

**Core Antrenmanlara Yönelik Literatür Rehberi: Bir  
Bibliyometrik Çalışma*****Literature Guide for Core Trainings: A Bibliometric Research***<sup>1</sup>Savaş ERBİL, <sup>A-E</sup> <sup>1</sup>Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**Yazar Katkı Oranı:**

- A) Çalışmanın Tasarımı
- B) Veri Toplama
- C) Verilerin Analizi
- D) Makale Yazımı
- E) Eleştirel Okuma

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, core antrenmanlarının, son yıllarda yapılan akademik çalışmalarda yer alma düzeyine ve eğiliminin bakmak, bu antrenman türüne verilen önemi bibliyometrik açıdan ele alarak literatürdeki yerini dolaylı olarak ortaya koymaktır. Antrenörler genellikle antrenman ve spor testlerinde güncel kılavuzlara kuvvet ve kondisyon alanındaki araştırmalara bağlı kalmaktadır (Weldon ve ark, 2021). Bu kapsamda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden bibliyometrik atıf analizi tekniği kullanılmıştır. Web of Science very tabanı üzerinden SSCI, SCI-Expanded ve ESCI indekslerde taranan, son 5 yılda yayınlanmış, spor bilimleri alanını kapsayan, İngilizce yazım dili ile oluşturulan 475 makale incelenmiş ve örneklem grubunu oluşturmuştur. Core antrenmanları ile ilgili dünya literatüründe yapılmış olan çalışmaların görüntülenme sayısı, atıf sayısı ve alan ağırlıklı atıf etkisi gibi parametreler ışığında yıllara göre dağılımı incelenerek bu alanda yazılan makaleler analiz edilmiştir. R yazılım programı kullanılmak suretiyle elde edilen veriler doğrultusunda istatistiksel olarak farklı analizlerle incelenmiştir. Bu araştırmanın; birçok alanda değişik boyutlarda uygulanıp sporcu ve antrenörler arasında giderek yaygınlaşan core antrenmanları üzerine çalışma yapacak araştırmacılara yol gösterici nitelikte olacağı değerlendirilmektedir. Araştırmada nicel boyutta bibliyometrik analiz tekniği ile yayınlanan bilimsel araştırmaların farklı bir değerlendirilmesi yapılmış, literature ve içeriğine yönelik istatistiksel bir çalışma elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Kuvvet, Core antrenmanları, Bibliyometrik*

**ABSTRACT**

The aim of this study is to look at the level and tendency of core training in academic studies in recent years and to indirectly reveal its place in the literature by addressing the importance given to this type of training from a bibliometric perspective. Coaches generally adhere to current guidelines in training and sports tests and research in the field of strength and conditioning (Weldon et al, 2021). In this context, bibliometric citation analysis technique, one of the qualitative research methods, was used in the study. The sample group consisted of 475 articles scanned in SSCI, SCI-Expanded and ESCI indexes through the Web of Science database, published in the last 5 years, covering the field of sports sciences, written in English. The articles written in this field were analyzed by examining the distribution of the studies on core training in the world literature in the light of parameters such as number of views, number of citations and field-weighted citation effect. In line with the data obtained by using the R software program, it was statistically analyzed with different analyzes. It is evaluated that this study will be a guiding guide for researchers who will conduct studies on core training, which is applied in many fields in different dimensions and is becoming increasingly widespread among athletes and coaches. In the study, a different evaluation of scientific researches published with the bibliometric analysis technique in quantitative dimension was made, and the literature and its contents were analyzed.

**Key Words:** *Strength, Core training, Bibliometrics*

**ISSN:****Doi Number:**

## Giriş

Özellikle performans ve performans ile ilişkili sporlar türlerinde atletik ve dayanıklılık kapasitenin geliştirilmesi, temel olarak antrenman kalitesinin artırılmasıyla ilişkilidir (Müller ve ark., 2000). Spesifik antrenman türleri, uzun vadeli sporcu gelişim ve fiziksel uygunluk sürecini desteklemektedir (Granacher ve Borde, 2017). Core egzersizleri ve stabilite/dayanıklılık egzersizleri, tüm branş türlerindeki sporcular için antrenman ve egzersiz programlarının temel bileşenleridir (Bliss ve Teeple 2005). Ayrıca core antrenmanları gibi fonksiyonel türdeki özel antrenmanlar sporcu ve atletlerin hız, kas gücü, performans, denge ve çeviklik gibi parametrelerini hissedilir düzeyde etkilemektedir (Xiao ve ark, 2021).

