

Spor Bilimlerinde Metaverse Farkındalığı: Dijital Dünyaya Hazır mıyız?

Yazar

Cemre Uluç BİLGİN

Editör

Dr. Ali Gürel GÖKSEL



© Copyright 2025

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

*Bu Kitap, Doç. Dr. Ali Gürel GÖKSEL'in danışmanlığında yürütülen Cemre Uluç BİLGİN'e ait "Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bilgisayarca Düşünme Becerilerinin ve Metaverse Farkındalık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi" adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

ISBN	Yayın Koordinatörü
978-625-375-339-9	Yasin DİLMEN
Kitap Adı	Sayfa ve Kapak Tasarımı
Spor Bilimlerinde Metaverse Farkındalığı: Dijital Dünyaya Hazır mıyız?	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Editör	Yayıncı Sertifika No
Ali Gürel GÖKSEL ORCID iD: 0000-0002-3873-1322	47518
Yazar	Baskı ve Cilt
Cemre Uluç BİLGİN ORCID iD: 0000-0002-3471-6301	Vadi Matbaacılık
Bisac Code	DOI
SPO000000	10.37609/akya.3504

Kütüphane Kimlik Kartı
Bilgin, Cemre Uluç.
Spor Bilimlerinde Metaverse Farkındalığı: Dijital Dünyaya Hazır mıyız? / Cemre Uluç Bilgin;
ed. Ali Gürel Göksel.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2025.
114 s. : şekil, tablo. ; 135x210 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253753399

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A
Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖN SÖZ

Tez çalışmamın planlanması, araştırılması, yürütülmesi ve gerçekleştirilmesinde desteğini eksik etmeyen bilgi, tecrübe ve yönlendirmelerinden faydalandığım çalışmamı bilimsel temeller doğrultusunda yazmamda yardımcı olan Danışman Hocam Doç. Dr. Ali Gürel GÖKSELe, tez süresince desteklerini esirgemeyen Arş. Gör. Aygün AKGÜLe başta olmak üzere, lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince bana bilgi ve tecrübelerini aktaran tüm Spor Bilimleri Fakültesi hocalarıma en içten dileklerle teşekkür borç bilirim.

Hayatım boyunca varlıklarını her zaman kalbimde, desteklerini arkamda her daim hissettiğim bana güç veren annem Sabiha Nurşen BİLGİN'e ve babam Arif BİLGİN'e maddi ve manevi desteklerinden ötürü minnettarım.

Cemre Uluç BİLGİN

.../.../2024

MUĞLA

KISALTMALAR DİZİNİ

ISTE	Uluslararası Eğitim Teknolojileri Derneđi
MSKÜ	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
TDK	Türk Dil Kurumu
NFT	Nitelikli Fikri Tapu (Non Fungible Token)
AR	Arttırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)
VR	VR: Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)
MR	Karma Gerçeklik (Mixed Reality)
RPE	Algılanan Efor Derecesi (Rate Of Perceived Exertion)
YAFA	Yapay Zeka Fikir Akademisi
YÖK	Yüksek Öğretim Kurulu
YTÜ	Yıldız Teknik Üniversitesi
BDB	Bilgisayarca Düşünme Becerileri
BDBÖ	Bilgisayarca Düşünme Becerileri Ölçeği
MFÖ	Metaverse Farkındalığı Ölçeği

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
--------------------	----------

