bu alana olan ilginin ve araştırma faaliyetlerinin giderek arttığını göstermektedir. Bu artışta, sağlık alanındaki teknolojik gelişmeler, COVID-19 pandemisi ve tıp eğitiminde öğrenci merkezli yaklaşımlara olan ilginin artması gibi faktörler etkili olmuş olabilir. Özellikle pandemi döneminde tele-sağlık ve online eğitim gibi uygulamaların yaygınlaşması, klinik becerilerde dijital araç kullanımının önemini daha da artırmış ve bu alandaki araştırmaları teşvik etmiş olabilir. Grafikte görülen yayın sayısındaki artış, klinik becerilerde dijital araç kullanımına olan ilginin giderek arttığını göstermektedir. Bu artışın nedenleri arasında şunlar sayılabilir:

Teknolojik gelişmeler: Sağlık alanında yeni teknolojilerin ve dijital araçların hızla gelişmesi, bu alandaki araştırma ve yayın faaliyetlerini de ön plana çıkarmış olabilir.

COVID-19 pandemisi: Pandemi döneminde tele-sağlık, uzaktan hasta takibi ve online eğitim gibi uygulamaların yaygınlaşması, klinik becerilerde dijital araç kullanımının önemini daha da artırmış ve bu alandaki araştırmalara olan ilginin artarak devam ettiği dikkati çekmektedir.

Eğitimdeki değişim: Tıp ve sağlık bilimleri eğitiminde, öğrenci merkezli ve teknoloji destekli öğrenme yaklaşımlarına (harmanlanmış öğrenme, ters-yüz sınıf vb.) olan ilginin artması, klinik becerilerde dijital araç kullanımına yönelik araştırmaları teşvik etme eğiliminin yaygınlaşmasını sağladığı görülmektedir.

Buna karşın, yayın başına düşen ortalama atıf sayısındaki azalma, bu alandaki yayınların etki değerinin zamanla düşebileceğine işaret etmektedir. Bu azalmanın olası nedenleri arasında, alanın hızlı büyümesi, yeni araştırmacıların katılımı ve pandemi döneminde yayınlanan makalelerin henüz yeterince atıf almamış olması sayılabilir. Grafikte yayın başına düşen atıf sayısının azalması, bu alandaki yayınların etki değerinin zamanla düşebileceğine işaret etmektedir. Bu azalmanın olası nedenleri arasında aşağıdakiler sayılabilir:

Alanın hızlı büyümesi: Klinik becerilerde dijital araç kullanımı alanındaki hızlı büyüme, yayınların daha geniş bir kitleye yayılmasına ve dolayısıyla her bir yayının aldığı ortalama atıf sayısının azalmasına neden olabilir.

Yeni araştırmacıların katılımı: Alana yeni giren araştırmacıların sayısındaki artış, daha az atıf alan yayınların sayısını artırabilir.

COVID-19 etkisi: Pandemi döneminde yayınlanan çok sayıda makalenin henüz yeterince atıf almamış olması, bu düşüşte etkili olabilir.

Sanal gerçeklik (VR) simülasyonları ve diğer dijital araçlar, klinik becerilerin geliştirilmesinde giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. Bu araçlar, öğrencilere gerçekçi ve etkileşimli öğrenme ortamları sunarak, karmaşık prosedürleri güvenli bir şekilde uygulama imkânı sağlamaktadır. Ayrıca, öğrencilerin katılımını ve motivasyonunu artırmada, bilgiye erişimi kolaylaştırmada ve öğrenme çıktılarını iyileştirmede de etkilidirler. Sonuç olarak, klinik becerilerde dijital araç kullanımı, sağlık eğitiminin geleceğinde önemli bir yer tutmaktadır ve bu alandaki araştırma faaliyetlerinin artması, dijital araçların klinik becerilerin geliştirilmesinde ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılmasında giderek daha etkili bir şekilde kullanılacağına işaret etmektedir.

Hernández-Torrano ve Ibrayeva (2020), bir disiplinin tipik gelişim modelinin dört aşamada gerçekleştiğini belirtmektedir. İlk aşamada, az sayıda araştırmacı yeni fikirler ve kuramsal çerçeveler keşfetmek amacıyla araştırmalar yürütür. İkinci aşamada, daha fazla sayıda araştırmacının alana katılımıyla yayın sayısında üstel bir artış gözlenir. Üçüncü aşama, alanın olgunlaşma aşamasıdır ve bu aşamada yayın sayısı istikrara kavuşur ve ilgi azaldığında düşüşe geçer. Son aşamada ise, alanda yeni ilişkiler kurularak farklı fikirler geliştirilir.

Şekil 2’de görüldüğü üzere 2020 yılından 2024 yılına kadar KBDK alanındaki yayın sayısında belirgin bir artış görülmektedir. Bu durum, Hernández-Torrano ve Ibrayeva’nın modelindeki ikinci aşamayı, yani daha fazla sayıda araştırmacının alana girerek yayınların üstel bir artış gösterdiği

büyüme aşamasını karakterize etmektedir. Yayın başına düşen ortalama atıf sayısındaki azalma ise, alanın henüz olgunlaşma aşamasına (aşama 3) ulaşmadığını göstermektedir. Olgunlaşma aşamasında, yayın sayısının istikrara kavuşması ve hatta azalması beklenir. Şekil 2’de yer alan verilere dayanarak Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) alanındaki araştırmaların Hernández-Torrano ve Ibrayeva’nın (2020) disiplinler gelişim modeline göre *büyüme aşamasında (aşama 2)* olduğu değerlendirilebilir.