Core antrenmanları, sırt sakatlıkları görülme sıklığını düşüren ayrıca denge, dikey ve yatay sıçrama gibi farklı performans değişkenlerini de olumlu yönde etkileyen bir antrenman türüdür (Rodríguez ve ark., 2023; Mendrin ve ark., 2016). Bu özel tür egzersiz grubu üst ekstremitte fonksiyonunu/sürdürülebilirliğini ve gövde stabilizasyonunun artırılması kapsamında yararlı antrenman türlerinden biridir (Akuthoda, 2008). Bu tür güçlendirme programları düzgün ve tutarlı bir boyutta uygulandığında, ağrı skorlarını düşürebilmekte, fonksiyonel sakatlığı önleyebilmekte ve akut bel ağrısı süreçlerinin sıklığını ve nüksetmesini azaltabilmektedir (Baerga ve ark., 2006).

Tüm vücut postür ve eksenini üzerine uygulanan egzersizler, gövde stabilitesini kontrol eden core kasların aktivite seviyesini artırmak için basit ve etkili bir strateji yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır (Biscarini ve ark., 2019). Basit core egzersizleri vücut temel kas gruplarının dayanıklılığını ve direncini artırabilmekte, hareket kapasitesini ve esnekliği geliştirebilmektedir (Filiz ve ark, 2022).

Sağlıklı yetişkinlerde core egzersizleri boyutunda uygulanan fiziksel uygunluk egzersizleri sırasında karın bölgesinin ön tarafında bulunan rektus abdominis, iç ve dış oblik yani yan kas grubu, karın yan duvarı kasları, lomber multifidus ve

erektör kasların yüksek aktivite düzeyi bu tür egzersizlerinde görülmektedir (Oliva ve Muyor, 2020). Amatör lig'de oynayan futbolculara uygulanan core egzersizleri, pliometrik egzersizlere (kasın minimum sürede maksimum kuvvete ulaşmasına yönelik egzersiz tipleri) kıyasla sıçrama ve bazı motorik becerilerde daha etkili olmuştur (Afyon, 2014). Güçlü ve dayanıklı bir core bölgesi kişinin enerjisi etkili bir şekilde aktarmasına ve aşırı stresi azaltmasına imkan tanımaktadır (Oliver ve Adams, 2010). Bu çalışma ile Core antrenmanları konusunda en verimli ve çok atıf alan yazarlar ve çalışmalar belirlenmiş, bu kapsamda konuya geniş bir perspektiften bakış imkanı araştırmacılara sunulmuştur. Core antrenmanı üzerine yapılan araştırmalarda en çok hangi konularına yer verildiği ve bu konuda araştırma yapacaklara hangi konularda yoğunlaşmaları gerektiği konusunda ışık tutulmuş olduğu değerlendirildiğinden özgün ve önemli bir çalışma olduğu kıymetlendirilmektedir.

## Yöntem

### *Araştırmanın Yöntemsel Modeli*

Bibliyometri, bilimsel araştırma alanında akademik çıktılar, ekiplerin ve hatta bireylerin nicel araştırma değerlendirme egzersizlerini gerçekleştirmek için kullanılan bir araçtır. Bu çalışmanın yöntemini nicel araştırma yöntemlerinden bilimsel araştırma alanında akademik çıktılar yorumlayan bibliyometrik analiz tekniği oluşturmaktadır (Sillet, 2013). Bibliyometrik göstergeler özellikle araştırmacılar ve kurumlar için önemli araştırma türlerindedir (Durieux ve Gevenois, 2010). Bibliyometrik teknikler, bilimdeki paradigmaları, bilimsel disiplinlerin ayrışmalarını izole ederek en üretken ve faydalı araştırmacıları belirlemek için de kullanılmaktadır (Ikpaahindi, 1985).