BÖLÜM 1

GENEL BİLGİLER	3
-----------------------------	----------

1.1. Metaverse Kavramı Ve Tanımları.....	3
--	---

1.2. Metaverse Kavramları Sözlüğü.....	7
--	---

1.2.1. Arttırılmış Gerçeklik (Augmented Reality / Ar).....	7
--	---

1.2.2. Sanal Gerçeklik (Virtual Reality / Vr).....	7
--	---

1.2.3. Karma Gerçeklik (Mixed Reality / Mr).....	7
--	---

1.2.4. Avatar.....	7
--------------------	---

1.2.5. Blok Zinciri (Blockchain).....	8
---------------------------------------	---

1.2.6. Kripto Para.....	8
-------------------------	---

1.2.7. Nitelikli Fikri Tapu (Nft).....	8
--	---

1.2.8. Web 3.0.....	9
---------------------	---

1.2.9. Yapay Zekâ.....	9
------------------------	---

1.2.10. Exergame.....	9
-----------------------	---

1.3. Metaverse Tarihsel Gelişimi.....	10
---------------------------------------	----

1.4. Kurgusal Evren İçin Gerekli Teknolojiler.....	12
--	----

1.4.1. Sanal Gerçeklik.....	12
-----------------------------	----

1.4.2. Sanal Gerçeklikle İle İlgili Spor Alanında Yapılmış Çalışmalar	13
---	----

1.4.3. Arttırılmış Gerçeklik.....	20
-----------------------------------	----

1.4.3.1. Adil Kararlar İle Oyun Yönetimi.....	21
---	----

1.4.3.2. Antrenman Ve Strateji.....	21
-------------------------------------	----

1.4.3.3. Yayın.....	22
---------------------	----

1.4.3.4. Pazarlama Ve Reklam.....	22
-----------------------------------	----

1.4.3.5. Fantezi Sporları Yapmak	22
1.4.4. Yapay Zekâ.....	23
1.4.5. Ülkemizde Yapay Zekâ Ve Spor İle İlgili Haberler.....	26
1.5. Eğitimde Metaverse.....	27
1.6. Yükseköğretimde Metaverse	29
1.7. Spor Bilimleri Alanında Metaverse.....	35
1.7.1. Beden Eğitimi Spor Öğretmenliği Bölümünde Metaverse	37
1.7.2. Antrenörlük Eğitimi Bölümünde Metaverse	37
1.7.3. Spor Yöneticiliği Bölümünde Metaverse	38
1.7.4. Rekreasyon Bölümünde Metaverse.....	38
1.7.5. Spor Bilimleri Alanında Metaverse İle İlgili Yapılmış Çalışmalar 38	
1.8. Bilgisayarca Düşünme Becerileri Kavramı	40
1.8.1. Algoritmik Düşünme.....	42
1.8.2. Yaratıcı Düşünme	43
1.8.3. Eleştirel Düşünme	44
1.8.4. İşbirlikli Öğrenme	44
1.8.5. Problem Çözme	45
1.8.6. İletişim Becerileri	45
1.9. Bilgisayarca Düşünme Becerileri İle İlgili Alan Yazın.....	46
BÖLÜM 2	
MATERYAL VE METOD.....	51
2.1. Araştırmanın Amacı Ve Önemi	51
2.2. Araştırmanın Evren Ve Örneklemi.....	52
2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	53
2.4. Araştırmanın Varsayımları	53
2.5. Araştırmanın Modeli	53
2.6. Araştırmanın Problem Cümlesi Ve Hipotezler	54
2.7. Veri Toplama Araçları.....	56

2.7.1. Tanımlayıcı Bilgi Formu	56
2.7.2. Metaverse Ölçeği	56
2.7.3. Bilgisayarca Düşünme Becerileri Ölçeği	56
2.8. Verilerin Analizi	57

