



Beden Eğitimi ve Spor Alanında Yapay Zekâ ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi

Melihan ÖZLEKLİ¹

¹ Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli/Türkiye

<https://orcid.org/0009-0002-3574-9727>

DOI: 10.70007/yalovaspor.1637990

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Özet

Bu çalışma, Türkiye’de beden eğitimi ve spor alanında yapay zekâ ile ilgili gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizini amaçlamaktadır. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi (YÖK-TEZ) veri tabanında “yapay zekâ” ve “yapay zeka” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan tarama sonucunda toplam bin yedi yüz doksan bir adet tez belirlenmiş, ancak yalnızca dokuzunun beden eğitimi ve spor alanı ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada bu tezler, yıllara, üniversitelere, enstitülere, anabilim dallarına, tez danışmanlarının akademik unvanlarına ve kullanılan anahtar kelimelere göre analiz edilmiştir. Bulgular, yapay zekâ konusundaki akademik ilgide 2024 yılında belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Beden eğitimi ve spor alanındaki tezlerin büyük çoğunluğu yüksek lisans düzeyinde olup, en fazla çalışma Atatürk Üniversitesi ve Eskişehir Teknik Üniversitesi’nde gerçekleştirilmiştir. Tez danışmanlarının %66,67’si Doç. Dr. unvanına sahipken, doktora tezlerinin tamamının Prof. Dr. unvanlı akademisyenler tarafından yönetildiği tespit edilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğu nicel araştırma yöntemleri ile yürütülmüş olup, anahtar kelime analizinde “yapay zekâ” teriminin en sık kullanılan ifadelerden biri olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar, yapay zekânın beden eğitimi ve spor bilimleri alanında yükselen bir araştırma konusu olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, bibliyometrik analiz sonuçlarının gelecekte yapılacak akademik çalışmalara yön vermesi, spor bilimleri ile yapay zekâ entegrasyonunun daha sistematik hale gelmesine katkı sağlaması beklenmektedir. Yapay zekâ destekli veri analizi, antrenman süreçleri ve sportif performans değerlendirmeleri gibi alanlarda kullanımının artması, spor bilimlerinin dijitalleşme sürecine önemli bir ivme kazandıracaktır.

Anahtar kelimeler: Beden Eğitimi, Spor, Yapay zekâ, Bibliyometrik analiz

Bibliometric Analysis of Graduate Theses on Artificial Intelligence in Physical Education and Sports

Abstract

This study aims to bibliometrically analyze the postgraduate theses on artificial intelligence in the field of physical education and sport in Turkey. A total of one thousand seven hundred ninety one theses were identified as a result of the search using the keywords “artificial intelligence” and “artificial intelligence” in the Higher Education Council Thesis Center (YÖK-TEZ) database, but only nine of them were directly related to the field of physical education and sports. In the study, these theses were analyzed according to years, universities, institutes, departments, academic titles of thesis advisors and keywords used. The findings show that there is a significant increase in academic interest in artificial intelligence in 2024. The majority of theses in the field of physical education and sport are at the master’s level, and the most studies were conducted at Atatürk University and Eskişehir Technical University. While 66.67% of the thesis advisors had the title of Assoc. Prof. Dr., it was

determined that all of the doctoral theses were directed by academics with the title of Prof. Dr. The majority of the studies were conducted with quantitative research methods, and it was determined that the term “artificial intelligence” was one of the most frequently used expressions in keyword analysis. The results show that artificial intelligence is a rising research topic in the field of physical education and sport sciences. In this context, the results of the bibliometric analysis are expected to guide future academic studies, and to provide a better understanding of the relationship between sport sciences and artificial intelligence

Keywords: *Physical education, Sport, Artificial intelligence, Bibliometric analysis.*

Giriş

Yapay zekâ, makineler marifetiyle yürütülen bir çeşit insan zekâsı olarak ifade edilmektedir. Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve yapay zekâ alt kategorilerinde son yıllarda çok büyük gelişimler ve atılımlar gözlenmektedir (Nguyen vd., 2019).

Yapay zekâ kullanımı, spor bilimlerinde olduğu gibi birçok alanda son yıllarda oldukça yaygınlaşmıştır. Sportif antrenmanlarda, sporcuların performans analizi ve artırımı, antrenman programlarının optimize edilmesi, sakatlanma risklerinin minimize edilmesi ve sporcu beslenmesi gibi pek çok alanda yapay zekâ kullanımına rastlanmaktadır (Esmer 2024).

Yapay zekâ yöntemleri ve teknikleri, metin, görsel, sayısal ve biyolojik veriler gibi büyük veri kümelerini analiz ederek pratik çözümler üretme ve faydalı bilgiler elde etme ihtiyacından dolayı, toplumda ve özellikle bilgi endüstrisinde büyük ilgi görmektedir (Russell ve Norvig, 2016; Witten vd., 2017). Ancak, birçok alanda olduğu gibi spor bilimlerinde de verinin etkin kullanımı hala geliştirilmeye çalışılmaktadır. Sporun hemen her alanında artan seviyelerde veriler toplanmış, otomatik data analizi hızlı gelişen, önemli bir alan haline gelmiştir. Bu veri setlerinin hassas bir biçimde analiz edilmesi, spor bilimleri alanında bilgi birikimi arttırabilir, aynı zamanda antrenman programları ve optimizasyonu, oyun çözümlenmesi, giyilebilir teknolojiler ve performans analizi üzerinde yapılan çalışmalarda, araştırmacıların karar verme süreçlerine katkı olabilmektedir (Rein ve Memmert, 2016; Passfield ve Hopker, 2017;). Sportif verimliliği artırma açısından teknoloji ve bilimi birleştirmenin çok parlak bir geleceği olduğu düşünülmektedir. Sporcular ve takım hakkında hızlı bir biçimde ve etkili nitelikte karar verme sürecinin en verimli yolu ispata dayanan bilgiyi etkin bir biçimde kullanmaktır. Analiz edilmek amacı ile elde edilen datalar kapsamında; antrenmanlar ve müsabakalar esnasında sporcular çok sayıda farklı sensör vasıtasıyla takip edilmekte ve bunlar işlenmektedir. Spor bilimlerinin alt disiplinleriyle alakalı olarak, biyomekanik, spor hekimliği ve antrenman bilimleri alanlarında da uygulamalar bulunabilir (Me ve Unold, 2011). Sporda hızlı hareket edilen bir ortam bulunduğundan dolayı, sporcular ile ilgili karar mekanizmasının oluşturulabilmesi amacıyla taktik, teknik ve fiziksel bilgiler uzman görüşleri ile birleştirilir (Esmer 2024). Yapay zekâ, sporda sürekli miktarı artan verilerden dolayı kaydadeğer bir teknoloji olma durumuna ulaşmıştır. Antrenörlerin, sporcuları ve hatta yöneticilerin araştırma bulgularını ve yenilikleri özümsemesi, sporcu performansının geliştirilmesi ve sakatlık önlemede önemli bir rol oynar (Mazzeo vd., 2018).