### *Çalışma Grubu*

Çalışmanın evrenini Core antrenmanlara ilişkin gerçekleştirilen araştırmaların oluşturduğu kabul edilmiştir. Bununla birlikte araştırmanın örneklem grubu için bazı kısıtlamalara yer verilmiştir. Bu kısıtlamalar çerçevesinde son 5 yılda WEB OF SCIENCE veri tabanında taranan, spor bilimleri alanını kapsayan, İngilizce yazım dili ile oluşturulan araştırma makaleleri çalışma

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

örneklemi için uygun görülmüştür. Belirtilen kriterlere uygun olduğu belirlenen 475 araştırma makalesi çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

### *Veri Toplama Araçları*

Bu çalışmada SSCİ, SCI ve ESCİ gibi indekslerde taranan araştırmaların incelenmesi adına WEB OF SCIENCE veri tabanı tercih edilmiştir. Web of science platformunda arama yaparken sadece ingilizce dilinde yayımlanmış makaleler göz önüne alınmıştır.

### *Verilerin Analizi*

Çalışma hazırlıkları kapsamında yoğun interval antrenmanların WEB OF SCIENCE platformunda anahtar kelimeler sistematik derlemeler ve uzman görüşleri aracılığıyla tespit edilmiştir. Bu kapsamda veri tabanında takip eden anahtar kelimeler ile literatür taraması gerçekleştirilmiştir. “Core exercises” ve “core training” anahtar kelimeleri ile tarama gerçekleştirilmiş olup, son 5 yıl içerisinde yapılan çalışmalar incelenmiş, bu tarama sonucunda 475 araştırmaya erişilmiştir. Bu araştırmanın istatistiksel analizleri kapsamında R (Ver. 4.1.0) yazılım programı kullanılmış, kod tablosuna library kodu girilerek platform üzerinden web formuna bağlanılmış ve analiz için bibliometrix paketi tercih edilmiştir. Bibliometrix paketi ile analizler icra edilmiştir.

**Bulgular****Core Egzersizleri Kapsamında Elde Edilen Bulgular****Tablo 1.** Core Egzersizleri Kapsamında Elde Edilen Temel Bilgiler

<b>Veri</b>	<b>Sonuç</b>
Zaman Kısıtası	2019:2023
Kaynak (Dergi, Kitap vb.)	281
Doküman Durumu	475
Araştırma Bazında Yıllık Büyüme	13,25
Doküman Başına Ortalama Atıf	4,128
Referanslar	13458

---

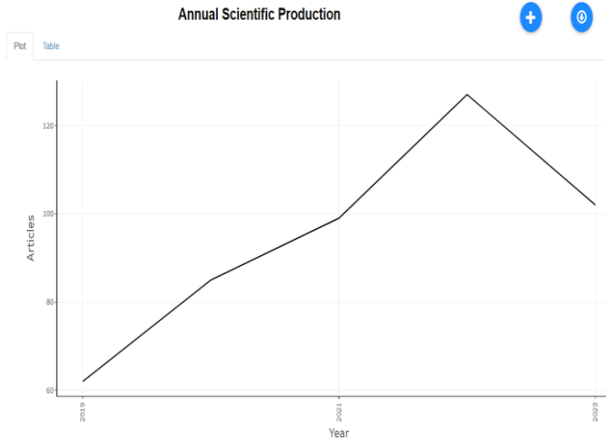
<b>Yazarlar</b>	
Yazar Sayısı	2097
Tek yazarlı belgelerin yazarları	24
Tek yazarlı belgeler	25
Doküman başına ortak yazarlar	4,88

---

<b>Doküman Cinsi</b>	
Makale	446
Makale; Erken Erişme	25
Makaleler; Sözel Bildirisi	3
Makaleler; Geri Çekim	1

Core antrenmanlarına yönelik temel bilgiler incelendiğinde; bu konu üzerine yapılan çalışmaların son 5 yılda 281 sayısına ulaştığı görülmektedir. Bununla birlikte 281 farklı yayım kaynağının core antrenmanlarına yer verdiği, web of science platformunda taranan 475 araştırmanın ise makale başına ortalama atıf oranının 4,128 olduğu saptanmıştır. Temel bilgilerin içerisinde yer alan yazarlar bölümünde Core antrenmanı üzerine yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunun çoklu yazarlar ile gerçekleştirildiği, bu oranın ise makale başına 4 araştırmacı olduğu yapılan analiz sonucunda tespit edilmiştir (**Tablo 1**).

