

Kayak Sporunun Psiko-Sosyal Etkileşimleri: Bilim Haritalama Tekniği ile Bir İnceleme

Davut Budak¹

Şükran Dertli²

Özet

Bu çalışma, kayak sporunun bireyler üzerindeki psiko-sosyal etkileşimlerini bilim haritalama tekniği aracılığıyla derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Kayak, sadece fiziksel bir aktivite olmanın ötesinde, katılımcıların zihinsel ve sosyal refahını önemli ölçüde etkileyen çok boyutlu bir spor dalıdır. Bu bağlamda, mevcut literatürün genel yapısını ortaya koymak, başlıca araştırma alanlarını belirlemek ve gelecekteki çalışmalara rehberlik etmek önem taşımaktadır.

Araştırma kapsamında, WoS veri tabanı kullanılarak “skiing”, “psychology of skiing”, “social aspects of skiing”, “mental health in skiing”, “well-being and skiing” gibi anahtar kelimelerle taranan akademik yayınlar analiz edilmiştir. Elde edilen veriler, bibliyometrik yöntemlerle işlenerek, en üretken yazarlar, kurumlar, ülkeler ve dergiler belirlenmiştir. Ayrıca, anahtar kelime eş-oluşum analizi ve atıf ağları oluşturularak literatürdeki tematik kümeler ve entelektüel yapılar görselleştirilmiştir.

Yapılan analizler, kayak sporunun stres azaltma, özgüven artışı, doğa ile etkileşim, sosyal bağların güçlenmesi ve yeni beceriler kazanımı gibi psiko-sosyal faydalarına odaklanan çalışmaların literatürde önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Bununla birlikte, farklı yaş grupları, sosyoekonomik düzeyler ve kültürel bağlamlardaki psiko-sosyal etkileşimlerin daha detaylı incelenmesi gerektiği tespit edilmiştir. Bu çalışma, kayak sporunun geniş yelpazedeki psiko-sosyal faydalarını anlamak ve gelecekteki araştırmalar için yeni kapılar açmak adına kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

1 Atatürk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzurum, Türkiye , dbudak@atauni.edu.tr , ORCID: 0000-0003-2632-0232

2 Atatürk Üniversitesi, Spor Yönetimi Bölümü, Erzurum, Türkiye, sukrandertli25@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9901-5349

GİRİŞ

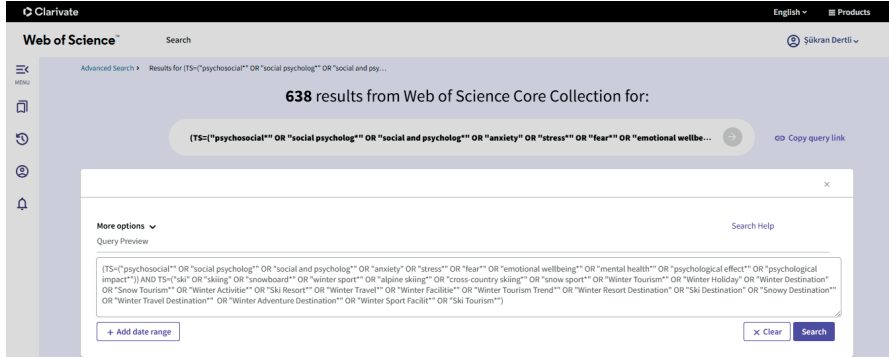
Kayak sporu, tarihsel olarak fiziksel bir etkinlik olarak kabul edilse de son yıllarda bu sporun bireylerin psikolojik ve sosyal sağlık üzerindeki etkileri giderek daha fazla dikkat çekmektedir (Ermiş ve Dereceli, 2023). Yıldız ve Erkan (2019) kayak gibi bireysel sporlarda, sporcuların kaygı seviyelerinin daha yüksek olabileceğini ve bu sporun, bireylerin sosyal destekten yoksun kaldığı, yalnız başlarına mücadele ettikleri bir ortam sunduğunu vurgulamaktadır. Diğer yandan takım sporlarında olduğu gibi, kayak sporunda da özgüven artışı, psikolojik dayanıklılık ve sosyal etkileşimler gibi psiko-sosyal faydaların önemli rol oynadığı gözlemlenmiştir (Kıyıcı ve Alaeddinoğlu, 2022). Bu bağlamda, kayak sporunun sadece fiziksel becerileri değil, aynı zamanda sporcuların psikolojik sağlığını nasıl etkilediği de araştırılmaya değer bir konu olmuştur.