Spor bilimlerinde yapay zekânın kullanımının son yıllarda gittikçe artmış olması ve spor bilimleri alanında birçok uygulamaya sahip olan dijital ve teknolojik bir yaklaşım ortaya çıkmıştır. Yapay zekâ, spor bilimlerinde antrenman programlanma süreci, veri analizi, stratejilerin geliştirilmesi, performans değerlendirmesi gibi birçok konuda etkili sonuçlar verebilecek şekilde kullanılabilir (McCabe ve Trevathan, 2008). Hareket analizlerini, sporcu performanslarını analiz etmek amacıyla kullanılabilen yapay zekâ programları ile giyilebilir sensörler veya kameralar ile veriler elde edilerek programlara işlenebilmektedir. Bu şekilde sporculara ait hız, güç, teknik gibi performans göstergeleri etkili bir şekilde değerlendirilebilmektedir (McCabe ve Trevathan, 2008). Yüksek miktarda verinin bulunduğu spor alanları için kullanımı mümkündür. Bu verilere maç sonuçları, iklim şartları, oyuncu

istatistikleri gibi veriler örnek gösterilebilir. Bu veriler doğrultusunda oyuncu performans tahminleri de yapılabilir (Araújo vd., 2021). Sporcu esaslı olmak üzere hedefler ve sporculara ait fiziksel, karakteristik özellikleri de esas alınarak antrenman programları özelleştirilebilmektedir (Araújo vd., 2021). Bu şekilde sporcuların daha etkili bir performans göstermesi sağlanabilmektedir. Sporcuların hareket esnasındaki durumlarını analiz ederek sakatlanma risklerini de tahmin edebilmektedir (Güler 2023). Bu tahmin yöntemi ile sağlık ekipleri ve antrenörler risk altında bulunan sporcuların durumunu daha sağlıklı yöneterek sakatlıkların engellenmesini sağlayabilir. Yapay zekâ takım sporlarında ise oyun analizlerini gerçekleştirerek rakip takımların kurguladıkları stratejileri çözebilir ve takımların kendi stratejilerini geliştirebilir (Araújo vd., 2021). Bazı spor dallarında ise hakem kararlarını desteklemek amacıyla kullanılması mümkün olmaktadır (Güler, 2023). Yapay zekâ uygulamalarının beden eğitimi ve spor bilimlerine entegrasyonu, performans analizi, sakatlık önleme, antrenman programlarının optimizasyonu ve sporcu takibi gibi alanlarda etkin bir şekilde kullanılması, sporcuların performansını artırma ve antrenmanların daha etkin bir duruma ulaştırılması potansiyelini oluşturmaktadır. Sonuç olarak, yapay zekânın bu alanda ciddi bir dönüşüm sürecine ulaşması da önemli bir teknoloji olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ uygulamaları, bireysel ve takım sporlarından rehabilitasyon süreçlerine kadar geniş bir yelpazede spor bilimlerine katkıda bulunmaktadır. Yapay zekânın spor bilimlerindeki rolünü anlamak ve bu alandaki araştırmaları desteklemek için bibliyometrik analizler yapmak, gelecekteki gelişmeler açısından hayati önem arz etmektedir. Bu bağlamda, bibliyometrik analizlerin yapay zekânın spor bilimleri üzerindeki etkilerini değerlendirmedeki rolü, bu teknolojilerin nasıl uygulandığını ve hangi alanlarda daha fazla etki yarattığını anlamak için kritik bir araçtır. Yapay zekânın spor bilimlerindeki uygulamaları ve bu uygulamaların sonuçları, bibliyometrik analizler aracılığıyla daha iyi anlaşılabilir ve bu alandaki araştırmaların yönü belirlenebilir. Bibliyometrik analizler genellikle sosyal bilimler alanında yapılsa da günümüzde spor bilimleri ve sağlık bilimleri alanında yapılan çalışmalar da artmaktadır. Bu doğrultuda literatür çalışmalarına bakıldığında Uysal ve Atay (2021) beden eğitimi ve öğretim temasına sahip doktora tezlerini kapsayan bir bibliyometrik analiz çalışması gerçekleştirmiştir. Dertli ve Belli (2022) Spor, sosyoloji ve psikoloji ilişkilerini inceleyen tezlere ilişkin bibliyometrik analiz çalışması ortaya koymuştur. Yıldırım (2021) spor turizminin gelişime dair tezlerin bulunduğu bir bibliyometrik analiz çalışması yayınlamıştır. Spor bilimleri ile ilgili Bahçe ve Zorba (2021), Genç vd. (2023), Kurhan vd. (2023), Öner ve Murathan (2023), Akpınar (2023), Dalkıran ve Uysal (2024), bibliyometrik analiz çalışmaları gerçekleştirmişlerdir.

Gereç ve Yöntem

Bilimsel yayınlar bilimetri analizi ve bibliyometri analizi olmak üzere iki şekilde incelenmektedir. Bilimetri analizi, bilimsel alanların analizi ile araştırma süreçlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bibliyometri analizi ise bilimsel araştırmaların genel yapısı ve verimlilik durumuna ilişkin incelemeler yapmaktadır (Özkan Buzlu, 2015). Terimsel olarak bibliyometrik ifadesini ilk ortaya atan Pritchard (1969) olup bu kavramı istatistiksel ve matematiksel yöntemlerin iletişim araçları ve kitaplara uygulanması olarak ifade etmiştir. Bu tanımlamanın ardından Hawkins (2001) bibliyometri analizini bir konuya ilişkin literatürün bibliyografik verilerinin nicelik yönünden analizi olarak tanımlamıştır. Bibliyometrik analiz

yönteminin ortaya çıkması ile birçok bilimsel alanda ortaya çıkan çalışmalar yazar, yıl, yayın türü, dil, anahtar kelimeler gibi parametreler ile incelenmektedir. Bu nedenle bu yöntem literatürde bulunan bir konuya ilişkin genel yaygınlığı, konu derinliğini ve genel görüntüyü ortaya çıkarabilmektedir (Beşel, 2017). Günümüze kadar bibliyometrik analiz kapsamında birçok çalışma bulunmasına rağmen beden eğitimi ve spor ile yapay zekayı birlikte ele alan herhangi bir bibliyometrik analiz çalışması bulunmamaktadır. Bu araştırma Beden Eğitimi ve Spor ile yapay zekanın birlikte değerlendirilmesi, bibliyometrik analizlere olan bakış açısının vurgulanmasının önemini göstermektedir. Araştırma kapsamında kullanılan analiz yöntemi nicel araştırma yöntemlerinden bilimsel haritalama tekniğini temelinde olan bibliyometrik analiz yöntemidir.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, Türkiye'de Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ ile ilgili çalışmaların başladığı 2022 yılı ile 2024 arasında konu ile ilgili lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizini amaçlamaktadır. Çalışmada, bilimsel yayınların niceliksel özelliklerini inceleyen bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, akademik yayınların belirli ölçütlere göre sınıflandırılması ve değerlendirilmesi sürecidir. Bu kapsamda tezler; yıllara, üniversitelere, enstitülere, anabilim dallarına, tez danışmanlarının akademik unvanlarına ve anahtar kelimelere göre analiz edilmiştir.

Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini, Türkiye'de yayınlanmış ve YÖK Tez Merkezi'nde kayıtlı tüm lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Örneklem ise, "yapay zekâ" ve "yapay zeka" anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan tarama sonucunda beden eğitimi ve spor alanına ait olduğu tespit edilen 9 tezden oluşmaktadır. Örneklem belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmış ve yalnızca ilgili alana yönelik tezler analiz kapsamına alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi (YÖK-TEZ) veri tabanı kullanılmıştır. Veri seti, belirlenen anahtar kelimelerle yapılan taramalar sonucunda elde edilmiştir. İncelenen tezler, bibliyometrik değişkenler çerçevesinde sınıflandırılmış ve içerik analizi ile değerlendirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler, bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenerek verilerin görselleştirilmesi amacıyla MS Excel kullanılmıştır. Analiz kapsamında frekans analizi ve eğilim değerlendirmeleri yapılmış, verilerin düzenlenmesi için tablolar ve grafikler kullanılmıştır. Grafikler, tezlerin konu dağılımı, üniversiteler, danışman unvanları, ana bilim dalları, inceleme yöntemleri ve yıllara göre artışı ilişkilerini gösterecek şekilde çubuk ve grafikler kullanılarak oluşturulmuştur. Anahtar kelime analizi yapılarak, en sık kullanılan terimler belirlenmiş ve bu terimler kelime bulutu görselleştirme yöntemiyle sunulmuştur.

Araştırmanın Etiği

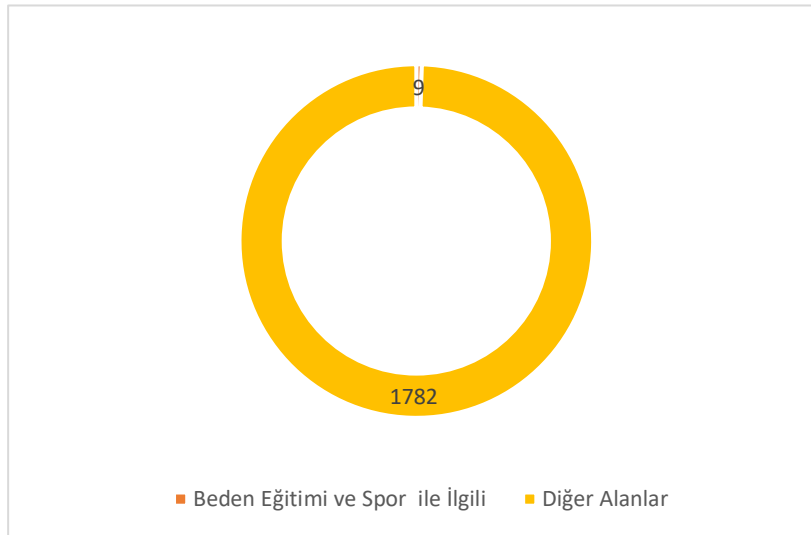
Bu araştırma, bilimsel etik kurallarına uygun olarak yürütülmüştür. Veriler, kamuya açık YÖK-TEZ veri tabanından elde edilmiş, kişisel veri içermeyen tezler analiz edilmiştir. Çalışmada veriler olduğu gibi kullanılmış, herhangi bir manipülasyon veya değişiklik yapılmamıştır. Tüm kaynaklara akademik atıf kurallarına uygun şekilde yer verilmiştir. İnsan katılımcılarla deneysel bir çalışma içermediğinden etik kurul iznine ihtiyaç duyulmamıştır.

Bulgular

Türkiye’de Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ ile ilgili yapılan lisansüstü araştırmalara ilişkin bulgular şu şekildedir:

Tezlerin Alanına Göre Dağılım

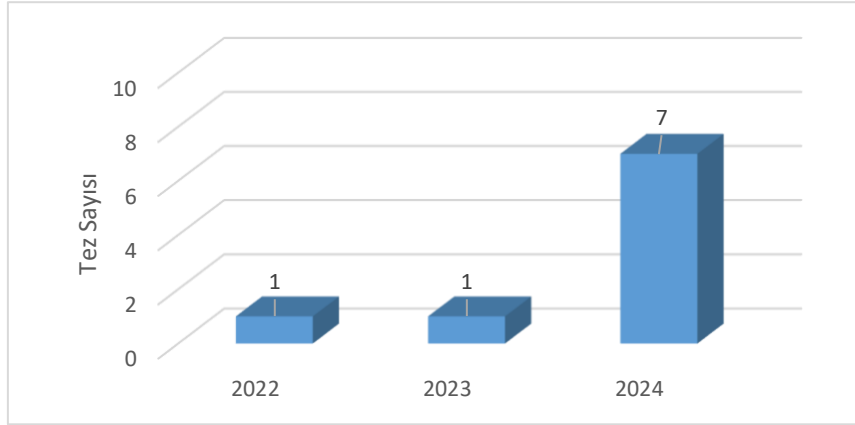
Yök Ulusal Tez Merkezi sistemi (YÖK-TEZ) üzerinde “yapay zekâ” veya “yapay zeka” anahtar sözcüğünün bulunduğu tez isimleri incelendiğinde toplam bin yedi yüz doksan bir adet tez bulunduğu görülmüştür. Bu tezlerin dokuz adedinin Beden Eğitimi ve Spor alanı ile ilgili olduğu ortaya çıkmaktadır. Beden Eğitimi ve Spor alanı ile ilgili olan tezler tüm tezlerin %0,5’ ini (Şekil 1) oluşturmaktadır.



Şekil 1. Yapay zekâ ile ilgili tezlerin dağılımı

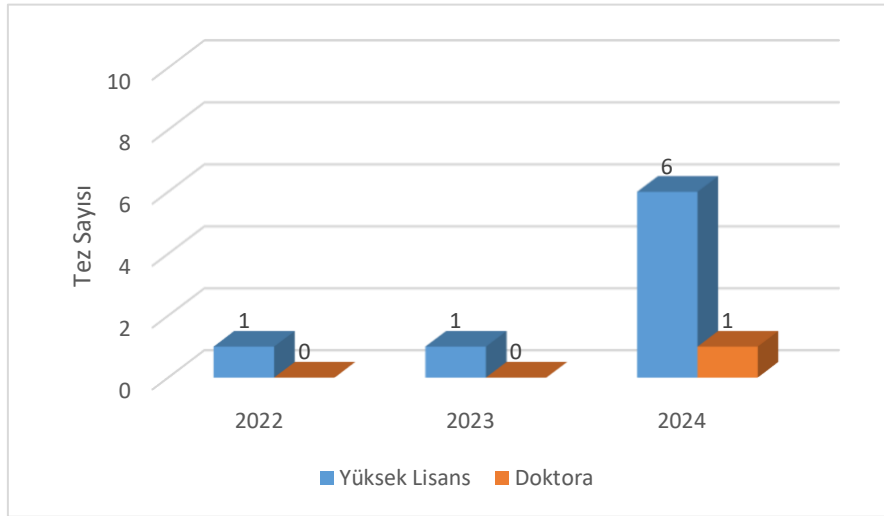
Yıllara Göre Dağılım

Lisansüstü tezlerin yayınlandığı yıllara bakıldığında Beden Eğitimi ve Spor alanındaki yapay zekâ konulu tezlerin ilk olarak 2022 yılında yayınlandığı görülmektedir. 2023 yılında da 2022 yılı gibi bir adet tez yayınlanmış olup lisansüstü tezlerin oldukça arttığı yıl yedi adet tez ile 2024 yılıdır. Eldeki verilere bakıldığında Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ ile ilgili tezlerin ilerleyen yıllarda daha fazla artacağını işaret etmektedir. Tezlerin dağılımı Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Yıllara göre yayınlanan tez sayıları