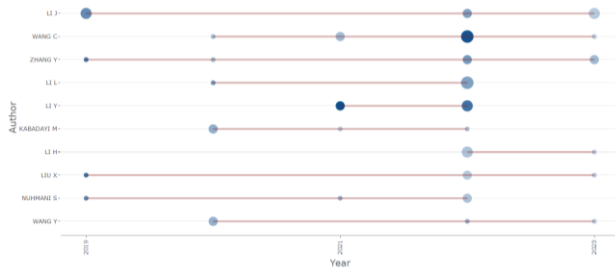
**Şekil 1.** Core Antrenmanı Araştırmalarının Yıllık Bilimsel Üretim Oranları



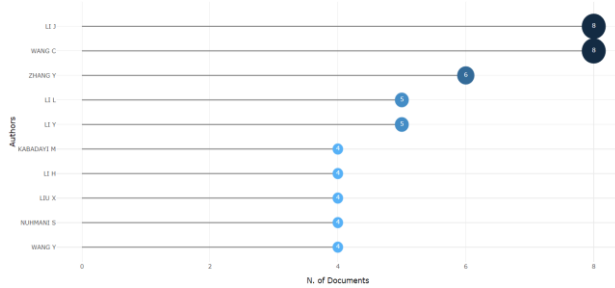
Core antrenmanlarına yönelik indeksli dergilerde yayımlanan araştırmaların 1 yıllık üretim oranının yapılan analiz sonucunda %100'e yakın büyüyerek devam ettiği anlaşılmıştır. Bununla birlikte konu alanına yönelik yapılan araştırmaların 2022 yılında en yüksek seviyeye ulaştığı belirlenmiştir. 2019 yılında 62, 2020 yılında 85, 2021 yılında 99, 2022 yılında 127, 2023 yılında ise 102 makale tespit edilmiştir (Şekil 1).

## Core Egzersizleri Kapsamında Çalışan Araştırmacılara Yönelik Bulgular

**Şekil 2.** Core Antrenmanlar Kapsamında Yıllara Göre En Çok Araştırma Yapan Yazarların Listesi



**Şekil 3.** Core Egzersizleri Çalışan Araştırmacıların Zaman Bazında Üretim Değerleri

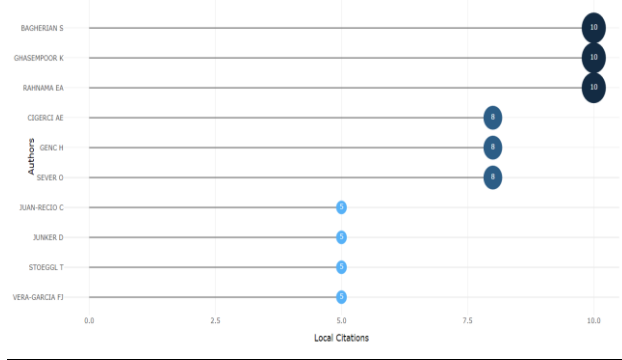


Core antrenmanlarına yönelik araştırma yapan araştırmacılar değerlendirildiğinde; en çok araştırmayı yapan araştırmacıların L1 JI. ve Wang C. olduğu belirlenmiştir. En çok üretkenliğe karşılık zaman içindeki üretkenlik değerlendirildiğinde, bazı yazarların sık araştırma yapmasına karşılık son yıllarda konuya dair yayın yapmadığı

## BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

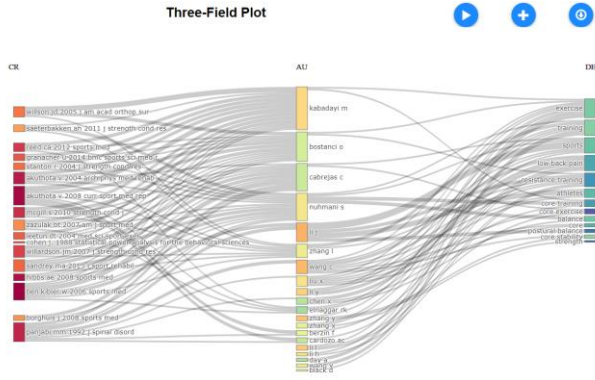
şekil 3’deki kürelerin büyüklüklerine dayanarak ifade edilebilir. Bununla birlikte Li Linjie ve Li Yujia.’nın da Core egzersizlerine yönelik iyi düzeyde araştırma yaptığı analizlerle belirlenmiştir (Şekil 2 ve 3).