Kayak sporunun psikolojik etkileri, özellikle stres yönetimi, duygusal dayanıklılık ve psikolojik esenlik gibi alanlarda önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu süreç, sporcuların fiziksel sınırlarını aşarken, psikolojik dayanıklılıklarını geliştirmelerine de olanak sağlamaktadır. Ayrıca, kayak sporu, doğa ile iç içe olma fırsatı sunduğundan, bireylerin doğaya karşı farkındalıklarını artırmakta ve çevresel sürdürülebilirlik gibi konularla ilişkilendirilmektedir (Çavuş, 2024; Smith vd., 2024; Bayram vd., 2020; Demirci ve Arabacıoğlu, 2022; Göktuğ ve Arpa, 2015). Bu durumda psikososyal faktörlerin göz önünde bulundurulmasının, oyun stratejilerinin optimize edilmesine önemli ölçüde katkı sağladığı ifade edilmiştir. Bu bağlamda kayak sporu, yalnızca bireylerin fiziksel sağlığını iyileştirmekle kalmayıp, aynı zamanda çevresel faktörlerle etkileşim içinde olarak, psikolojik iyilik hallerini de desteklemektedir (Demirci vd., 2023; Finkenzeller vd., 2022). Kayak sporunun etkilerini daha derinlemesine anlayabilmek için, teknolojinin sağladığı imkanlar ve gelişen bilgi erişimi önemli bir rol oynamaktadır. İnternet ve dijital platformlar aracılığıyla, kayak sporu gibi doğa sporlarına olan ilgi hızla artmış, bu da sporcuların kayak sporuna dair daha fazla bilgi edinmelerine ve çeşitli teknikler üzerine odaklanmalarına imkân tanımıştır. Teknolojinin bu alandaki etkisi, sporcuların performanslarını artırmalarının yanı sıra, aynı zamanda psikolojik stratejileri geliştirmeleri için de önemli fırsatlar sunmaktadır (Kara ve Çeken, 2023; Alaeddinoğlu, 2020). Bu süreç hem fiziksel hem de psikolojik sınırların aşılması yoluyla özgüvenin artmasına, hem de bireylerin stresle başa çıkabilme yetilerini geliştirecek psikolojik beceriler kazanmalarına önemli katkılar sağlamaktadır (İslam ve Öztürk, 2013; Göktepe vd., 2016).

Kayak sporunun bu psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan çalışmaların literatürdeki evrimi, hangi temaların ön plana çıktığı ve bu temaların zaman içindeki değişimi hakkında kapsamlı bir analiz eksikliği bulunmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerini anlamak ve bu alandaki literatürün nasıl evrildiğini ortaya koymak amacıyla Web of Science (WoS) veri tabanında yayımlanan çalışmaları bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir. Analizde VOSviewer ve Bibliometrix R gibi güçlü araçlar kullanılarak, anahtar kelimeler, yazarlar, atıflar ve yıllık üretim trendleri gibi veriler üzerinde detaylı bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Araştırma, kayak sporunun yalnızca fiziksel performansla ilişkilendirilen geleneksel perspektifinin ötesine geçerek, sporun bireylerin psikolojik iyilik halleri, sosyal etkileşimleri ve çevresel farkındalıkları üzerindeki etkilerini vurgulayan özgün bir çalışmadır. Literatürün zaman içindeki evrimini anlamak, bu alandaki mevcut boşlukları tespit etmek ve gelecekteki araştırmalar için yönelimleri belirlemek, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerinin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla bu araştırmanın, kayak sporunun bireysel ve toplumsal düzeydeki psiko-sosyal etkilerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamakta ve kayak sporunun evrilen psikolojik ve sosyal etkilerinin etkileri üzerine yapılacak gelecekteki araştırmalar için önemli bir referans kaynağı oluşturmakta önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışma, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine yönelik yapılan akademik araştırmaları bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektedir. Pritchard (1969) tarafından matematiksel ve istatistiksel tekniklerin akademik iletişim araçlarına uygulanması olarak tanımlanan bibliyometri, belirli bir alandaki araştırma eğilimlerini analiz etmek için etkili bir yöntemdir. Bu analizler, belirli bir alandaki bilgi birikimini, gelişim süreçlerini ve araştırma boşluklarını ortaya koyarak, bilimsel çalışmalara dair derinlemesine bir anlayış sağlar (Kelleci ve Ersöz, 2025). Bibliyometrik analiz çalışmalarında yaygın olarak kullanılan veri tabanları arasında Web of Science yer almaktadır (Karagöz ve Şeref, 2019; Karcioğlu ve Tosunoğlu, 2022). Bu araştırma kapsamında da Web of Science (WoS) veri tabanında yer alan 638 araştırma üzerinden gerçekleştirilmiştir. Literatürde kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan ilk çalışma 1977 yılında yayımlanmış olup, bu tarihten itibaren yapılan tüm çalışmalar incelenmiştir. Şekil 1’de gelişmiş arama ekran görüntüsüne yer verilmiştir.