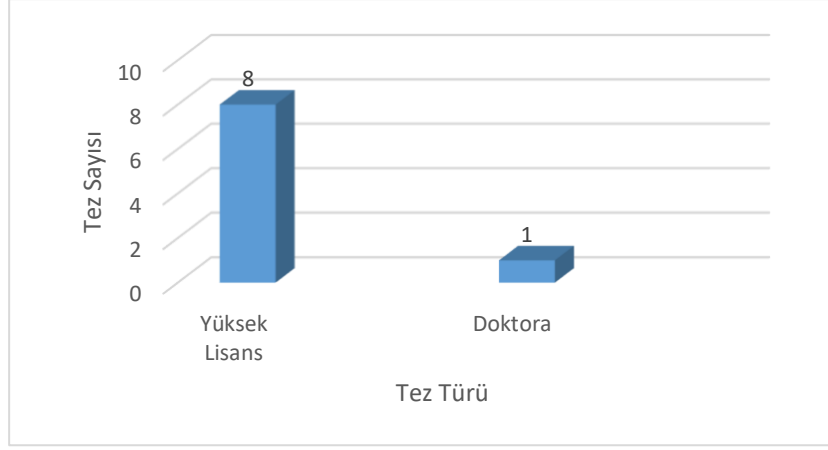
2024 yılında gerçekleştirilen lisansüstü tezler tüm tezlerin %77,78'ini oluşturmaktadır. 2022 ve 2023 yıllarında yayınlanan tezler ise %11,11 orana sahiptir. Analiz edilen dokuz tez içinde, en fazla tez 2024 yılında üretilmesi ve bu artışın nedenleri arasında, Türkiye’de son yıllarda yapay zekâ ve büyük veri analitiği konularına verilen akademik ve sektörel önem yer almaktadır. 2025 yılı Ocak ve şubat ayı içerisinde YÖK-TEZ’de çalışma konusu alan ile ilgili olarak yeni yayınlanmış herhangi bir tez çalışması görülmemiştir. Yıllara göre tez türlerinin sayısı Şekil 3’te görülmektedir.



Şekil 3. Yıllara ve tez türlerine göre yayınlanan tez sayıları

Türlere Göre Dağılım

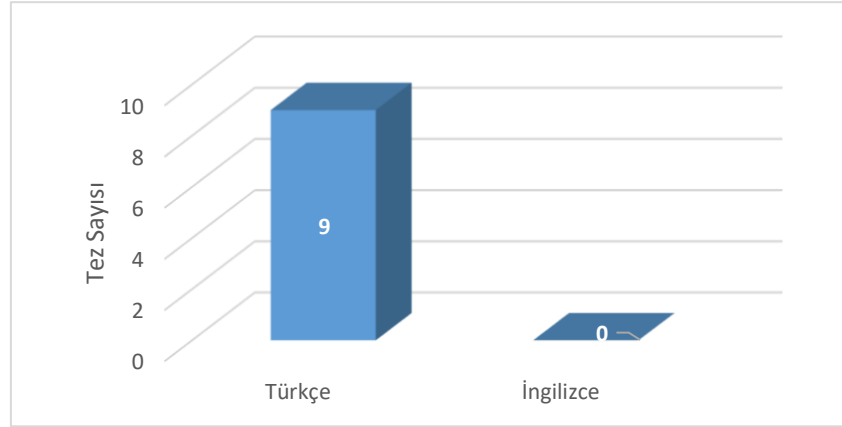
Araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tezlerden (Şekil 4) Yüksek Lisans derecesinde yedi adet tez (%77,78) yayınlanmışken doktora derecesinde iki adet tez (%22,22), yayınlanmıştır.



Şekil 4. Tez türlerine göre tez sayıları

Dillere Göre Dağılım

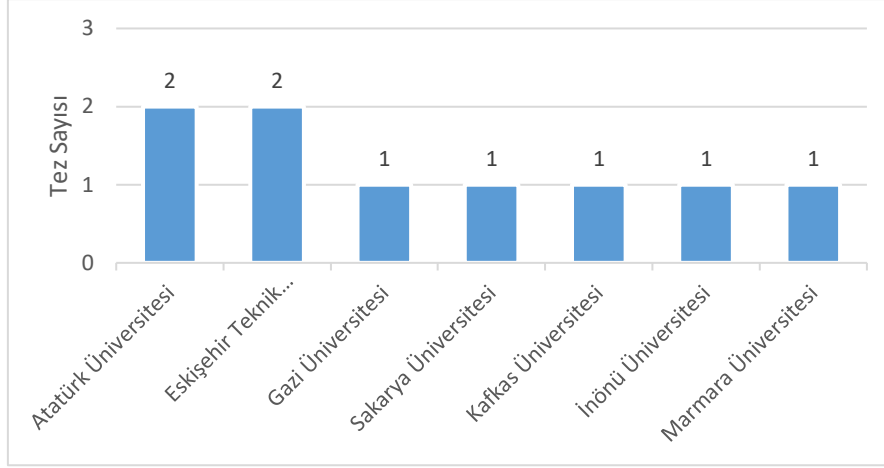
Yayınlanan dokuz adet lisansüstü tezin tamamı Türkçe olarak yazılmıştır. Tez dili olarak Türkçe oldukça baskın durumdadır. Tez dillerine göre tez sayısı dağılımı Şekil 5’de görülmektedir.



Şekil 5. Dillere göre tez sayısı

Üniversitelere Göre Dağılım

Çalışma kapsamında incelenen tezlerin çalışıldığı üniversiteler incelenmiş olup toplamda yedi farklı üniversite çatısında çalışıldığı Tablo 1’de görülmektedir. Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ ile ilgili lisansüstü tezin en çok bulunduğu üniversiteler Atatürk Üniversitesi ve Eskişehir Teknik Üniversitesi’dir. Bu üniversiteler ikişer adet tez (%44,44) ile bu alanda öncü durumda bulunmaktadır. Bu üniversiteleri birer adet tez ile Gazi Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi, Kafkas Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, Marmara Üniversitesi takip etmektedir. Tez yayımlayan yedi üniversitenin tez sayısını ve eğilimi Şekil 6’da görülmektedir.