**Şekil 4.** Core Antrenmanına Yönelik Yerel Bazda En Çok Alıntı Yapılan Araştırmacıların Listesi



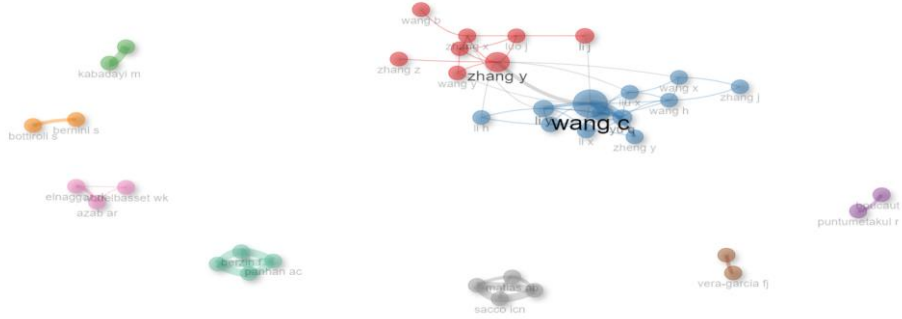
En fazla alıntı yapılan yazarlar değerlendirildiğinde; Bagherian S., Ghasempoor K. ve Rahnama EA. Gibittle isimli araştırmacıların bu tür antrenmanlar üzerine literatüre yön verecek araştırmalar yaptıkları tespit edilmiştir. Core egzersizleri kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların büyük bölümünde söz konusu yazarların eserlerinin baz alındığı yapılan analizler sonucu anlaşılmaktadır (Şekil 4).

**Şekil 5.** Core Antrenmanına Yönelik Yayıncı Şirket ve Anahtar Kelime-Yazar İlişki Durumunu İnceleyen Akış Diyagramı



Sankey diyagramına dayanarak oluşturulan üç bölümlü akış diyagramında renk kutucuklarının oranı; okların sıklık durumu ve koyuluk durumu en çok tercih edilen dergi isimlerini, anahtar kelime gruplarını ve dergi yoluyla anahtar kelimeleri kullanarak yayın yapan araştırmacıları ifade etmektedir. Akış diyagramı incelendiğinde; Core antrenmanı üzerine en çok yayın kabul eden dergilerdeki yazar anahtar kelimelerinin “exercise”, “training”, “sports” olduğu görülmektedir (Şekil 5).

## Şekil 6. Core Antrenmanına Yönelik İşbirliği Ağı



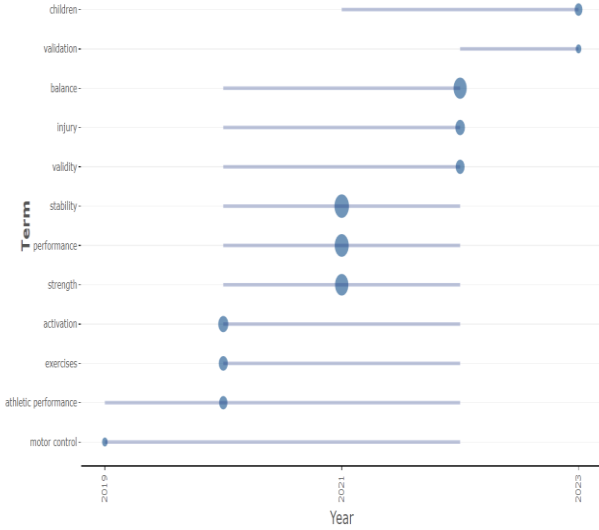
Core egzersizleri üzerine çalışanların iş birliği ağı incelendiğinde, farklı renklerde belirtilen kürelerin araştırmacı gruplarını simgelediği, farklı renk tonlarında çizgilerin kalınlığı ve yoğunluğu ise araştırmacıların farklı araştırma yapan insan grupları ile işbirliğini simgelediği söylenebilir. Elde edilen dokuz farklı araştırmacı grubunun birbiriyle iş birliği içerisinde olduğu yapılan analiz sonucunda Şekil 6' da görülmektedir. Ayrıca gruplar arasında en çok iş birliği yapılan araştırmacıların çizgilerin sıklığına dayanarak Wang C. ve Zang Y. olduğu ifade edilebilir (Şekil 6)