KBDAK alanındaki yayın sayısındaki sürekli artış, bu alanın hâlâ büyüme aşamasında olduğunu ve araştırmacıların ilgisini çekmeye devam ettiğini göstermektedir. Alanın gelecekte olgunlaşma ve entegrasyon aşamalarına geçmesi beklenebilir. Ancak, bu geçişin ne zaman ve nasıl gerçekleşeceği, teknolojik gelişmeler, sağlık hizmetlerindeki değişimler ve eğitimdeki eğilimler gibi çeşitli faktörlere bağlı olacaktır.

3.2. Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) Makalelerini En Çok Yayınlayan Dergiler ve KBDAK ile İlgili Alıntılanma Sayıları

Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) konusunu ele alan ve Web of Science (WoS) ile SCOPUS veri tabanlarında yer alan 122 makale, 87 farklı dergide yayınlanmıştır. KBDAK konusunda en fazla makale yayınlayan dergiler ve bu makalelerin alıntılanma sayıları Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1. Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) konusunda en fazla makale yayınlayan dergileri ve bu makalelerin aldığı atıf sayıları.

Dergi	KBDAK ile ilgili Araştırma Sayısı*	Atıf
BMC MEDICAL EDUCATION	13	90
JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH	8	66
NURSE EDUCATION TODAY	4	27
ACADEMIC MEDICINE	2	10
FRONTIERS IN MEDICINE	3	35
JMIR MENTAL HEALTH	2	14
NURSE EDUCATION IN PRACTICE	2	34
AMERICAN JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	1	11
ANATOMICAL SCIENCES EDUCATION	2	8
ANNALS OF MEDICINE	1	2

*Kasım 2024 itibarıyla 2 ve 2’nin üzerinde KBDAK araştırması yayınlayan dergilere yer verilmektedir.

Tablo 1, Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) konusunda en fazla makale yayınlayan dergileri ve bu makalelerin aldığı atıf sayılarını göstermektedir. Tabloya göre, KBDAK alanında en fazla makale yayınlayan dergi 13 makale ile BMC Medical Education'dır. Bu dergiyi, 8 makale ile Journal of Medical Internet Research ve 4 makale ile Nurse Education Today izlemektedir.

Atıf sayıları incelendiğinde ise, BMC Medical Education dergisindeki KBDAK makalelerinin toplamda 90 atıf aldığı görülmektedir. Bu dergiyi, 66 atıf ile Journal of Medical Internet Research ve 35 atıf ile Frontiers in Medicine takip etmektedir.

Tabloda yer alan dergilerin çeşitliliği, KBDAK alanının tıp eğitimi, hemşirelik eğitimi, sağlık bilimleri ve teknoloji gibi farklı disiplinleri kapsadığını göstermektedir. Bu durum, KBDAK'ın disiplinler arası bir alan olduğunu ve farklı alanlardaki araştırmacıların ilgisini çektiğini doğrulamaktadır.

Sonuç olarak, Tablo 1, KBDAK alanındaki yayınların hangi dergilerde yoğunlaştığını ve bu yayınların etki değerini göstermesi açısından önemli bilgiler sunmaktadır. Bu bilgiler, KBDAK alanındaki araştırmacılar için yayın stratejileri geliştirmede ve alanın genel görünümünü anlamada faydalı olabilir.

3.3. En Çok Alıntılanan Yayınlar ve Yazarlar

Web of Science (WoS) ve SCOPUS veri tabanlarında Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) konusunda yapılan arama sonucunda elde edilen önemli bulgulardan biri de en çok alıntı yapılan makaleler ve yazarlardır. Bu yayınlar ve yazarlar, KBDAK alanındaki araştırma eğilimlerini ve en etkili çalışmaları belirlemek açısından büyük önem taşımaktadır. Alanın gelişimine önemli katkılar sağlayan ve sonraki çalışmalara ilham veren bu yayınlar ve yazarlar, Tablo 2'de detaylı bir şekilde sunulmaktadır.

Tablo 2. KBDAK araştırmaları üzerine atıf sayısına göre en etkili yayınlar.

Makale Başlığı	Yazarlar	Dergi	Yıl	Atıflar*
VIRTUAL SIMULATION IN UNDERGRADUATE MEDICAL EDUCATION: A SCOPING REVIEW OF RECENT PRACTICE	CHEN Y	FRONTIERS IN MEDICINE	2022	30
NURSING INFORMATICS IN UNDERGRADUATE NURSING EDUCATION IN AUSTRALIA BEFORE COVID-19: A SCOPING REVIEW	HARERIMANA A	COLLEGIAN	2022	17
NURSING INFORMATICS IN UNDERGRADUATE NURSING EDUCATION IN AUSTRALIA BEFORE COVID-19: A SCOPING REVIEW	BIEDERMANN N	COLLEGIAN	2022	17
HOW TECHNOLOGY-ENHANCED EXPERIENTIAL E-LEARNING CAN FACILITATE THE DEVELOPMENT OF PERSON-CENTRED COMMUNICATION SKILLS ONLINE FOR HEALTH-CARE STUDENTS: A QUALITATIVE STUDY	CHANG C	BMC MEDICAL EDUCATION	2022	11
INTEGRATING NURSING INFORMATICS INTO UNDERGRADUATE NURSING EDUCATION IN AFRICA: A SCOPING REVIEW	HARERIMANA A	INTERNATIONAL NURSING REVIEW	2021	9
INTEGRATING NURSING INFORMATICS INTO UNDERGRADUATE NURSING EDUCATION IN AFRICA: A SCOPING REVIEW	BIEDERMANN N	INTERNATIONAL NURSING REVIEW	2021	9

*Kasım 2024 itibarıyla 5 ve 5'nn üzerinde atıf alan makalelere yer verilmektedir.