BÖLÜM 3

BULGULAR	59
-----------------------	-----------

3.1. Bulgular	59
---------------------	----

SONUÇ	87
--------------------	-----------

KAYNAKÇA	97
-----------------------	-----------

KAYNAKÇA

- Aburbeian, A. M., Owda, A. Y., & Owda, M. (2022). A technology acceptance model survey of the metaverse prospects. *Ai*, 3(2), 285-302.
- Akbaba, A. İ., & Mühürdaroğlu, A. (2022). Endüstri 4.0 bağlamında üniversite 4.0 uygulamaları. İyit, N., Akyıldız, Y., Hastaoğlu Ö. B. (Ed.), *Sosyal ve beşeri bilimlerde güncel araştırmalar II*. Gece Kitaplığı.
- Akbıyık, C., & Seferoğlu, S. S. (2006). Eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 193-200.
- Akgül, A., & Göksel, A. G. (2022). Financial literacy: Examination of financial behavior and attitudes of sports management department students. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 5(3), 733-751. <https://doi.org/10.38021/asbid.1152405>
- Akgül, A., Göksel, A. G., & Yaraş, A. (2023). Üniversite öğrencilerinin e-öğrenme tutum düzeylerinin incelenmesi: spor bilimleri fakültesi örneği. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(4), 1262-1276. <https://doi.org/10.38021/asbid.1345820>
- Akgül, A., & Mutlu, T. O. (2021). Basketbol klasman hakemlerinin iletişim becerilerinin problem çözme süreçleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(3), 81- 95. <https://doi.org/10.33689/spormetre.866843>
- Akman, E., & Bircan, M. A. (2021). Öğrencilerin teknolojiyle kendi kendine öğrenme ve bilgisayarca düşünme becerilerinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 40(1), 12-22. <https://doi.org/10.7822/omuefd.860638>
- Akpınar, B., & Akyıldız, T., Y. (2022). Yeni eğitim ekosistemi olarak metaversal öğretim. *Journal Of History School*, 56, 873-895.
- Aktaş, A. K. (2023) *Oyun temelli oryantiring uygulamalarının üniversite öğrencilerinin bilgisayarca düşünme becerilerine etkisinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Marmara Üniversitesi, İstanbul]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Argan, M., Argan, M. T., & Dinç, H. (2022). Beni başka âlemlere götür. kullanıcı temelli metaverse etkinlik deneyimi. *Journal Of Internet Applications And Management*, 13(1), 33-53.
- Atiković, A., Kamenjašević, E., Nožinović, M. A., Užičanin, E., Tabaković, M., & Curić, M. (2020). Differences between all-around results in women's artistic gymnastics and ways of minimizing them. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*. 12(3), 80–91.
- Aydın, P. Z. (2022). *Yüksek öğretimde görsel iletişim tasarımı eğitiminin metaverse ortamında verilmesine dair araştırma* [Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Görsel İletişim Tasarımı Ana Bilim Dalı, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

- Aydıntaş, E., (2023) *Yükseköğretim kurumlarında kurgusal evrene geçiş uygulamaları: Türkiye'deki üniversiteler üzerine bir araştırma* [Yüksek Lisans Tezi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Tarsus Üniversitesi, Tarsus]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Aytekin, A., Sönmez Çakır, F., & Yücel, Y. B., Kulaöz, İ. (2018). Algoritmaların hayatımızdaki yeri ve önemi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 143-150.
- Azuma R., Baillot Y., Behringer R., Feiner S., Julier S., & Macintyre B., (2001). Recent advances in augmented reality. *Ieee*. 21(6). 34-47.
- Baskan, G. A. (2001). Türkiye'de yükseköğretimin gelişimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1). 21-32.
- Bozyer, Z. (2015). Augmented reality in sports: today and tomorrow . *International Journal Of Sport Culture And Science* , 3(2) , 314-325.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cao, L., Peng, C., & Dong, Y. (2021). El- Lic's exercise class: promoting physical activities during exergaming with immersive virtual reality. *The Journal Of The Virtual Reality Society*, 25(3), 597-612.
- Chen, P. J., Penn, I. W., Wei, S. H., Chuang, L. R., & Sung, W. H. (2020). Augmented reality-assisted training with selected tai-chi movements improves balance control and increases lower limb muscle strength in older adults: a prospective randomized trial. *Journal Of Exercise Science and Fitness*, 18(3), 142-147.
- Chi, M. T., & Glaser, R. (1985). *Problem-solving ability*. Pittsburgh University Learning Research and Development Center.
- Çakır, Z., Gönen, M., & Ceyhan, M. A. (2022). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse farkındalıklarının incelenmesi. *Cbü Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi* , 17(2) 406-418.
- Çubukcu, G. (2022). Non-fungible token'i (nft) anlamak ve Türkçe isim önerisi. *International Journal Of Social Sciences And Education Research*, 8(3), 259- 273. <https://doi.org/10.24289/ijsser.1115987>
- Demir, Ü., & Cevahir, H. (2020). Algoritmik düşünme yeterliliği ile problem çözme becerisi arasındaki ilişkinin incelenmesi: mesleki ve teknik Anadolu lisesi örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(4), 1610-1619. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.4179>
- Demirhan, O. (2017). *fantezi spor motivasyonu, memnuniyet ve davranışsal niyetler* [Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Sakarya Üniversitesi, Sakarya]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Doğan, P. K., Doğan, İ., & Çetinkayalı, G. (2023). Spor bilimleri öğrencilerinin yapay zekaya yönelik tutumları ile iş bulma kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 174-189.
- Ekin (2013). Sanal gerçeklik ortamları ve uygulamalar: spor ve sanal ortam göstergeleri. *Ajit-E: Academic Journal Of Information Technology*, 4(13), 7- 21.