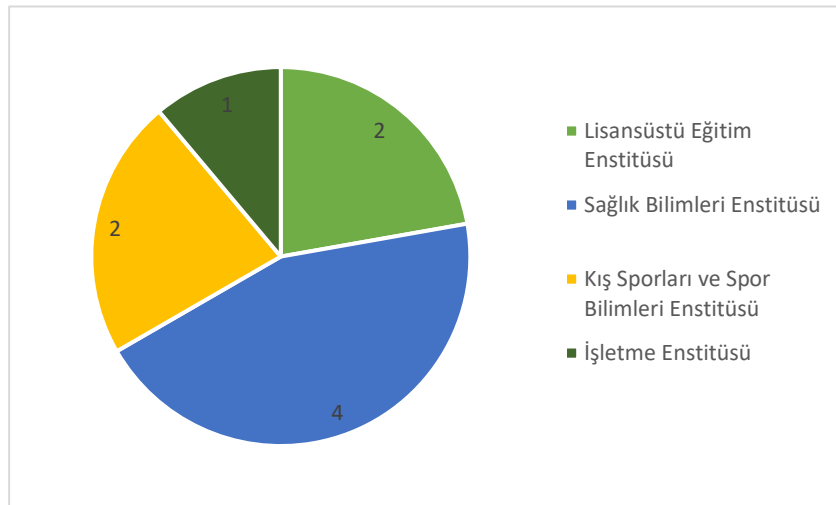
Şekil 6. Üniversitelere göre tez sayısı dağılımı

Tablo 1: Üniversite Listesi

Üniversite Adı	Tez Adedi	Oran (%)
Atatürk Üniversitesi	2	22.22
Eskişehir Teknik Üniversitesi	2	22.22
Gazi Üniversitesi	1	11.11
Sakarya Üniversitesi	1	11.11
Kafkas Üniversitesi	1	11.11
İnönü Üniversitesi	1	11.11
Marmara Üniversitesi	1	11.11

Enstitülere Göre Dağılım

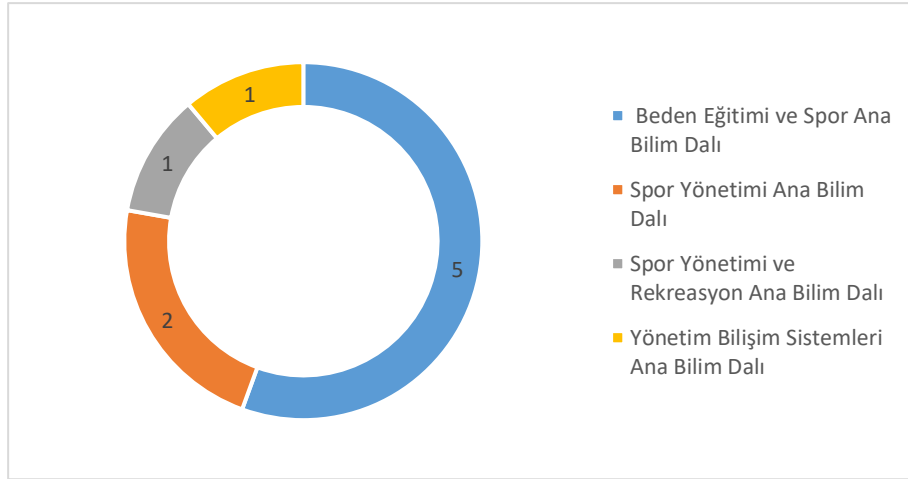
Çalışmada incelenen lisansüstü tezlerin dördü (%44,44) Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde gerçekleştirilmiştir. Bunu, ikişer adedi (%22,22) Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde ve Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsünde gerçekleştirmiştir. En az tezin yazıldığı enstitü ise bir adet tez ile İşletme Enstitüsü'dür. Enstitülere göre tezlerin dağılımını gösteren grafik görsel Şekil 7'de görülmektedir.



Şekil 7. Enstitülere göre tez sayısı dağılımı

Anabilim Dallarına Göre Dağılım

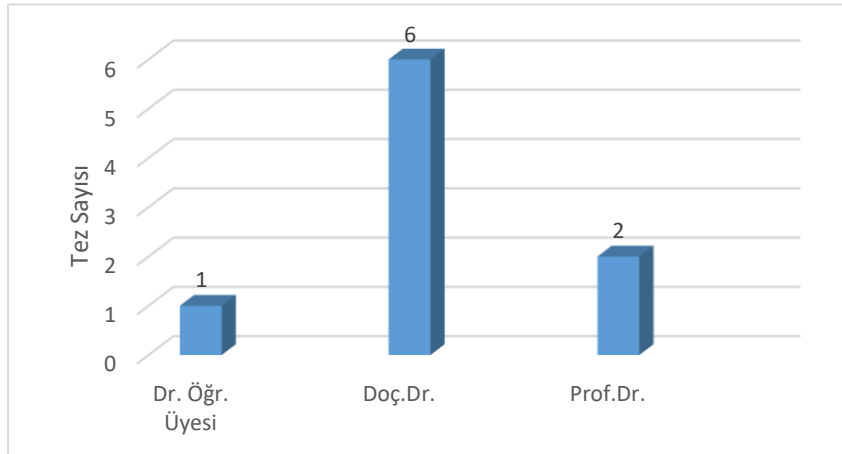
Çalışma kapsamında incelenen tezlerin bağlı oldukları enstitülerdeki ana bilim dallarına ilişkin elde edilen veriler incelendiğinde toplamda farklı isimlere sahip beş anabilim dalı bünyesinde gerçekleşmiştir. Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı beş adet tez (%55,56) ile en çok yayınlanan ana bilim dalı olurken onu iki adet tez (%22,22) ile Spor Yönetimi Ana Bilim Dalı takip etmektedir. Spor Yönetimi ve Rekreasyon Ana Bilim Dalı ile Yönetim Bilişim Sistemleri Ana Bilim Dalı ise birer tezi (%11,11) ile en az yayınlanan ana bilim dalları olarak görülmektedir. Ana bilim dallarının dağılımını gösterir grafik görsel Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8. Ana bilim dallarına göre tez sayısı dağılımı

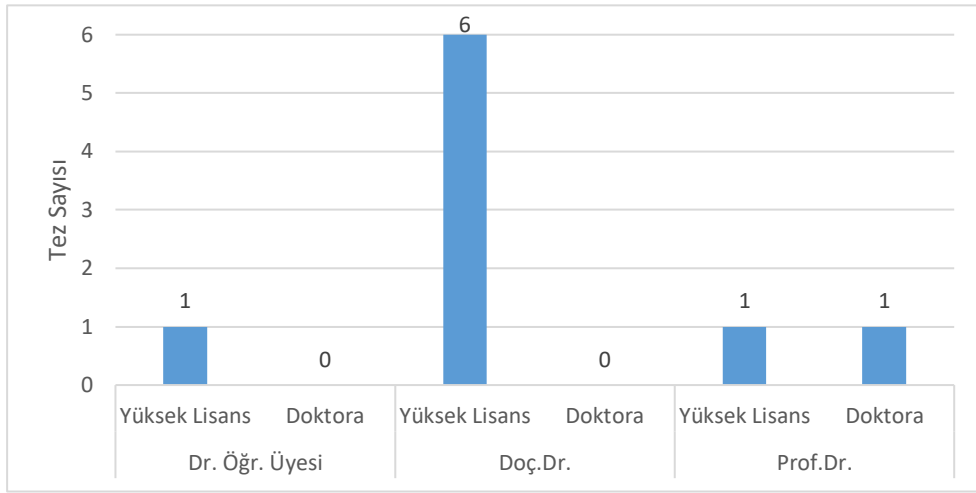
Tez Danışmanlarının Unvanlarına Göre Dağılım

Tez danışmanlarının unvanlarına göre lisansüstü tezler incelendiğinde en çok danışmanlık yapan unvan altı adet tez (%66,67) ile Doç. Dr. olarak bulunmaktadır. Prof. Dr. unvanı iki adet tez (%22,22) ile onu takip ederken Dr. Öğr. Üyesi unvanı bir adet tez (%11,11) ile son sırada bulunmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen tezlerde ortak danışmanlık uygulaması bulunmamaktadır. Tez danışmanlarının dağılımını gösteren grafik görsel Şekil 9’da görülmektedir.