Şekil 1. Geliştirilmiş Taramanın Ekran Görüntüsü

Çalışma, kayak sporunun psikolojik ve sosyal boyutlarına odaklanarak, literatürdeki eğilimleri ve tematik değişimleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Verilerin analizi için VOSviewer ve Bibliometrix R paketleri kullanılmıştır. VOSviewer, özellikle veri ağlarını görselleştirmek için kullanılırken, Bibliometrix R paketi ise daha derinlemesine analizler ve raporlama için tercih edilmiştir. Analiz sürecinde, çeşitli parametreler incelenmiştir. Bu parametreler, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair yayımlanan çalışmalarda yazarlar, dergiler, atıflar, anahtar kelimeler ve başlıklar üzerindeki eğilimleri içermektedir. Yıllık bilimsel üretim trendi, her yıl yayımlanan çalışmaların sayısı ve bu çalışmalara yapılan ortalama atıflar da incelenmiştir. Ayrıca, anahtar kelimelerin sıklığı ve bu anahtar kelimeler arasındaki ilişkiler belirlenmiştir. Yazar anahtar kelimeleri ve başlıklar üzerinden yapılan kelime analizleri, literatürdeki en sık kullanılan kelimeleri ve bunların yaygınlıklarını ortaya koymuştur. Bu analizlerin yanı sıra, kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan çalışmalarda kullanılan anahtar kelimelerle ilgili trendler de araştırılmıştır. Literatürdeki en popüler temalar, kayak sporunun psikolojik esenlik, stres yönetimi, sosyal kimlik gelişimi ve çevresel farkındalık gibi alanlarda nasıl evrildiği analiz edilmiştir. Ayrıca, bu temaların zaman içinde nasıl bir dönüşüm geçirdiği ve hangi konuların ön plana çıktığı değerlendirilmiştir.

BULGULAR

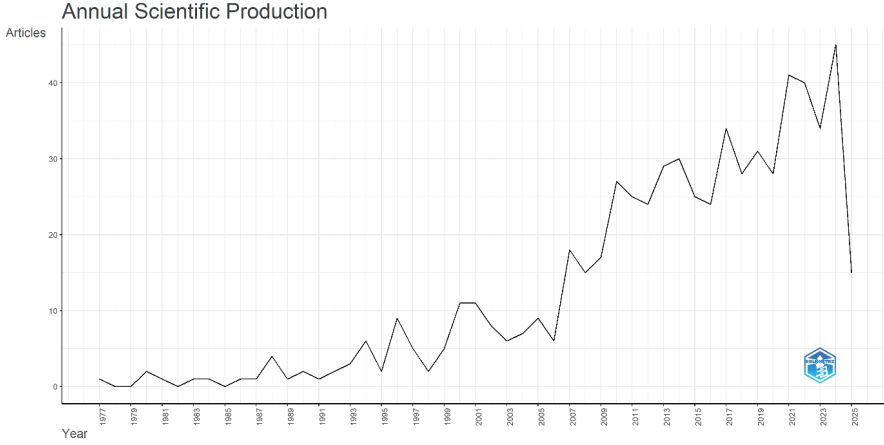
Çalışma kapsamında elde edilen bulgulara yer verilmiştir.