Web of Science (WoS) ve SCOPUS veri tabanlarında yapılan arama sonucunda Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) alanında en çok atıf alan makaleleri ve yazarları Tablo 2'de belirtilmektedir. Tabloda, atıf sayısı 9 ve üzeri olan yayınlara yer verilmiştir. Bu sınırın belirlenmesindeki

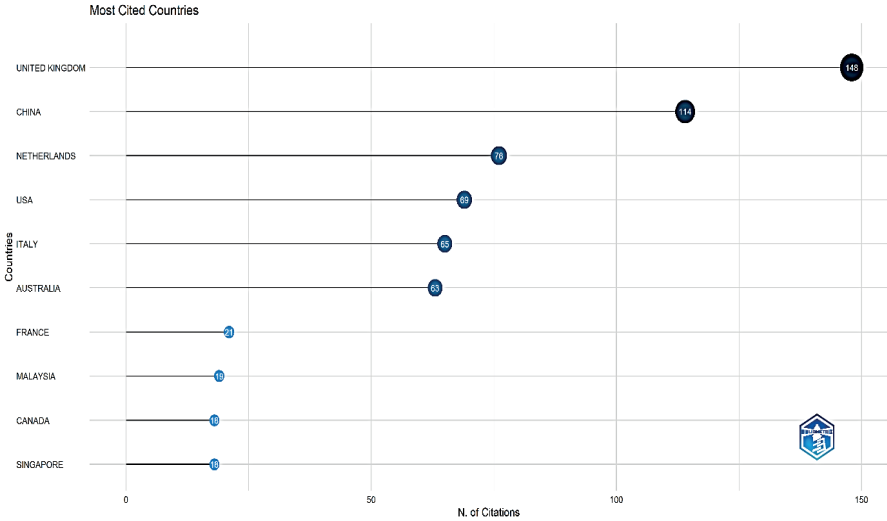
amaç, KBDAK alanında en etkili ve belirleyici çalışmalara odaklanmaktır. Atıf sayısı yüksek olan makaleler, genellikle alanın gelişimine önemli katkılar sağlayan ve diğer araştırmacılar tarafından sıklıkla referans gösterilen çalışmalardır.

Tablo incelendiğinde, en çok atıf alan makalelerin genellikle “Nursing Informatics”, “Virtual Simulation” ve “Technology-Enhanced Learning” gibi konuları ele aldığı görülmektedir. Bu durum, KBDAK alanında bu konuların önemini ve araştırmacıların ilgisini çektiğini göstermektedir. Ayrıca, BMC Medical Education, Frontiers in Medicine ve Collegian gibi dergilerin KBDAK alanında etkili yayınlara ev sahipliği yaptığı söylenebilir.

Tablo 2’deki veriler, KBDAK alanındaki güncel araştırma trendlerini ve en etkili çalışmaları belirlemek açısından önemli bilgiler sunmaktadır. Bu bilgiler, araştırmacıların gelecekteki çalışmalarını yönlendirmede ve alanın gelişimine katkıda bulunmada faydalı olabilir.

3.4. En Çok Atıf Alan Yayınların Ait Olduğu Ülkeler

Web of Science (WoS) ve SCOPUS veri tabanlarında Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) konusunda yapılan arama, en çok alıntı yapılan ülkeleri de ortaya koymuştur. KBDAK alanında etki değeri yüksek yayınlara sahip ülkelerin belirlenmesi, alanın küresel ölçekte gelişimini ve hangi ülkelerin bu alanda öncü olduğunu anlamak açısından önemlidir. Şekil 3, KBDAK araştırmalarında en çok alıntı yapılan yayınların ait olduğu ülkeleri ve bu yayınların aldığı atıf sayılarını görselleştirmektedir.



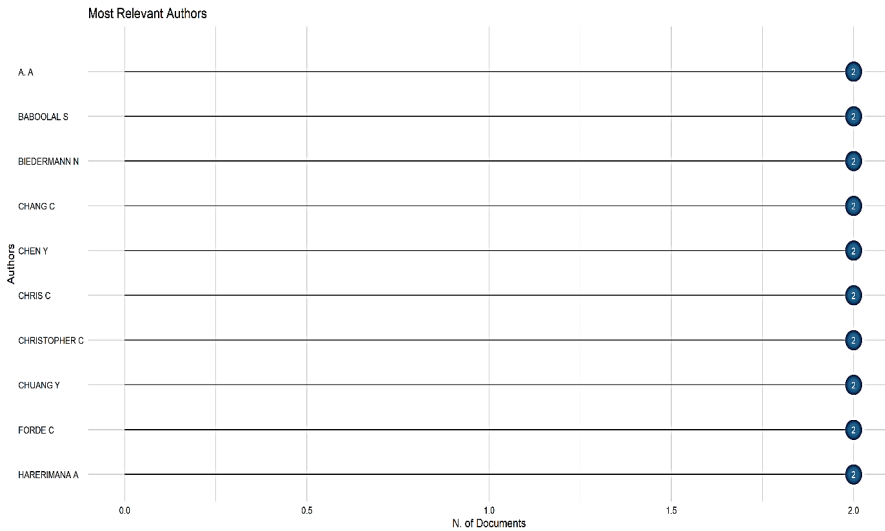
Şekil 3. KBDAK araştırmalarında en çok alıntı yapılan yayınların ait olduğu ülkeler ve bu yayınların aldığı atıf sayıları.

Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) alanında en çok atıf alan yayınlar sahip ülkeleri ve bu yayınların aldığı atıf sayıları Şekil 3'te görselleştirilmektedir. Şekil incelendiğinde, Birleşik Krallık'ın 148 atıf ile KBDAK alanında en çok atıf alan ülke olduğu görülmektedir. Bu ülkeyi, 114 atıf ile Çin ve 70 atıf ile Hollanda izlemektedir. ABD, İtalya ve Avustralya gibi ülkeler de KBDAK alanında önemli sayıda atıf alan yayınlara sahiptir.

Şekil 3'teki veriler, KBDAK alanındaki araştırma faaliyetlerinin küresel dağılımı ve farklı ülkelerin bu alana katkıları hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Birleşik Krallık ve Çin'in KBDAK alanında öncü ülkeler olduğu ve bu alandaki araştırmalara önemli ölçüde katkıda buldukları söylenebilir.