Şekil 9. Danışmanlık unvanlarına göre dağılım

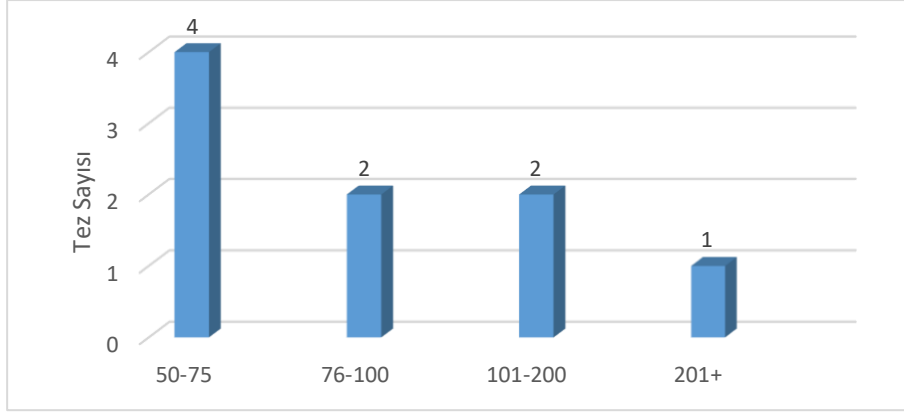
Tez türlerine göre danışmanların akademik unvanları incelendiğinde doktora tezinin sadece Prof. Dr. unvanlı akademisyen danışmanlığında yapıldığı görülmektedir. Bu durum Beden Eğitimi ve Spor Alanında yapay zekâ ilgili lisansüstü tezlerin henüz yeni olgunlaşmaya başladığını ve ilerleyen yıllarda doktora çalışmalarının unvanların artması ile birlikte daha da artacağını göstermektedir. İncelenen tezler içerisinde bulunan bir adet doktora tezinin danışmanı Prof. Dr. iken en çok danışmanlığın yapıldığı unvan adet adet tez (%66,67) ile Doç. Dr. olarak görülmektedir. Dr. Öğr. Üyesi danışmanlığında ise bir adet (%11,11) tez bulunmakta olup akademik kariyerin başlangıcında olan danışmanlar için ilham verici olabileceği düşünülmektedir. Akademik unvanlara göre tezlerin dağılımını gösteren grafik Şekil 10'da görülmektedir.



Şekil 10. Danışmanlara ve tez türüne göre tez sayısı dağılımı

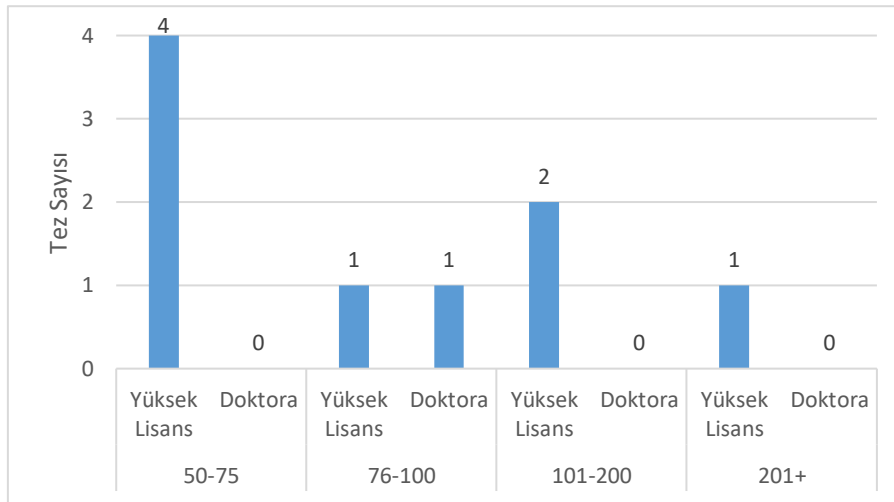
Lisansüstü Tezlerin Sayfa Aralıklarına Göre Dağılım

Lisansüstü tezler arasında sayfa sayıları incelendiğinde tezlerin %44,44'ü 50-75 sayfa aralığında bulunmaktadır. Bu oranı %22,22 ile 76-100 ve 101-200 sayfa aralığı takip etmektedir. 200 sayfa üzerinde olan lisansüstü tez ise bir adet (%11,11) olarak bulunmaktadır. Bu eğilim ise Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ çalışmalarının henüz yeni çalışılmaya başlandığını ve bu nedenle çalışmaların çok geniş kapsamlı olmadığını göstermektedir. İlerleyen yıllarda çalışmaların sayısının ve niteliğinin artması ile birlikte kapsamı da artarak daha nitelik ve daha fazla sayfa sayılarında tezlerin olacağı kaçınılmazdır. Sayfa sayısı ile tez sayısı arasındaki ilişkiyi gösteren grafik görsel Şekil 11'de görülmektedir.



Şekil 11. Tez sayfalarına göre tez sayısı dağılımı

Sayfa sayıları ile tez türleri arasındaki ilişkiyi gösterir grafik görsel Şekil 13’de görülmektedir. Yüksek lisans tezlerinin otuz bir adedi (%36,05) 0-100 sayfa aralığında iken yirmi adedi (%23,25) 101-150 sayfa aralığında bulunmaktadır. 0-100 sayfa aralığında herhangi bir doktora tezinin olmaması dikkat çekici olup doktora tezlerinin nitelikli veya daha detaylı olabileceğini göstermektedir. Sayfa sayısı 200 ve üzerinde olan herhangi bir yüksek lisans çalışmasının bulunmaması da yüksek lisans çalışmalarının çok geniş kapsamlı olmadığını göstermektedir. Doktora tezlerinin dokuz adedi (%10,46) 151-200 sayfa aralığında iken 101-150 sayfa ile 250 ve üzeri sayfa sayısına sahip olan tezler sekizer (%9,30) ile takip etmektedir. Tez türlerine göre sayfa sayıları arasındaki ilişkiyi gösterir grafik Şekil 12’de görülmektedir.