**Tablo 2.** Core Egzersizleri Üzerine En Fazla Atıf Alan Yayın ve Yazarlar

Paper	DOI	Total Citations	TC per Year
THABET AA, 2019, J MUSCULOSKELET NEURONAL INTERACT	NA	40	8.00
SHEFRIN AE, 2019, AEM EDUC TRAIN	10.1002/ael2.10332	38	7.60
KHAN KS, 2020, SCOTT MED J	10.1177/0036933020949217	36	9.00
SASAKI S, 2019, J ATHL TRAIN	10.4085/1062-6050-113-17	32	6.40
BAGHERIAN S, 2019, J SPORT REHABIL	10.1123/jsr.2017-0107	31	6.20
JUNKER D, 2019, J SPORT SCI MED	NA	31	6.20
OZSOY G, 2019, CLIN INTERVAGING	10.2147/CIA.S223905	31	6.20
TADDEI UT, 2020, AM J SPORTS MED	10.1177/0363546520969205	28	7.00
ZOU L, 2019, MED LITH	10.3390/medicina55030060	27	5.40
YAGCI G, 2019, PROSTHET ORTHOT INT	10.1177/0309364618820144	26	5.20

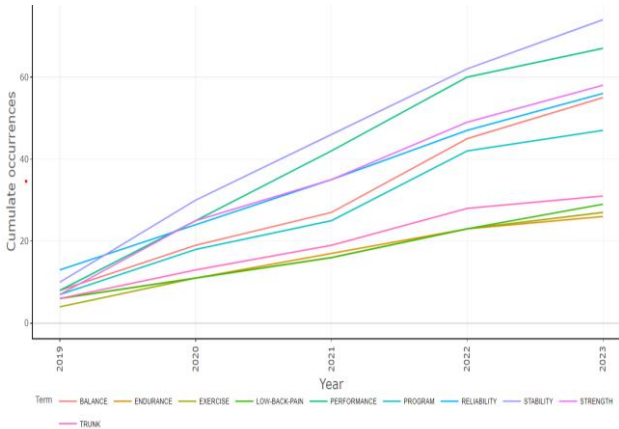
Core egzersizleri üzerine en çok atıf alan yayın ve araştırmacıları değerlendirildiğinde; en çok atıf alan yazarın 40 atıf ile Thabet AA. olduğu, söz konusu yayının yıllık ortalama 8 atıf aldığı ve J. Musculoskeletal Neuronal Interact dergisinde yayınladığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte en çok atıf alan bilimsel makalelere ait bilgilere yer verilmiştir (Tablo 2)

**Şekil 7.** Core Antrenmanın Yönelik Araştırmalarda Trend Konular



Core antrenmanı üzerine yapılan araştırmalarda en çok performans, güç, denge ve stabilite konularına yer verildiği görülmüştür. Bununla birlikte yıl bazında hangi konuda daha çok araştırma yapıldığına dair bilgilere yer verilmiştir (Şekil 7).

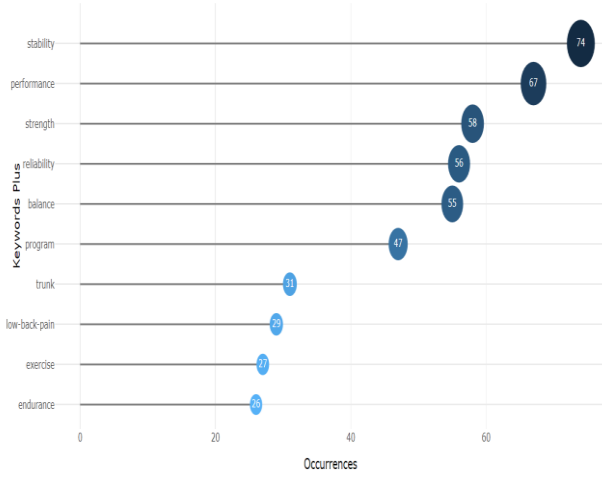
**Şekil 8.** Core Antrenmanın Yönelik Araştırmalarda Trend Konuların Yıllara Göre Kümülatif Sıklığı



Core antrenmanı üzerine yapılan araştırmalarda kullanılan konuların yıl bazında en çok hangi yıl hangi konunun incelendiğine dair bilgilere şekil 8'de yer verilmiştir. Şekilde en sık stabilite ve kuvvet konularında son yıllarda artış olduğu gözlenmektedir (Şekil 8).