- Gani, R. A., Setiawan, E., Achmad, I. Z., Aminudin, R., Purbangkara, T., & Hofmeister, M. (2023). virtual reality-based tabata training: a professional method for changing levels physical fitness and psychological well-being on student-athletes. *Pedagogy Of Physical Culture And Sports*, 27(2), 91-101.
- Gelbal, S. (1991). Problem çözme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (6), 167-173.
- Gilbert, R. L., & Forney, A. (2013). The distributed self: virtual worlds and the future of human identity. In *The Immersive Internet: Reflections On The Entangling Of The Virtual With Society, Politics, And The Economy*. 23-36. London: Palgrave-Macmillan UK.
- Go, S. Y., Jeong, H. G., Kim, J. I., & Sin, Y. T. (2021). Concept and developmental direction of metaverse. *Korea Information Processing Society Review*, (28) 7- 16.
- Gökçe Narin, N. (2021). A content analysis of the metaverse articles . *Journal Of Metaverse*, 1 (1) , 17-24
- Göksel, A. G. (2024). Spor Yönetiminde Dönüşüm: Holakrasi ile Geleceğe Yolculuk. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(109), 1383-1395. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13147128>
- Göksel, A. G., Caz, Ç., Yazıcı, Ö. F., & Pala, A. (2016). Spor lisesi öğrencilerinin iletişim becerilerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(44), 1440-1445.
- Guimarães, A. V., Barbosa, A. R., & Meneghini, V. (2018). Active videogame-based physical activity vs. aerobic exercise and cognitive performance in older adults: a randomized controlled trial. *Journal Of Physical Education And Sport*, 18(1), 203-209.
- Güler, H. (2023). *Spor Ve Yapay Zeka. Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar*, (1. Baskı) 275-289. İzmir: Duvar Yayınları.
- Güler, O., & Savaş, S. (2022). Tüm yönleriyle metaverse çalışmaları, teknolojileri ve geleceği. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 8(2), 292-319.
- Gümüšoğlu, E. K. (2017). Yükseköğretimde dijital dönüşüm. *Açıköğretim Uygulamaları Ve Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 30-42.
- Gürbüz, E. (2021) 12-13 Yaş çocuk futbolcularda sanal gerçeklik antrenmanının kafa vuruşu becerisine etkisi [Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.] YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Gürkaynak, İ., Üstel, F., & Gülgöz, S. (2003). *Eleştirel düşünme*, İstanbul: Eğitim Reformu Girişimi.
- İçten, T., & Bal, G. (2017). Arttırılmış gerçeklik üzerine son gelişmelerin ve uygulamaların incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 5(2), 111- 136.
- İlhan, E. L., & Esentürk, O. K. (2015). Zihinsel engelli bireylerde sporun etkilerine yönelik farkındalık ölçeği geliştirme çalışması. *Cbü Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1), 19-36.
- İpek, A. R. (2020). Arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik kavramlarında isimlendirme ve tanımlandırma sorunları. *İdil Sanat Ve Dil Dergisi*, 9(71), 1061-1072.