3.5. KBDAK Konusundaki En Fazla Makale Üreten Yazarlar, Yayınları ve İlgili Yazar(lar)ın Ülkeleri

Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) alanındaki bilimsel gelişmelere önemli katkılarda bulunan araştırmacıların belirlenmesi, alanın ilerlemesi ve gelecekteki araştırmalara yön verilmesi ve iş birliği ağları oluşması açısından önemli görülebilmektedir. Bu bağlamda, KBDAK konusunda en fazla makale üreten yazarlar, bu yazarların yayınları ve ilgili yazarların ülkeleri gibi bilgilere odaklanmak, alanın önde gelen araştırmacılarını ve bu araştırmacıların küresel dağılımını anlamamıza yardımcı olacaktır. KBDAK konusundaki en fazla makaleyi üreten yazarlar, yayınları ve ilgili yazar(lar)ın ülkeleri belirlenmiştir. Bu yazarlar Şekil 4'te gösterilmektedir.

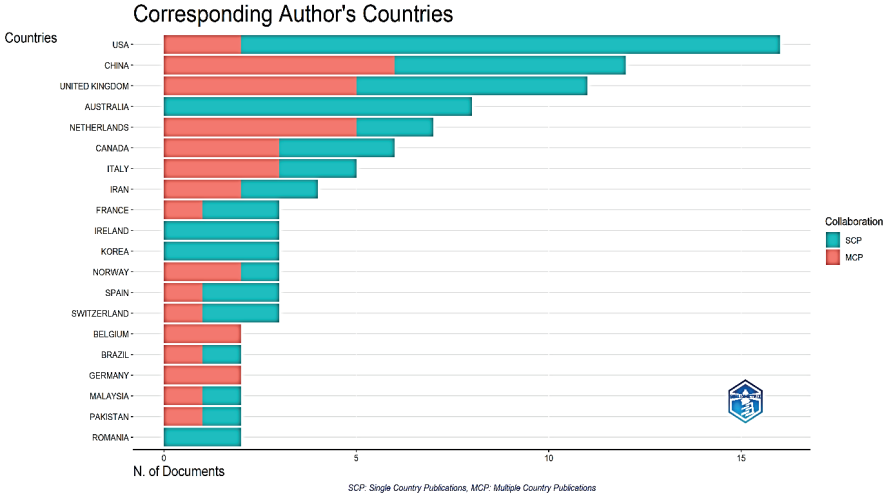


Şekil 4. KBDAK konusunda en fazla yayıma sahip yazarlar.

KBDAK konusunda en fazla makale üreten yazarları ve bu yazarların yayın sayıları Şekil 4'te gösterilmektedir. Şekil incelendiğinde, A.A., BABOOLAL S., BIEDERMANN N., CHANG C., CHEN Y. ve CHRIS C. gibi yazarların her birinin KBDAK alanında 2'şer yayın ile temsil edildiği görülmektedir. Bu yazarlar, KBDAK alanına önemli katkılarda bulunan ve alanın gelişimini şekillendiren araştırmacılar olarak değerlendirilebilir.

Şekil 4'teki veriler, KBDAK alanındaki yayınların yazarlar arasında dağılımı hakkında bilgi vermektedir. Yazarların yayın sayılarının birbirine yakın olması, KBDAK alanında henüz belirgin bir şekilde öne çıkan baskın bir yazar grubu olmadığını ve alanın farklı araştırmacılar tarafından aktif bir şekilde geliştirildiğini göstermektedir.

Bu bulgular, KBDAK alanındaki araştırma faaliyetlerinin çeşitliliğini ve dinamizmini vurgulamaktadır. Farklı araştırmacıların alana katkı sağlaması, KBDAK'ın farklı yönlerinin incelenmesine ve yeni perspektiflerin geliştirilmesine olanak tanımaktadır.



Şekil 5. KBDAK konusunda en fazla yayına sahip yazarların yaşadığı ülkeler.

KBDAK konusunda en fazla yayına sahip yazarların yaşadığı ülkeleri ve bu ülkelerdeki yazarların yayın sayılarını, tek ülke yayınları (SCP) ve çoklu ülke yayınları (MCP) ayrı ayrı olarak Şekil 5'te ifade edilmektedir. Şekil incelendiğinde, ABD'nin 16 yayını ile KBDAK alanında en fazla yayına sahip yazarlara ev sahipliği yaptığı görülmektedir. Bu ülkeyi, 12 yayını ile Çin ve 9 yayını ile Birleşik Krallık takip etmektedir.

Şekilde dikkat çeken bir diğer nokta, birçok ülkede hem tek ülke yayınları hem de çoklu ülke yayınları bulunmasıdır. Bu durum, KBDK alanında uluslararası işbirliğinin yaygın olduğunu ve farklı ülkelerdeki araştırmacıların birlikte çalışmalar yürüttüğünü göstermektedir. Özellikle ABD, Çin ve Birleşik Krallık gibi ülkeler, hem kendi içlerinde hem de diğer ülkelerle işbirliği yaparak KBDK alanındaki bilgi üretimine önemli katkılarda bulunmaktadır.

Şekil 5'teki veriler, KBDK alanındaki araştırma faaliyetlerinin küresel dağılımı ve uluslararası işbirliği hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Bu bilgiler, KBDK alanındaki araştırmacılar ve politika yapıcılar için işbirliği fırsatlarını belirlemede ve alanın gelişimini desteklemede faydalı olabilir.