Şekil 2. Ana Bilgiler

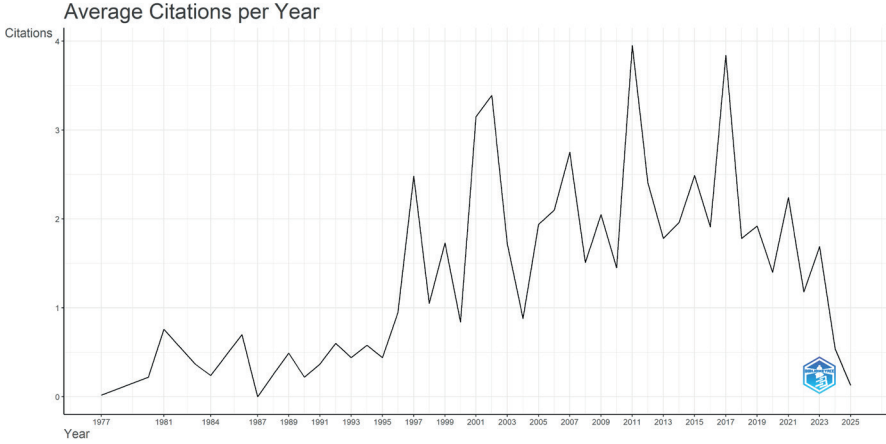
Şekil 2’de görüldüğü üzere kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan akademik yayınlar, 1977-2025 yılları arasında incelenmiştir. İlk çalışma 1977 yılında yapılmış olup, bu tarihten itibaren alanın sürekli geliştiği ve büyüdüğü gözlemlenmiştir. Araştırma, 461 kaynaktan elde edilen 638 belgeden oluşan bir veri kümesi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu belgeler, yıllık ortalama %5,8’lik bir büyüme oranı göstermektedir ve bu da konuya olan akademik ilginin zaman içinde arttığını ortaya koymaktadır. İncelenen belgelerin ortalama yaşının 11,2 yıl olduğu ve belge başına ortalama atıf sayısının ise 22,79 olduğu görülmektedir. Bu, kayak sporunun psiko-sosyal etkileri alanındaki çalışmaların önemli bir etki yarattığını ve sıkça atıf aldığını göstermektedir. Toplamda 25.071 referans bulunmuş olup, bu da literatürün kapsamlı olduğunu ve alandaki bilgi birikiminin genişlemeye devam ettiğini göstermektedir. Anahtar kelimeler açısından yapılan analizde, Anahtar Kelimeler Artı (ID) 2.185, Yazarın Anahtar Sözcükleri (DE) ise 2.060 olarak belirlenmiştir. Bu, araştırmaların çoğunun belirli bir konu etrafında yoğunlaştığını ve bu konuda yaygın bir anahtar kelime kullanımını ortaya koymaktadır. Yazar işbirliği bağlamında, toplamda 2.579 yazar yer almakta olup, tek yazarlı belgelerin sayısı yalnızca 54’tür. Bu da kayak sporunun psiko-sosyal etkileri alanındaki araştırmaların büyük ölçüde işbirliği içerisinde yürütüldüğünü ve çok yazarlı çalışmaların yaygın olduğunu göstermektedir. Ayrıca, belge başına ortalama ortak yazar sayısının 4,6 olması, alanın araştırma toplulukları arasında geniş işbirlikleri geliştirdiğini işaret etmektedir. Uluslararası ortak yazarlık oranı ise %24,76’dır, bu da kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan çalışmaların küresel bir boyut kazandığını göstermektedir. Bu bulgular, kayak sporunun psiko-sosyal etkileri konusunun 1977 yılından itibaren hızla büyüyen bir alan

olduğunu ve bu alanda güçlü bir akademik işbirliği kültürünün mevcut olduğunu ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, araştırmaların hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yaygın olarak yayımlandığı ve bu alandaki bilgi birikiminin her geçen yıl arttığı söylenebilir.