- İpek, A. R. (2023). Karma gerçeklik sorunları. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (Ö13), 755-770. <https://doi.org/10.29000/rumelide.1379218>.
- Kalkan, N. (2021). metaverse evreninde sporun bugünü ve geleceğine yönelik bir derleme. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 163-174.
- Kapan, K., & Üncel, R. (2020). Gelişen web teknolojilerinin (web 1.0-web 2.0-web 3.0) *Türkiye turizmüne etkisi. Safran Kültür Ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 276-289.
- Karaçaltı, C., Korkmaz, Ö., & Çakır, R. (2018). Öğrencilerin programlama başarılarının bilgisayarca-eleştirel düşünme ile problem çözme becerileri çerçevesinde İncelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 343-370.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kesebir, M., & Günceler, B. (2019). Kripto para birimlerinin parlak geleceği. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (17), 605-626.
- Kılıç, F., Hasan, A. K. A., & Aktuğ, Z. B. (2020). Futbolda yapay sinir ağları modeli ile lig sıralaması tahmini. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 379-391.
- Korkmaz, Ö., Çakır, R., & Özden, M.Y. (2017). A Validity and reliability study of the computational thinking scales (cts). *Computers İn Human Behaviours*. 72:558- 569.
- Korkmaz, Ö., Çakır, R., Özden, M., Oluk, A., & Sarıoğlu, S. (2015). Bireylerin bilgisayarca düşünme becerilerinin farklı değişkenler açısından İncelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 68-87.
- Korkut F. (1996, Nisan 15-16) *Lise öğrencilerinin bazı değişkenler açısından iletişim becerilerini değerlendirmeleri* [Bildiri Sunumu]. III. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi, Adana, Türkiye.
- Köksal O, Atalay B, (2015). *Öğretim İlke Ve Yöntemleri*. Eğitim Yayınevi.
- Kuleva, M. (2023). Application of virtual reality to the enhancement of physical activity and sports for healthy individuals. a systematic review. *Journal Of Applied Sports Sciences*, 1, 69-79.
- Lavalle, S. M. (2023) *Virtual Reality*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Lee, H., & Hwang, Y., (2022). Technology-enhance deducation through vr-making and metaverse-linking to foster teacher readiness and sustainable learning. *sustainability*, 14(8). 4786-4807.
- Lee, J. (2022). A Study on the intention and experience of using the metaverse. *Jahr: Europski Časopis Za Bioetiku*, 13(1), 177-192.
- Mehrabi, S., Muñoz, J. E., Basharat, A., Boger, J., Cao, S., Barnett-Cowan, M., & Mid- Dleton, L. E. (2022). Immersive virtual reality exergames to promote the well- being of com- munity-dwelling older adults: protocol for a mixed methods pilot study. *Jmur Research Protocols*, 11(6), E32955-E32955.
- Orhan, M. (2023). *Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğilimleri, bilişsel esneklikleri ve bilgisayarca düşünme becerilerinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim

- Dalı, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Öncü, E. C. (2016). Improved creative thinkers in a class: a model of activity based tasks for improving university students' creative thinking abilities. *Educational Research And Reviews*, 11(8), 517-522.
- Özdemir A., Vural M., Süleymanoğulları M., & Bayraktar G. (2022). What do university students think about the metaverse? *Journal Of Educational Technology & Online Learning*, 5(4), 952-962.
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (3), 297-316.
- Özsoy, D., & Karakus, O. (2023). Examining the relationship between cognitive flexibility and attitudes towards artificial intelligence technologies among students studying sports sciences. *Journal Of Rol Sport Sciences*, Special Issue (1), 109-127.
- Özsoy, D., Özsoy, Y., & Karakuş, O. (2023). Endüstri 5.0'da spor. *Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 83-94.
- Park, S. M., & Kim, Y. G. (2022). A Metaverse: taxonomy, components, applications, and open challenges. *Ieee Access*, 10, 4209-4251.
- Peng, W., Lin, J. H., & Crouse, J. (2011). Is playing exergames really exercising? a meta-analysis of energy expenditure in active video games. *Cyberpsychology, Behavior, And Social Networking*, 14(11), 681-688.
- Polechoński, J., Nierwińska, K., Kalita, B., & Wodarski, P. (2020). Can physical activity in immersive virtual reality be attractive and have sufficient intensity to meet health recommendations for obese children? a pilot study. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(21), 8051.
- Rao, D. B. (2009). *Creative thinking of school students*. Discovery Publishing House.
- Riva, G., Villani, D., & Wirderhold, B. K. (2022). Call for special issue papers: humane metaverse: opportunities and challenges towards the development of a humane centered metaverse. *Cyberpsychology, Behavior, And Social Networking*, 25(6),332-333.
- Saatçioğlu, C., & Öncel, P. (2018). Küreselleşme çağında internetin ekonomi politikası: Türkiye üzerine bir inceleme. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 6(4), 10- 17.
- San, İ. (1979). Yaratıcılık, iki düşünme biçimi ve çocuğun yaratıcılık eğitimi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 12(1-4), 177-190.
- Savaş, B. Ç., Karababa, B., & Turan, M. (2022). Metaverse bilgi düzeyi: beden eğitimi ve spor öğretmenleri adayları üzerine bir inceleme. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 4 (1), 18-29.
- Savaş, B. Ç. (2023). *Metaverse ve Spor*. (1. Basım) Efe Akademi.
- Seval, İ. (2023) *Spor yöneticisi adaylarının sanal gerçeklik deneyiminin metaverse bilgi düzeyine etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Yö-