3.6. KBDK Araştırmalarında En Çok Kullanılan Sözcükler

Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDK) alanındaki araştırmaların içerik ve odak noktalarını anlamak, alanın güncel trendlerini ve gelecekteki araştırma yönlerini belirlemek açısından önemlidir. Bu bağlamda, KBDK araştırmalarında en çok kullanılan sözcüklerin analizi, alanın temel kavramlarını ve araştırmacıların öncelikli olarak hangi konulara odaklandığını ortaya koymaktadır.



Şekil 6. KBDK araştırmalarında en çok kullanılan sözcükleri ve bu sözcüklerin kullanım sıklığı.

KBDK araştırmalarında en çok kullanılan sözcükleri ve bu sözcüklerin kullanım sıklığını görselleştiren bir kelime bulutu Şekil 6'da sunulmaktadır. Kelime bulutunda, “education”, “skills”, “students”, “health”, “technology” ve “learning” gibi sözcüklerin daha büyük ve belirgin bir şekilde yer aldığı

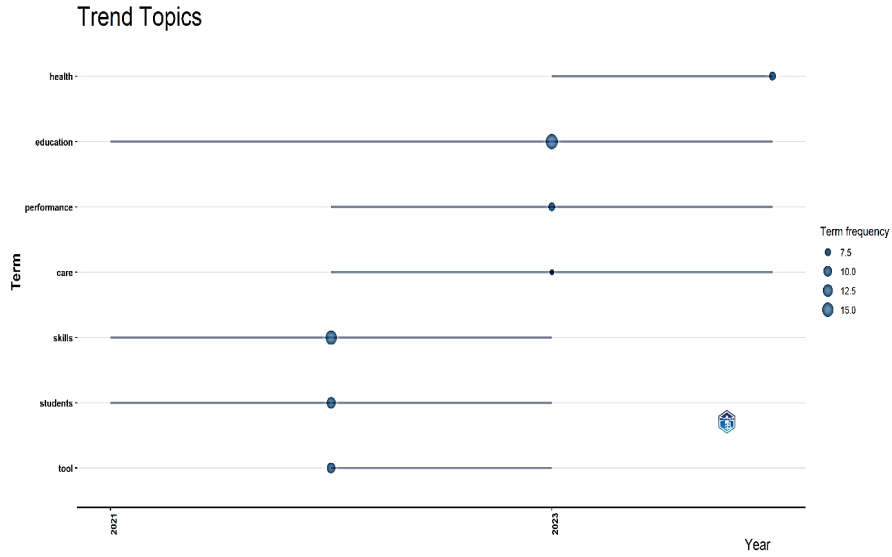
görülmektedir. Bu durum, KBDAK alanındaki araştırmaların öncelikli olarak eğitim, beceri geliştirme, öğrenciler, sağlık, teknoloji ve öğrenme gibi kavramlar etrafında yoğunlaştığını göstermektedir.

Ayrıca, “virtual reality”, “simulation”, “e-learning”, “curriculum”, “competence” ve “outcomes” gibi sözcüklerin de kelime bulutunda önemli bir yer tuttuğu gözlemlenmektedir. Bu bulgu, KBDAK alanında sanal gerçeklik, simülasyon, e-öğrenme, program geliştirme, yeterlilik değerlendirmesi ve öğrenme çıktıları gibi konuların da giderek artan bir öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Kelime bulutu analizi, KBDAK alanındaki araştırma trendlerini ve öncelikli konuları belirlemek için kullanılan etkili bir yöntemdir. Şekil 6’daki kelime bulutu, KBDAK alanının temel odak noktalarını ve gelecekteki araştırmalar için potansiyel yönleri görselleştirerek araştırmacılara yol gösterici bilgiler sunmaktadır.

3.7. KBDAK ile İlişkili Çalışmalardaki Anahtar Kelimelerin Popülerliği/Eğilimi

Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) alanındaki araştırma trendlerinin zaman içinde nasıl değiştiğini anlamak, alanın gelişimini ve gelecekteki yönünü belirlemek açısından önemlidir. Bu bağlamda, KBDAK ile ilişkili çalışmalardaki anahtar kelimelerin popülerliğinin ve eğiliminin incelenmesi, alanın hangi yönlerine olan ilginin arttığını veya azaldığını ve hangi konuların gelecekte daha fazla önem kazanabileceğini göstermesi açısından değerli bilgiler sunmaktadır. KBDAK ile ilişkili çalışmalarda kullanılan bazı anahtar kelimelerin 2021 ve 2023 yıllarındaki popülerliği/eğilimi Şekil 7’de görselleştirilmektedir.



Şekil 7 KBDK ile ilişkili çalışmalardaki anahtar kelimelerin popülerliği.

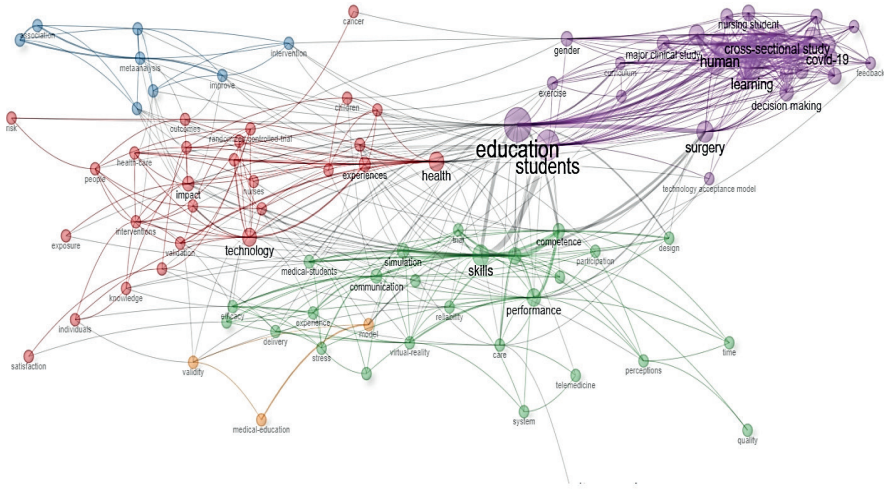
Şekil 7. incelendiğinde, “health” (sağlık) kelimesinin 2023 yılında en popüler anahtar kelime olduğu ve kullanım sıklığının 15’e ulaştığı görülmektedir. Bu durum, KBDK alanındaki araştırmaların giderek daha fazla sağlık odaklı hale geldiğini ve dijital araçların sağlık hizmetlerinde kullanımına yönelik ilginin arttığını göstermektedir.