**Şekil 9.** Core Antrenmanın Yönelik Araştırmalarda Kelime Kullanım Sıklığı

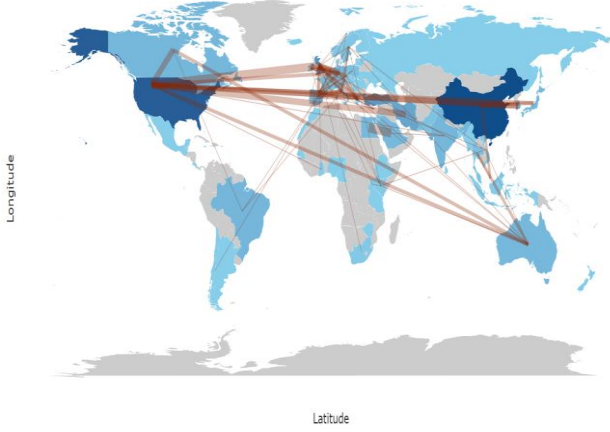


Core antrenmanı üzerine yapılan araştırmalarda kullanılan kelimelerin sıklığına ilişkin bilgilere Şekil 9’da yer verilmiştir. Antrenman için kullanılan anahtar kelimeler değerlendirildiğinde en sık stabilite ve performans kelimelerinde kullanım sıklığı gözlenmiştir (Şekil 9).

**Şekil 10.** Core Antrenmanına Yönelik Kelime Bulutu



Söz konusu şekilde en yüksek frekansa sahip anahtar kelimeler daha büyük harfle ifade edilirken, frekans değeri düşükçe gösterimde küçülmektedir. Ayrıca aynı renk kategorisinde yer alan kelimeler ilgili analiz kümeleme metodolojisine göre benzer tekrar sıklığı barındıran kelimeleri ifade etmektedir. En sık görünen kelimenin “stabilite” olduğu görülmektedir. Bu anahtar kelimenin yanı sıra “güç” ve “denge” gibi anahtar kelimelerinde konu üzerine araştırma yapılırken sıklıkla tercih edildiği görülmektedir (Şekil 10).



Core antrenmanı üzerine araştırma gerçekleştirilen ülkeler arasındaki iş birliği ağı değerlendirildiğinde; Amerika Birleşik Devletleri ve İspanya başta olmak üzere Avustralya, İngiltere ve Kanada gibi ülkeler arasında yoğun ilişki olduğu yapılan analizlerle tespit edilmiştir. Bu analizde ülkemizin ilişki içerisinde olduğu ülkeler arasında İrlanda, ABD, İngiltere, Kıbrıs, Portekiz, Çin ve Avustralya gibi ülkeler bulunmaktadır. İlişki düzeyi düşüktür. (Şekil 11).

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

**Tartışma ve Sonuç**

Bu çalışmanın temel amacı; spor bilimleri alanında, SSCİ, SCİ-Expanded ve ESCİ indekslerde taranan, Core antrenmanı üzerine gerçekleştirilen araştırmaların bibliyometrik analizini yapmaktır. Bulgular sonucu birçok bilgi ortaya çıkmıştır. Core antrenmanları halen güncel ve yüksek atıf alan bir

• Lı J. ve Wang C. core egzersizleri üzerine en çok araştırma yapan araştırmacılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmacıların konu kapsamında yaptıkları araştırmalarda nasıl bir süreç izledikleri, araştırmalarını hangi düzeyde ve yönelimle gerçekleştirdikleri incelenerek, core antrenmanları konusunda kapsamlı bilgi edinilebileceği değerlendirilmektedir.

• Birçok araştırmacının Wang C. ve Zang Y. ile iş bilimsel bazda ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmacıların yayınları ve en etkin 10 araştırmacı listesinde bulunan akademisyenlerin yayınları core egzersizleri üzerine etkili bir araştırma yapmak için yol gösterici nitelikte olabileceği değerlendirilmektedir.

• Core egzersizlerine dair Thabet AA. tarafından 2019 yılında yapılan araştırma literatürde açık ara en çok atıf alan araştırma konumundadır. Bu nedenle ilgili kaynaktan core antrenmanı konusunda faydalanılabilir.

• J. Musculoskelet Neuronal Interact dergisi gerek amaç ve kapsamı gerekse kabul oranlarından ötürü core araştırmaları için tercih edilebilir.

• Anahtar kelime seçiminde özellikle stability, performance, strength, balance gibi kelimelerin kullanılması yapılan araştırmanın görünürlüğünü artırıcı bir faktör olarak yazarlara avantaj sağlayabilir.