Şekil 12. Tez türü sayfa sayısı ilişkisi

Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılım

Lisansüstü tezler araştırma yöntemlerine göre incelendiğinde sekiz adet (%88,89) çalışmanın nicel araştırma yöntemleri ile gerçekleştirildiği, bir adet (%11,11) çalışmanın nicel araştırma yöntemi ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Araştırma yöntemlerinin dağılımı Şekil 13’de görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç, Öneriler

Bu çalışma, Türkiye’de Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ konulu tezlerin bibliyometrik analizini yaparak, akademik camiada bu alana olan ilgiyi ve yönelimleri ortaya koymaktadır. Yapay zekâ konulu lisansüstü tezlerin ortaya çıktığı tarih olan 2022 yılı ve yine bir adet tezin bulunduğu 2023 yılının ardından özellikle 2024 yılında yapay zekâ temalı tezlerde gözlemlenen artış, Türkiye’de Beden Eğitimi ve Spor alanında yapa zekâ ile ilgili çalışmaların artacağını, akademik çevrelerin dijital spor yaklaşımlarına giderek daha fazla odaklandığını göstermektedir. Günümüzde gittikçe popüler bir duruma gelen ve hızlı bir şekilde gelişen yapay zekâ ile ilgili Türkiye’de yapılan lisansüstü tez çalışmalarının bibliyometrik olarak incelendiği bu çalışmada Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ ile ilgili olan çalışmalara ilişkin birtakım sonuçlar elde edilmiştir. YÖK tez veri tabanında “yapay zekâ” ve “yapay zeka” kelimeleri ile arama yapılmıştır. Bu durumda tez başlığında a harfinin kullanımı ile ilgili farklı kullanımlar olduğunu göstermiş ve tarama yapılırken şapkalı a kullanımına dikkat edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Yapılan taramada yayınlanmış toplam bin yedi yüz doksan bir tez çalışması arasından Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ ile ilgili dokuz tez çalışmasının bibliyometrik özellikleri belirlenmiştir. Elde edilen veriler tez çalışmalarının 2024 yılında en fazla miktarda yayınlandığını göstermiştir.

Konu ile ilgili yayınlanan ilk doktora tezi 2024 yılında olsa da yüksek lisans tezleri 2024 yılında diğer yıllara göre önemli miktarda artış göstermiştir. Bu durum, yapay zekâ uygulamalarının Beden Eğitimi ve Spor alanında daha fazla benimsenmeye başladığını ve akademik ilgede önemli bir artış yaşandığını göstermektedir. Üniversitelere göre yapılan dağılım analizinde, Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ konulu çalışmaların Atatürk Üniversitesi (Dertli 2024; Düzgünce, 2024) ve Eskişehir Teknik Üniversitesi (Atıcı 2024; Türkmen, 2022) gibi belirli kurumlarda yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu durum, belirli akademik çevrelerin ve araştırma gruplarının bu alandaki çalışmalara yön verdiğini göstermektedir. Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin genellikle yüksek lisans düzeyinde olduğu görülmüştür. Yüksek lisans ve doktora düzeyinde oluşturulan tez çalışmalarının tamamı Türkçe olarak yazılmıştır. Tez danışmanlarının büyük bir kısmının Doç. Dr. (%66,67) unvanına sahip olduğu, yani akademik kariyerinin orta aşamasında olan araştırmacılar tarafından yönlendirildiği tespit edilmiştir. Tez danışmanlıkları anlamında değerlendirildiğinde yüksek lisans tezlerinin %87,5’ini Doç. Dr. unvanına sahip olan akademisyenler doktora tezlerinin tamamını ise Prof. Dr. unvanlı akademisyenler yürütmektedir. Beden Eğitimi ve Spor alanında yazılan yapay zekâ tezlerinin büyük bir kısmının yüksek lisans düzeyinde (%88,89) olduğunu göstermektedir. Doktora düzeyindeki tezlerin oranının %11,11 olması, alandaki bilimsel katkının daha çok yüksek lisans düzeyinde sağlandığı görülmektedir. Yüksek lisans düzeyindeki tezlerin sayfa sayıları ağırlıklı 50-75 aralığında bulunmaktadır. Çalışmaların %77,78’i nicel araştırma yöntemleri ile gerçekleştirilmiş olup %11,11’i nitel araştırma yöntemi ile %11,11’i ise bibliyometrik analiz olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmalarda kullanılan anahtar kelimeler sınıflandırılmış olup en sık kullanılan terimler yapay zekâ/yapay zeka (7), teknoloji (2), mobil uygulama (2) olmuştur. Bu çalışma yapay zekanın da her geçen gün önemini arttırması ile önemli bir bibliyometrik analiz ortaya koymaktadır. Beden Eğitimi ve Spor alanında yapay zekâ

ile ilgili çalışmalara ışık tutması ve konunun gelişerek ilerlemesinin literatüre açısından önemli olduğu ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Beden eğitimi ve spor bilimlerinde yapay zekâ araştırmalarının artırılması ve çeşitlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle antrenman süreçleri, performans analizi ve sakatlık önleme gibi alanlarda daha fazla akademik çalışma yapılmalı ve bu çalışmalar yalnızca yüksek lisans düzeyinde değil, doktora seviyesinde de teşvik edilmelidir. Yapılan tezlerin büyük çoğunluğunun nicel araştırma yöntemleri ile gerçekleştirildiği göz önüne alındığında, nitel ve karma yöntemlerin kullanılmasıyla daha derinlemesine analizler yapılması sağlanabilir. Ayrıca, akademik araştırmaların saha uygulamaları ile desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, üniversiteler ile spor kulüpleri, federasyonlar ve teknoloji firmaları arasında iş birlikleri kurularak yapay zekâ destekli projeler geliştirilebilir. Türkiye’de yapılan çalışmaların büyük bir kısmının Türkçe olduğu görülmektedir, bu nedenle uluslararası literatüre katkı sağlayabilmek adına İngilizce tez ve makaleler hazırlanmalı ve Web of Science, Scopus gibi indekslere giren dergilerde daha fazla yayın yapılmalıdır. Cheng ve Whang (2021) yapay zekâ temelli teknolojilerinin kullanımının öğretmenlerin mesleki yeteneklerini geliştirdiğini ve eğitim öğretim kalitesinin artacağını belirtmiştir. Jacopo (2018) yapay zekâ kullanımının sakatlık yönetimi, fiziksel performans yönetimi gibi birçok konuda katkı sağlayacağını ve spor organizasyonlarında yapay zekâ tabanlı sistemlerin değerlendirilebileceğini vurgulamıştır. Li ve Li (2022) spor öğretiminde yapay zekâ kullanımının fiziksel uygunluk değerlendirmesi üzerine bir araştırma yapmış olup fiziksel uygunluğun iyileştirilebilmesi için yapay zekâ ile bilgi yönetiminin sağlandığını ortaya koymuştur. Farooq vd. (2024), spor eğitimi ve engellilik konularını kapsayan bir bibliyometrik analiz çalışması gerçekleştirmiş olup gelecekteki araştırmalar için potansiyel yönleri tahmin etmişlerdir. Yapılan bu araştırmalar beden eğitimi ve spor alanında bibliyometrik analizlerin Web of Science, Scopus gibi indekslere giren dergilerde bulunan makaleler için de yapılması için ışık tutmaktadır.