“Education” (eğitim) ve “performance” (performans) kelimelerinin de hem 2021 hem de 2023 yıllarında popülerliğini koruduğu ve KBDK araştırmalarında önemli bir yer tuttuğu gözlemlenmektedir. “Skills” (beceriler), “students” (öğrenciler) ve “tool” (araç) gibi kelimelerin ise 2021 yılına kıyasla 2023 yılında daha az kullanıldığı görülmektedir. Bu durum, KBDK alanındaki araştırma odağının beceri eğitimi ve öğrenci odaklı yaklaşımlardan, daha geniş bir sağlık perspektifine doğru kaydığını düşündürmektedir.

Şekil 7’deki veriler, KBDK alanındaki araştırma trendlerinin zaman içindeki değişimini ve alanın gelecekteki yönü hakkında önemli ipuçları sunmaktadır. Sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin artması ve teknolojinin sağlık alanında daha yaygın bir şekilde kullanılmasıyla birlikte, KBDK alanındaki araştırmaların sağlık odaklı bir yaklaşımla gelişmeye devam etmesi beklenebilir.

3.8. KBDAK ile İlişkili Çalışmalardaki Anahtar Sözcüklerin Kullanım Ağı

Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) alanındaki araştırmaların konu bütünlüğünü ve farklı kavramlar arasındaki ilişkileri anlamak, alanın yapısını ve temel odak noktalarını belirlemek açısından önemlidir. Bu bağlamda, KBDAK ile ilişkili çalışmalarda anahtar sözcüklerin kullanım ağı analizi, farklı kavramların birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu ve hangi kavramların merkezi bir rol oynadığını görselleştirerek alanın daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktadır.



Şekil 8. KBDAK ile ilişkili çalışmalarda anahtar sözcüklerin kullanım ağı.

KBDAK ile ilişkili çalışmalarda anahtar sözcüklerin kullanım ağı Şekil 8'de görsel olarak sunulmaktadır. Ağdaki her bir düğüm bir anahtar kelimeyi temsil ederken, düğümler arasındaki çizgiler bu anahtar kelimeler arasındaki ilişkileri ve ortak kullanımları göstermektedir. Şekil incelendiğinde, “education” (eğitim), “students” (öğrenciler), “health” (sağlık) ve “skills” (beceriler) gibi anahtar kelimelerin ağın merkezinde yer aldığı ve diğer birçok kelimeyle bağlantılı olduğu görülmektedir. Bu durum, bu kavramların KBDAK alanında merkezi bir rol oynadığını ve diğer kavramlarla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, “technology” (teknoloji), “learning” (öğrenme), “performance” (performans), “surgery” (cerrahi) ve “human” (insan) gibi anahtar kelimelerin de ağda önemli bir yere sahip olduğu ve farklı kümelenmeler

oluşturduğu gözlemlenmektedir. Bu kümelenmeler, KBDAK alanındaki farklı araştırma konularını ve bu konular arasındaki ilişkileri yansıtmaktadır. Örneğin, “technology” ve “learning” kelimelerinin oluşturduğu kümelenme, dijital teknolojilerin öğrenme süreçlerindeki rolüne odaklanan çalışmaları temsil edebilir.

Şekil 8'deki ağ analizi, KBDAK alanındaki kavramlar arasındaki karmaşık ilişkileri ve alanın temel odak noktalarını görselleştirerek araştırmacılara yol gösterici bilgiler sunmaktadır. Bu bilgiler, KBDAK alanındaki gelecekteki araştırmaların yönlendirilmesinde ve alanın daha bütüncül bir şekilde anlaşılmasında faydalı olabilir.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, Web of Science (WoS) ve SCOPUS veri tabanlarında yer alan yayınlar aracılığıyla 2020-2024 yılları arasında Klinik Becerilerde Dijital Araç Kullanımı (KBDAK) alanındaki araştırma eğilimlerini incelemeyi ve bu eğilimlerin COVID-19 pandemisi ile olası ilişkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmada bibliyometrik analiz yöntemleri kullanılarak yayın sayıları, atıflar, anahtar kelimeler, yazarlar ve ülkeler gibi çeşitli değişkenler analiz edilmektedir. Elde edilen bulgular, KBDAK alanının hızla gelişmekte olan bir araştırma alanı olduğunu ve COVID-19 pandemisinin bu alandaki çalışmaları önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

KBDAK alanındaki yayın sayısının 2020-2024 yılları arasında sürekli artması, bu alana olan ilginin ve araştırma faaliyetlerinin giderek arttığını göstermektedir. Bu artışta, sağlık alanındaki teknolojik gelişmelerin yanı sıra COVID-19 pandemisinin de önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Pandemi döneminde uzaktan eğitim ve tele-sağlık gibi uygulamaların yaygınlaşması, klinik becerilerde dijital araç kullanımının önemini artırmış ve bu alandaki araştırmaları teşvik etmiş olabilir. Pandemi sırasında, uzaktan eğitim ve tele-sağlık uygulamalarının yaygınlaşmasıyla tıp öğrencilerinin klinik deneyimlerinin dijital araçlarla desteklenmesi bir gereklilik hâline gelmiştir. Akers vd. (2020) çalışması, bu geçişin eğitim süreçlerine etkisini ortaya koymaktadır ve COVID-19'un eğitime yaptığı dönüşümün sadece kısa vadeli değil, uzun vadeli değişikliklere neden olabileceğini vurgulamaktadır. Bu bulgu, Hernández-Torrano ve Ibrayeva'nın (2020) disiplinler gelişim modelindeki ikinci aşamaya, yani daha fazla sayıda araştırmacının alana girerek yayınların üstel bir artış gösterdiği büyüme aşamasına uyum sağlamaktadır.