Araştırmacılar özgün bir araştırma konusu bulmak için oluşturulan tematik haritadan faydalanılabileceği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda yeterince araştırılmamış core antrenmanlarının genç, yaşlı, obez, sedanter ve benzeri popülasyonlar üzerine ve sportif antrenman bilimine etkisi üzerine araştırmaların yoğunlaştırılmasının uygun olacağı ayrıca; farklı

konudur. Ülkemizde bu konuda yeterli araştırmanın mevcut olmadığı ve işbirliği konusunda sınırlı bir düzeyin korunduğu ortaya çıkmaktadır. Core antrenmanı alanına yönelmek isteyen araştırmacılar bulgular ve öneriler ışığında araştırmalarını icra etmesi durumunda zaman ve iş yükü açısından verimli bir süreç izleyerek araştırmalarını yapabilir

tipte kuvvet antrenmanlarıyla kombine edilen core antrenmanlarının sporcu gelişimine etkisi antrenörler ve araştırmacılar tarafından incelenmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ  
**Kaynaklar**

Afyon, Y. A. (2014). Effect of core training on 16 year-old soccer players. *Educational Research and Reviews*, 9(23), 1275-1279.

Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Current sports medicine reports*, 7(1), 39-44.

Baerga-Varela, L., & AM, A. R. (2006). Core strengthening exercises for low back pain. *Boletín de la Asociacion Medica de Puerto Rico*, 98(1), 56-61.

Biscarini, A., Contemori, S., & Grolla, G. (2019). Activation of scapular and lumbopelvic muscles during core exercises executed on a whole-body wobble board. *Journal of Sport Rehabilitation*, 28(6), 623-634.

Bliss, L. S., & Teeple, P. (2005). Core stability: the centerpiece of any training program. *Current sports medicine reports*, 4(3), 179-183.

Durieux, V., & Gevenois, P. A. (2010). Bibliometric indicators: quality measurements of scientific publication. *Radiology*, 255(2), 342-351.

Filiz, B., Konukman, F., & Tufekcioglu, E. (2022). Teaching core training exercises for children during covid-19. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 93(4), 50-52.

Granacher, U., & Borde, R. (2017). Effects of sport-specific training during the early stages of long-term athlete development on physical fitness, body composition, cognitive, and academic performances. *Frontiers in physiology*, 8, 810.

Ikpaahindi, L. (1985). An overview of bibliometrics: its measurements, laws and their applications. *Libri*, 35, 163.

Mendrin, N., Lynn, S. K., Griffith-Merritt, H. K., & Noffal, G. J. (2016). Progressions of isometric core training. *Strength and Conditioning Journal*, 38(4), 50-65.

Muller, E., Benko, U., Raschner, C. & Schwameder, H. (2000). Specific fitness training and testing in competitive sports. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(1), 216-220.

Oliva-Lozano, J. M., & Muyor, J. M. (2020). Core muscle activity during physical fitness exercises: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4306.

Oliver, G. D., & Adams-Blair, H. R. (2010). Improving core strength to prevent injury. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(7), 15-19.

Rodríguez-Perea, Á., Reyes-Ferrada, W., Jerez-Mayorga, D., Ríos, L. C., Van den Tillar, R., Ríos, I. C., & Martínez-García, D. (2023). Core training and performance: a systematic review with meta-analysis. *Biology of Sport*, 40(4), 975-992.

Sillet, A. (2013). Definition and use of bibliometrics in research. *Soins; La Revue de Reference Infirmiere*, (781), 29-30.

Xiao, W., Soh, K. G., Wazir, M. R. W. N., Talib, O., Bai, X., Bu, T., ... & Gardasevic, J. (2021). Effect of functional training on physical fitness among athletes: a systematic review. *Frontiers in Physiology*, 12, 738878.

Weldon, A., Duncan, M. J., Turner, A., Lockie, R. G., & Loturco, I. (2021). Practices of strength and conditioning coaches in professional sports: a systematic review. *Biology of Sport*, 39(3), 715-726.

**Sorumlu Yazar Bilgileri**

**Yazar Adı Soyadı: Savaş ERBİL**  
**Kurumu: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi**  
**Adres: İnönü Bulvarı Devlet Mah. Loj Çankaya/ANKARA**  
**Orcid Numarası: 0000-0003-1446-751X**  
**Tel: 05325205477**