- neticiliği Ana Bilim Dalı, İnönü Üniversitesi, Malatya]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Siau, K. L., & Yang, Y. (2017, May 18-19) *Impact of artificial intelligence, robotics, and machine learning on sales and marketing*. [Bildiri Sunumu]. Proceedings of the Twelfth Midwest Association for Information Systems Conference. Springfield, Usa.
- Smith, A. C. T., & Skinner, J. (2022). Sport management and covid-19: trends and legacies, *European Sport Management Quarterly*, 22 (1), 1-10.
- Somyürek, S. (2014). Öğretim sürecinde z kuşağının dikkatini çekme: artırılmış gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 63-80.
- Suh, W., & Ahn, S. (2022). Utilizing the metaverse for learner-centered constructivist education in the post-pandemic era: an analysis of elementary school students. *Journal Of Intelligence*, 10(1).
- Süleymanoğulları, M., Özdemir, A., Bayraktar, G., & Vural, M. (2022). Metaverse ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Spor Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 47-58.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (6th ed.), Boston: Allyn and Bacon.
- Talan, T. & Kalinkara, Y. (2022). Students' opinions about the educational use of the metaverse. *International Journal Of Technology In Education And Science (İjtes)*, 6(2), 333-346.
- Taşçı, D., & Lapçın, H. T. (2023). Yükseköğretimde kalite güvencesi sistemi: kurumsal akreditasyon raporları üzerinden bir değerlendirme. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 1-16. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.1185953>
- Taşçı, Z. T. (2023) *Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin metaverse bilgi düzeyleri ve dijital oyun oynama motivasyonlarının incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Yöneticiliği Ana Bilim Dalı, İnönü Üniversitesi, Malatya]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Tepe, F. Y., & Adıgüzel, T. (2017). Eğitim kurumlarında teknoloji ile değişim süreci: bir yükseköğretim kurumu örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(63):1242- 1261.
- Terzi, A. (2022). Metaverse kavramı ve Türkçe karşılıkları üzerine. *Türk Dili*, 71(848):12-17.
- Tetik, S., & Açıkgöz, A. (2013). Duygusal zeka düzeyinin problem çözme becerisi üzerindeki etkisi: meslek yüksek okulu öğrencileri üzerine bir uygulama. *Meslek Yüksekokulları Elektronik Dergisi*, 3(4), 87-97.
- Topaçoğlu, O., & Kılavuz, M. E. S. (2022). Rekreasyon ve sosyalleşme açısından metaverse incelemesi. *Journal Of Recreation And Tourism Research*, 9(3), 18- 37.
- Toy, E., Uçan, B., Kılavuz, M. F., Uğraş, T., Altun, O., Aydoğdu, B., & Çalışkan, E. (2023). Eğitim odaklı sanal evren tasarımı: Yıldız Teknik Üniversitesi örneği. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(45), 539-561.