Yayın başına düşen ortalama atıf sayısının 2021 yılından sonra azalması, alanın henüz olgunlaşma aşamasına ulaşmadığını ve yayınların etki değerinin

zamanla değişebileceğini göstermektedir. Bu durum, alana yeni giren araştırmacıların sayısındaki artış, yayınların daha geniş bir kitleye yayılması ve pandemi döneminde yayınlanan çalışmaların henüz yeterince atıf almamış olması gibi faktörlerle açıklanabilir.

KBDAK alanında en fazla makale yayınlayan dergiler arasında BMC Medical Education, Journal of Medical Internet Research ve Nurse Education Today gibi dergiler öne çıkmaktadır. En çok atıf alan yayınlar ise genellikle hemşirelik bilişimi, sanal simülasyon ve teknoloji destekli öğrenme gibi konuları ele almaktadır. Bu bulgular, KBDAK alanındaki bilgi üretiminin ve yayılımının belirli dergiler ve konular etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. Aynı zamanda, A.A., BABOOLAL S., BIEDERMANN N. gibi yazarların KBDAK alanında önemli bir etkiye sahip olduğu ve alanın gelişimine katkıda bulunduğu söylenebilir.

KBDAK alanındaki araştırmalara en fazla katkıyı Birleşik Krallık, Çin ve ABD gibi ülkeler sağlamaktadır. ABD, aynı zamanda KBDAK konusunda en fazla yayına sahip yazarlara ev sahipliği yapmaktadır. Birleşik Krallık, Çin ve ABD gibi ülkelerin KBDAK araştırmalarına öncülük etmesi, bu ülkelerdeki geniş araştırma fonları ve güçlü akademik ağlarla ilişkilidir. Mongeon ve Paul-Hus (2016), bu ülkelerdeki veri tabanlarının kapsamlı yapısının da bu alandaki iş birliğini ve bilgi paylaşımını teşvik ettiğini belirtmiştir. Çalışmalarda uluslararası iş birliğinin yaygın olduğu ve özellikle gelişmiş ülkeler arasında yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. Bu bulgu, KBDAK alanındaki bilgi üretiminin ve paylaşımının küresel bir boyuta sahip olduğunu ve uluslararası iş birliğinin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimelerin zaman içinde değişimi, bir disiplinin gelişimini anlamada önemli bir araçtır. Hernández-Torrano ve Ibrayeva (2020), belirli anahtar kelimelerin sıklığındaki artışların, alanın odak noktasındaki değişimleri yansıttığını ifade etmiştir. Örneğin, “health” kelimesinin artan popülerliği, dijital araçların sağlık hizmetlerindeki rolünün giderek daha fazla kabul gördüğünü göstermektedir. KBDAK araştırmalarında en sık kullanılan anahtar kelimeler “education”, “skills”, “students”, “health”, “technology” ve “learning” gibi kavramları içermektedir. “Health” kelimesinin popülerliğinin 2023 yılında artması, KBDAK alanındaki araştırmaların giderek daha fazla sağlık odaklı hale geldiğini ve dijital sağlık uygulamalarına yönelik ilginin arttığını göstermektedir.

Anahtar kelimelerin kullanım ağı analizi, “education”, “students”, “health” ve “skills” gibi kavramların KBDAK alanında merkezi bir rol oynadığını ve diğer kavramlarla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, “technology” ve “learning” gibi kelimelerin oluşturduğu kümelenmeler,

dijital teknolojilerin öğrenme süreçlerindeki rolüne odaklanan çalışmaları temsil etmektedir. Bu analiz, KBDAK alanının yapısını ve temel odak noktalarını anlamak için faydalı bir perspektif sunmaktadır.