Şekil 3. Yıllık Bilimsel Üretim

Şekil 3'te görüldüğü üzere kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan araştırmalar, 1977 yılında tek bir makale ile başlamış olup, yıllar içinde artan bir bilimsel üretim göstermektedir. İlk yıllarda çok az sayıda yayın bulunmakta iken, 2000'li yılların başından itibaren bu alandaki bilimsel üretim hızla artmış ve 2010'lu yıllarda zirveye ulaşmıştır. Özellikle 2021 yılında 41 makale ile en yüksek bilimsel üretim düzeyine ulaşılmıştır. Bu artış, kayak sporunun psiko-sosyal etkileri konusunda artan ilgiye işaret etmektedir. 2000 yılına kadar bilimsel üretim sınırlı sayıda yayınlara devam etmiş, ancak 2000'lerden sonra yıldan yıla artan bir üretim görülmüştür. 2007 yılında ise 18 makale ile önemli bir artış kaydedilmiştir. Bu dönemde kayak sporunun bireyler üzerindeki psikolojik ve sosyal etkilerine yönelik daha fazla akademik ilgi gösterilmeye başlanmıştır. 2010 sonrası ise yıllık yayın sayısı 20'nin altına düşmemiştir ve 2020-2021 yıllarında yüksek bir üretim gözlemlenmiştir. 2022 ve 2023 yıllarında da yüksek bilimsel üretim devam etmiş, ancak 2025 yılına doğru bu alandaki üretimin azalma eğilimine girdiği görülmektedir. 2025 için 15 makale beklenmektedir, bu da alandaki üretimin önceki yıllara kıyasla bir miktar azaldığını göstermektedir. Bu bulgular, kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan araştırmaların giderek artan bir şekilde ilgi gördüğünü ve literatürün zamanla olgunlaştığını ortaya koymaktadır. Ancak 2025 yılı itibarıyla bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerektiği ve belirli konularda daha derinlemesine incelemelerin yapılmasının faydalı olacağı söylenebilir.



Şekil 4. Yıllık Ortalama Atıflar

Şekil 4'te yer alan kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan araştırmaların yıllık atıf verileri incelendiğinde, ilk yıllarda (1977-1980) oldukça düşük atıf sayıları gözlemlenmiştir. Ancak bu atıf sayıları zaman içinde önemli bir artış göstermiştir. 1981'den itibaren yapılan araştırmalar, daha fazla atıf almaya başlamış ve 1990'lı yıllarda atıf sayılarında daha belirgin bir yükseliş yaşanmıştır. Özellikle 1996 yılında, yıllık ortalama atıf sayısı 28.56'ya ulaşmış ve 1997 yılında 72.00'a kadar çıkmıştır. Bu yıllarda yapılan çalışmalar, kayak sporunun psiko-sosyal etkileri alanındaki önemli araştırmalar olarak literatürde kendini göstermiştir. 2000'li yılların başlarında da atıflarda ciddi artışlar olmuştur. 2001 yılında yapılan çalışmalar, ortalama 78.64 atıf ile en yüksek değere ulaşmış, takip eden yıllarda da atıflar genellikle yüksek seviyelerde kalmıştır. 2010 yılından sonra ise atıf sayılarında bir denge oluşmuş ve yıllık ortalama atıf sayısı 20 civarına yerleşmiştir. 2021'de ise 41 makale ile yapılmış araştırmalar, yıllık 2.24 ortalama atıf almıştır. Özellikle 2020 ve sonrasında atıf sayılarında bir düşüş gözlemlenmiştir. 2022 ve 2023 yıllarında yapılan çalışmalar, ortalama 4.70 ile 5.06 arasında atıf almış, 2025 için ise bu oran 0.13'e kadar düşmüştür. Bu durum, daha yeni yapılan çalışmaların henüz geniş bir literatüre ve alıntı alabilecek yaygınlığa ulaşmadığını göstermektedir. Bu bulgular, kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan araştırmaların başlangıçta daha az dikkat çektiğini, ancak zamanla bu alandaki çalışmalara artan ilgi ve akademik takdir ile atıf sayılarının önemli ölçüde arttığını ve 2020 sonrasında ise atıf sayılarının stabil bir seviyeye geldiğini ortaya koymaktadır. Bu eğilim, alanın olgunlaşmaya başladığını ancak güncel araştırmaların daha geniş bir literatürde kendine yer bulmak için daha fazla zamana ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.