Beden eğitimi ve spor bilimleri bölümlerinde yapay zekâ temelli derslerin müfredata eklenmesi, öğrencilere ve araştırmacılara bu alanda daha kapsamlı bir bakış açısı kazandıracaktır. Yapay zekâ ile veri analizi, biyomekanik ve antrenman bilimleri gibi derslerin akademik programlara entegre edilmesi, spor bilimleri alanında dijitalleşme sürecine önemli katkılar sağlayacaktır. Tüm bu önerilerin hayata geçirilmesi, beden eğitimi ve spor bilimleri alanında yapay zekâ araştırmalarının gelişimini hızlandıracak ve akademik çalışmaların uygulamaya dönüştürülmesini destekleyecektir. Bu çalışma yalnızca YÖK Tez Merkezi'nde yer alan lisansüstü tezler ile sınırlıdır ve diğer uluslararası veri tabanlarındaki tezler kapsam dışı bırakılmıştır. Ayrıca, bibliyometrik analiz yöntemi tezlerin içerik derinliği veya yöntemsel yeterliliği hakkında doğrudan bilgi sunmamaktadır. Gelecek çalışmalarda, farklı veri tabanlarının ve ek analiz yöntemlerinin kullanılması, çalışmanın kapsamını genişletebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı

Araştırmanın tamamı, araştırmanın tek yazarı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Çatışma Beyanı

Yazarın/yazarların araştırma ile ilgili bir çatışma beyanı bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akpınar, Ö. (2023). Sporda liderlik alanında yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi. *Avrasya Spor Bilimleri ve Eğitim Dergisi*, 5(2), 116-132. <https://doi.org/10.47778/ejsse.1325523>
- Araújo, D., Couceiro, M., Seifert, L., Sarmento, H. ve Davids, K. (2021). *Artificial intelligence in sport performance analysis*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003163589>
- Atıcı, M. A. (2024). *Spor ve Rekreasyon Aktivitelerinin Yönelik Yapay Zekâ ve Teknoloji Tabanlı Mobil Uygulama Tasarımı*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir.
- Bahçe, A. ve Zorba, E. (2021). Sporda Toplam Kalite Yönetimi: Türkiye'de Son 20 Yıllık Bibliyometrik İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(1), 90-98. <https://doi.org/10.33689/spormetre.721466>
- Beşel, F. (2017). Türkiye'de maliye alanında yapılmış lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi (2003-2017). *International Journal of Public Finance*, 2(1), 27-62. <https://doi.org/10.30927/ijpf.327823>
- Dalkıran, O. ve Uysal, S.N. (2024). *Beden Eğitimi ve Spor Alanında Kullanılan Öğretim Yöntemlerinin Bibliyometrik Analizi*. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 29(1), 12-22. <https://doi.org/10.53434/gbesbd.1322062>
- Dertli, Ş. (2024). *Kış Turizminde Kalite ve Memnuniyet: Yapay Zekâ ve Metaverse Teknolojilerinin Geleceği Üzerine Bibliyometrik Bir Karşılaştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Dertli, Ş. ve Belli, E. (2023). *Spor, Sosyoloji ve Psikoloji İlişkisini Ele Alan Lisansüstü Tez Çalışmalarının Bibliyometrik İncelemesi*. Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (16), 1-21. <https://doi.org/10.29157/etusbed.1134152>
- Düzgünce, A. (2024). *Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Spor Karakterinin ve Çoklu Zekâ Alanlarının Yapay Zekâ Kullanılarak İncelenmesi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Esmer, O. (2024). *The Use of Artificial Intelligence Technology in Sports and Sportive Performance*. In: Çelebi, M. & Esmer, O. (eds.), *Movement, Health, and Technology: The Evolution of Sports in Modern Life*. Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub614.c2632>
- Farooq, M., Pirina, M. G., Solinas, R. ve Angeioplastis, T. (2024). *Exploring The Intersection Of Artificial Intelligence, Sport Education, And Disabilities: A Bibliometric Analysis And Future Research Predictions*. In *EDULEARN24 Proceedings* (pp. 6326-6331). IATED. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2024.1494>
- Genç, N., Şen, H. ve Turunç, S. (2023). *Beden Eğitimi ve Sporda Fair Play Çalışmalarının İncelenmesi*. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 7(2), 278-291. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/besbid/issue/81908/1390509>
- Güler, H. (2023). *Spor ve Yapay Zekâ*. *Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar*, 275-290.
- Hawkins, D.T. (2001). *Bibliometrics of electronic journals in information science*. *Information Research*, 7(1), 7-1. Erişim adresi: <https://informationr.net/ir/7-1/paper120.html>
- Jacopo, M. (2018). *Artificial intelligence in the sport industry*. Erişim adresi: <https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/142501>
- Cheng, J. ve Wang, X. (2021). *Artificial intelligence based on effectiveness of inverted classroom teaching of college sports*. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 40(2), 3755-3765. <https://doi.org/10.3233/JIFS-189409>
- Kurhan, C. O., Özdemir, U., Özdemir, Ö., Koç, M. A., Adaş, S. ve Yavuz, S. (2024). *Spor Bilimleri Alanında Egzersiz Bağımlılığı Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik İncelemesi*. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 10(3), 37-49. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/inubesyo/issue/82749/1410180>

- Li, Y. ve Li, X. (2022). The artificial intelligence system for the generation of sports education guidance model and physical fitness evaluation under deep learning. *Frontiers in Public Health*, 10, 917053. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.917053>
- Mazzeo, F., Altavilla, G., D'elia, F. ve Raiola, G. (2018). Development of doping in sports: Overview and analysis. *Journal of Physical Education and Sport*, 18, 1669-1677. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.03244>
- McCabe, A. ve Trevathan, J. (2008). Artificial intelligence in sports prediction. *Fifth International Conference on Information Technology: New Generations (itng 2008)*. <https://doi.org/10.1109/ITNG.2008.203>
- Me, E. ve Unold, O. (2011). Machine learning approach to model sport training. *Computers in human behavior*, 27(5), 1499-1506. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.10.014>
- Nguyen, G., Dlugolinsky, S., Bobák, M., Tran, V., López García, Á., Heredia, I., Malík, P. ve Hluchý, L. (2019). Machine learning and deep learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey. *Artificial Intelligence Review*, 52, 77-124. <https://doi.org/10.1007/s10462-018-09679-z>
- Öner, B. ve Murathan, T. (2023). Beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutumlar üzerine yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(38), 578-600. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1212511>
- Özkan Buzlu, M. (2015). Rekreasyon araştırmaları ve rekreasyon bölümleri için araştırma ve müfredat kapsamı önerisi: Bilimetric bir çalışma. *Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin*.
- Passfield, L. ve Hopker, J. G. (2017). A mine of information: can sports analytics provide wisdom from your data? *International journal of sports physiology and performance*, 12(7), 851-855. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0644>
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of documentation*, 25, 348.
- Rein, R. ve Memmert, D. (2016). Big data and tactical analysis in elite soccer: future challenges and opportunities for sports science. *SpringerPlus*, 5, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3108-2>
- Russell, S. J. ve Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. Pearson.
- Türkmen, E. (2022). Elektronik boş zaman yapay zeka farkındalığı ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir*.
- Uysal, H. ve Atay, E. (2021). Beden eğitimi ve öğretim temalı doktora tezlerine ilişkin bibliyometrik analiz. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6 (1), 246-256. In. <https://doi.org/10.25307/jssr.885613>
- Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., Pal, C. J. ve Data, M. (2005). Practical machine learning tools and techniques. In *Data mining* (Vol. 2, No. 4, pp. 403-413). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
- Yıldırım, O. (2021). Ulusal Alan Yazında Spor Turizminin Geliřimi: Lisansüstü Tezler Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (43), 319-331. <https://doi.org/10.30794/pausbed.758640>