Sonuç olarak bu bibliyometrik analiz çalışması, KBDAK alanındaki araştırma eğilimlerini ve bu eğilimlerin COVID-19 pandemisi ile ilişkisini ortaya koyarak alanın gelişimi ve gelecekteki yönü hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. KBDAK alanındaki yayın sayısındaki artış, bu alandaki bilimsel faaliyetlerin hız kazandığını ve dijital araçların klinik beceri eğitiminde giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir. Donthu vd. (2021), dijital araçların eğitimde kullanılmasının, öğrencilerin öğrenme çıktılarında anlamlı gelişmelere yol açabileceğini ve bu tür teknolojilerin araştırma alanındaki etkisinin bibliyometrik analizlerle daha iyi anlaşılabileceğini vurgulamıştır. COVID-19 pandemisi, bu alandaki gelişmeleri hızlandırmış ve yeni araştırma alanlarının ortaya çıkmasına katkıda bulunmuştur. KBDAK alanında uluslararası iş birliğinin yaygın olması, bilginin ve deneyimlerin paylaşılmasını sağlayarak alanın daha da gelişmesine katkı sağlayabilir. Zupic ve Čater (2015), bibliyometrik analizlerin yanı sıra sistematik derleme ve meta-analiz gibi yöntemlerin kullanılmasının, alanın daha geniş bir bağlamda incelenmesini sağlayacağını belirtmektedir. Bu bağlamda, PubMed ve ProQuest gibi diğer veri tabanlarının dâhil edilmesi, KBDAK alanındaki literatürü daha kapsamlı bir şekilde anlamayı mümkün kılabilir. Ayrıca bu araştırma bilimsel anlamda önde gelen iki veri tabanı olan WoS ve SCOPUS'taki araştırmaları kapsamakla beraber, gelecek araştırmalarda Pub-Med, Proquest vd. veri tabanlarının da incelenmesi gibi diğer veri tabanlarının da incelenmesi, bibliyometri dışında Sistematik Derleme ve Meta-Analiz çalışmalarının yapılması KBDAK alanındaki literatürü daha kapsamlı bir şekilde anlamak için faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- Akers, A., Blough, C., & Iyer, M. S. (2020). COVID-19 implications on clinical clerkships and the residency application process for medical students. *Cureus*, 12(4).
- Aktoprak, A., & Hursen, C. (2022). A bibliometric and content analysis of critical thinking in primary education. *Thinking Skills and Creativity*, 44, 101029. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101029>
- Andrés, A. (2009). *Measuring academic research, how to undertake a bibliometric study*. Oxford: Chandos Publishing (CP).
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Braun, Leah T., Katharina F. Borrmann, Christian Lottspeich, Daniel A. Heinrich, Jan Kiesewetter, Martin R. Fischer, and Ralf Schmidmaier. "Scaffolding clinical reasoning of medical students with virtual patients: effects on diagnostic accuracy, efficiency, and errors." *Diagnosis* 6, no. 2 (2019): 137-149.
- Cook, D. A., & Triola, M. M. (2009). Virtual patients: a critical literature review and proposed next steps. *Medical education*, 43(4), 303-311.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. and Lim, W.M. (2021), "How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines", *Journal of Business Research*, Vol. 133, pp. 285-296, doi:10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
- Gaur, U., Majumder, M. A. A., Sa, B., Sarkar, S., Williams, A., & Singh, K. (2020). Challenges and opportunities of preclinical medical education: COVID-19 crisis and beyond. *SN comprehensive clinical medicine*, 2(11), 1992-1997.
- Gingras, Y. (2016). *Bibliometrics and research evaluation: Uses and abuses*. Mit Press.
- Grantcharov, T. P., & Reznick, R. K. (2008). Teaching procedural skills. *Bmj*, 336(7653), 1129-1131.
- Haier, J., Mayer, M., Schaefer, J., Geyer, S., & Feldner, D. (2022). A pyramid model to describe changing decision making under high uncertainty during the COVID-19 pandemic. *BMJ Global Health*, 7(8), e008854.
- Hallett, J., & De, S. (2020). Effects of COVID-19 on Education in Healthcare and STEM. *AIJR Preprints*.
- Hernández-Torrano, D., & Ibrayeva, L. (2020). Creativity and education: A bibliometric mapping of the research literature (1975–2019). *Thinking skills and creativity*, 35, 100625.

- İldan Çalım, S., & Öztürk, E. (2018). Using of Simulation in Midwifery Skills Education: a Systematic Review. *Int. Ref. J. Gynaecol. Matern. Child Heal*, 0-0.
- Katirji, L., Smith, L., Pelletier-Bui, A., Hillman, E., Zhang, X. C., Pasirstein, M., ... & Ren, R. (2020). Addressing challenges in obtaining emergency medicine away rotations and standardized letters of evaluation due to COVID-19 pandemic. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(3), 538.
- Khan, Mohammad Hassan, M. Z. Aslam, A. McNeill, B. Tang, and G. Nabi. "Transfer of skills from simulation lab to surgical services: impact of a decade long laparoscopic urology surgical course." *Journal of Surgical Education* 76, no. 2 (2019): 591-599.
- Kim, K. J. (2022). Moving forward: embracing challenges as opportunities to improve medical education in the post-COVID era. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 1-4.
- Kulakaç, N., & Çilingir, D. (2023). Ciddi Oyun Tabanlı Uygulamaların Hemşirelik Öğrencilerinin Bilgi Düzeyine Etkisi: Sistematik Derleme ve Meta Analiz. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3), 1193-1201.
- McGaghie, William C., S. Barry Issenberg, Emil R. Petrusa, and Ross J. Scalese. "A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009." *Medical education* 44, no. 1 (2010): 50-63.
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213-228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Norcini, J., Anderson, B., Bollela, V., Burch, V., Costa, M. J., Duvivier, R., ... & Roberts, T. (2011). Criteria for good assessment: consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 Conference. *Medical teacher*, 33(3), 206-214.
- Passas, I. (2024). Bibliometric analysis: the main steps. *Encyclopedia*, 4(2).
- Pelletier-Bui, A., Franzen, D., Smith, L., Hopson, L., Lutfy-Clayton, L., Parekh, K., ... & Kiemeny, M. (2020). COVID-19: a driver for disruptive innovation of the emergency medicine residency application process. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*, 21(5).
- Peyton, J., & Walker, M. (1998). Teaching in the theatre. *Teaching and learning in medical practice. Manticore Europe*, 171-80.
- Ramani, S., & Leinster, S. (2008). AMEE Guide no. 34: Teaching in the clinical environment. *Medical teacher*, 30(4), 347-364.
- Roemer, R.C. and Borchardt, R. (2015), "Meaningful metrics: a 21st-Century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact", Amer

- Library Assn, (1st ed., Vol. 1). The Association of College and Research Libraries, Chicago, Illinois.
- Rousseau, R., Egghe, L., & Guns, R. (2018). *Becoming metric-wise. A bibliometric guide for researchers*. Chandos Elsevier: Kidlington.
- Sooryamoorthy, R. (2021). *Scientometrics for the humanities and social sciences*. Routledge.
- Szántó-Várnagy, À., Pollner, P., Vicsek, T., & Farkas, I. J. (2014). Scientometrics: Untangling the topics. *National Science Review*, 1, 343-345. <https://doi.org/10.1093/nsr/nwu027>
- Tabatabai, S. (2020). Simulations and virtual learning supporting clinical education during the COVID 19 pandemic. *Advances in medical education and practice*, 513-516.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational research methods*, 18(3), 429-472.