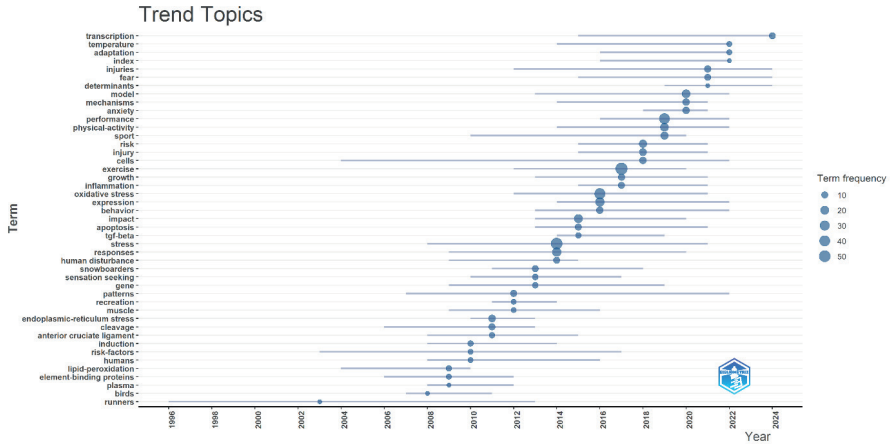
Şekil 5. Anahtar Kelime Artı'nın Kelime Bulutu

Şekil 5'te yer alan anahtar kelime artı'nın kelime bulutu, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine yönelik yapılan araştırmalarda odaklanılan ana temaları açıkça ortaya koymaktadır. Fiziksel aktivite ve egzersiz, bu alandaki araştırmaların temel bileşenlerini oluşturmakta olup, egzersiz yapmak (55), fiziksel aktivite (20) ve performans (39) gibi terimler, kayak sporunun bireylerin fiziksel sağlıkları üzerindeki olumlu etkilerini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, egzersiz kaynaklı astım (2) ve dayanıklılık egzersizi (2) gibi ifadeler, sporun olumsuz yanlarını ve buna yönelik çözüm arayışlarını da gözler önüne sermektedir. Psikolojik etkiler de kelime bulutunda önemli bir yer tutmaktadır. Stres (50), oksidatif stres (41), depresyon (9) ve endişe (12) gibi terimler, kayak sporunun bireylerin ruhsal durumları üzerindeki etkilerini inceleyen literatüre işaret etmektedir. Bu bulgular, kayak sporunun stres yönetimi ve psikolojik iyileşme üzerindeki olası olumlu etkilerini yansıtmaktadır. Ayrıca, fiziksel yaralanmalar ve iyileşme süreçlerine dair sağlık (14), incinme (14) ve yaralanmalar (11) gibi terimler, kayak sporunun fiziksel zararlar ve bu zararların rehabilitasyonu konusundaki araştırmaların yoğunluğunu gözler önüne sermektedir. Sosyal etkileşimler ve davranışsal etkiler de bu araştırmaların önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Davranış (12), katılım (10), sosyal destek (6) ve çocuklar (13) gibi anahtar kelimeler, kayak sporunun toplumsal ve sosyal açıdan bireyler üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalara işaret etmektedir. Bu terimler, kayak sporunun bireylerin sosyal becerileri ve toplumsal entegrasyonu üzerindeki etkilerini ele alan bir literatürün varlığını ortaya koymaktadır. Biyolojik ve moleküler düzeyde