- Uğraş, S. (2019). Ortaokulda spor yapan öğrencilerin bilgisayarca düşünme düzeylerinin incelenmesi. Atik, A., (Ed.). *Spor Bilimleri Alanında Yeni Ufuklar*, Gece Akademi.
- Ünal, G., & Uluyol, Ç., (2020). Blok zinciri teknolojisi, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175.
- Üstün, B. (2005). Çünkü iletişim çok şeyi değiştirir. *Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 88-94.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications Of The Acm*, 49(3), 33- 35.
- Yılmaz H. E. (2018). *işbirlikli öğrenme yöntemi ile yapılan egzersizlerin fiziksel gelişime etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Selçuk Üniversitesi, Konya]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Yılmaz, S. E. (2023). *Üniversite öğrencilerinde sanal gerçeklik ve gerçek dart atışı sırasında kalp atım hızı değişkenliğinin kişilik ile ilişkisinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Zimmerman, M., (2000). Weaving the web: the original design and ultimate destiny of the worldwide web by its inventor. *Ieee Transactions On Professional Communication*, 43(2), 217-218.
- EuroNews (2023). İnternetin Geleceği Olarak Görülen Metaverse Nedir? (Erişim Tarihi 28.08.2023)
<https://tr.euronews.com/next/2021/12/18/meta-universe-nedir-metaverse-ile-ilgili-neler-biliniyor#:~:text=Meta%2Duniverse%20nedir%3F-,Meta%2Duniverse%20ifadesinin%20k%C4%B1salt%C4%B1lm%C4%B1%C5%9F%C4%B1%20olarak%20kullan%C4%B1lan%20Metaverse%2C%20ger%C3%A7ek%20ve%20sanal,ve%20sanal%20ortamda%20ileti%C5%9Fim%20kurabiliyor.>
- (Hürriyet, 2020). Artırılmış ve sanal gerçeklik teknolojileri spor aktivitelerini de dijitalleştirdi. (Erişim Tarihi 18.03.2023).
<https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/artirilmis-ve-sanal-gerceklik-teknolojilere-spor-aktivitelerini-de-dijitallestirdi-41453835>
- (SDÜ, 2023). “Metaverse girişim stüdyosu” Metaverse dünyasında uzmanlaşmak isteyen öğrencilerini arıyor. (Erişim Tarihi 21.04.2023)
<https://w3.sdu.edu.tr/duyuru/11410/metaverse-girisim-studyosu-metaverse-dnyasinda-uzmanlasmak-isteyen-ogrencilerini-ariyor>
- Tech.co (2023). Metaverse Companies: Who's Involved and Who's investing in 2023. (Erişim Tarihi 01.09.2023)
<https://tech.co/news/metaverse-companies-whos-involved-whos-investing>
- BBC News (2023). Vision Pro : Apple'in tanıttığı karma gerçeklik gözlüğünün özellikleri neler ? (Erişim Tarihi 15.09.2023)
<https://www.bbc.com/turkce/articles/cv2re45yen3o>

- Pwc. com (2023). Metaverse Nedir? (Erişim Tarihi: 18.09.2023) <https://www.pwc.com.tr/tr/gundem/blog/endustri/metaverse-nedir.html>
- TRT Haber (2023). Teknolojik yenilikler sporun ve sporcunun gelişimine yüksek ivme katıyor. (Erişim Tarihi 02.12.2023)
<https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/teknolojik-yenilikler-sporun-ve-sporcunun-gelisimine-yukse-ivme-katiyor-803272.html>
- CNN Türk (2023). Bigg Spor Ödülleri sahiplerini buldu. (Erişim Tarihi: 09.12.2023) <https://www.cnnturk.com/spor/diger-sporlar/bigg-spor-odulleri-sahiplerini-buldu>
- TRT Haber (2023). Yapay zekayla çocukların hangi spor branşına yatkın oldukları belirlenecek. (Erişim Tarihi : 21.12.2023)
<https://www.trthaber.com/haber/spor/yapay-zekayla-cocuklarin-hangi-spor-bransina-yatkın-oldukları-belirlenecek-802311.html>
- Sporx.com (2023). Modern Pentatlonda "yapay zeka" hazırlığı. (Erişim Tarihi: 04.01.2024)
<https://www.sporx.com/Modern-Pentatlonda-Yapay-Zeka-Hazirligi-Sxbq1050112sxq>
- (TGRT Haber, 2022). Üniversitelerde yeni dönem: NFT ve Blockchain bölümleri geliyor. (Erişim Tarihi: 18.03.2023)
<https://www.tgrthaber.com/egitim/universitelerde-nft-ve-blockchain-donemi-2827785>
- (Medimagazin, 2023). Gazi Üniversitesinden metaverse evreninde ilk ders (Erişim Tarihi : 12.10.2023)
<https://medimagazin.com.tr/guncel/gazi-universitesinden-metaverse-evreninde-ilk-ders-107444>