kayak sporu ve kayakçılar üzerine yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Bu, kayak sporunun fiziksel ve zihinsel etkilerini inceleyen çalışmaların önemli bir alan olduğunu göstermektedir. Kayak yapma (371 kez) ifadesi, bu sporu gerçekleştiren bireylerin aktiviteye yönelik tutumlarını ve sonuçlarını ifade etmek için sıkça kullanıldığı anlamına gelmektedir. Fiziksel ve zihinsel sağlık konusuyla ilgili olarak stres (585 kez) ve yaralanmalar (178 kez) kelimeleri, kayak yapmanın sporcular üzerindeki fiziksel ve psikolojik etkilerine dair yapılan çalışmaları işaret etmektedir. Bu, kayak sporunun yüksek risk taşıyan ve stres faktörlerini yansıtmaktadır. Ayrıca sağlık (163 kez), fiziksel (187 kez) ve psikolojik (98 kez) kelimelerinin kullanımı, sporcuların sağlık durumlarına yönelik yapılan analizlerin yaygın olduğunu göstermektedir. Performans ve egzersizle ilgili terimler de dikkat çekicidir. Performans (182 kez) ve egzersiz yapmak (180 kez) terimleri, sporcuların antrenman düzeylerinin, egzersiz rejimlerinin ve bu faktörlerin performansları üzerindeki etkilerini tartışan çalışmaların varlığını göstermektedir. Ayrıca etkinlik (224 kez) ve antrenman gibi terimler de, sporcuların performanslarını artırmak amacıyla kullanılan yöntemleri anlatan araştırmaları işaret etmektedir. Risk faktörleri ve yaralanmalar da önemli bir yer tutmaktadır. Risk (180 kez) ve yaralanmalar (178 kez) kelimelerinin vurgulanması, kayak sporunun doğasında bulunan risk faktörlerini ve bu sporun neden olduğu potansiyel fizyolojik zararları anlatmaktadır. Bu bağlamda, “incinme” (222 kez) ve “faktörler” (178 kez) gibi terimler, sporcuların bu tür fiziksel etkilerden nasıl etkilendiklerini ve hangi faktörlerin bu riskleri artırdığını anlamak için önemlidir. Çevresel ve dış faktörler de kelime bulutunda belirgin şekilde yer almaktadır. Kış (205 kez), kar (145 kez), Alp dağları (143 kez) gibi terimler, kayak sporunun çevresel şartlarla olan bağını ve bu tür çevresel faktörlerin performans üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalara işaret etmektedir. İklim (104 kez) ve sıcaklık (70 kez) kelimeleri de, kayakçılar için hava koşullarının ve iklim değişikliklerinin performansları üzerindeki etkilerini ele alan çalışmaları göstermektedir. Biyolojik ve fiziksel verilere dair terimler ise hücreler (214 kez), fiziksel (187 kez), protein (139 kez) ve oksidatif (88 kez) gibi biyolojik terimlerdir. Bu terimler, kayak sporunun sporcular üzerindeki biyolojik etkilerine dair yapılan araştırmaların varlığını yansıtmaktadır. Özellikle hücresel düzeydeki değişiklikler, performans ve iyileşme süreçlerini anlamada kritik rol oynamaktadır.

Sıkça karşılaşılan ikinci dereceden terimler de bulunmaktadır. Analiz (187 kez), model (137 kez) ve yöntemler (138 kez) gibi terimler, kullanılan araştırma yöntemlerinin ve modellerinin çeşitliliğini gösterir. Bu, araştırmaların hem teorik hem de uygulamalı yöntemlere dayandığını ve performans üzerine yapılan testlerin birden fazla yaklaşımla ele alındığını

gözler önüne sermektedir. Katılımcılar (115 kez) ve deney (105 kez) gibi kelimeler, araştırmaların genellikle bireyler üzerinde gerçekleştirilen çalışmaları ve verilerin toplandığı yöntemleri işaret etmektedir. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, kayak sporunun etkilerini anlamak amacıyla yapılan araştırmalar, kayak, sporcular, yaralanmalar gibi terimlerin ön planda olmasıyla dikkat çekmektedir. Ayrıca stres ve fiziksel yaralanmalar gibi olgular, bu sporun zorlu ve riskli doğasını vurgulamaktadır. Çevresel ve biyolojik faktörler, kayakçılar için dış faktörlerin önemini ortaya koyarken, hücreler, oksidatif stres gibi biyolojik terimler, sporcuların biyolojik düzeydeki sağlık durumlarının analizine dair araştırmaların yoğunluğunu göstermektedir. Performans geliştirme ile ilgili terimler ise kayakçılar için performans artırma ve bu süreçteki egzersiz yöntemlerinin kritik rol oynadığını belirtmektedir. Bu kelime bulutu, kayak sporuna dair yapılan araştırmaların geniş bir yelpazede temas ettiği çeşitli alanları temsil etmektedir. Fiziksel sağlık, çevresel koşullar, biyolojik düzeydeki etkiler ve performans artırma gibi başlıklar, bu araştırmaların odağında yer almaktadır.

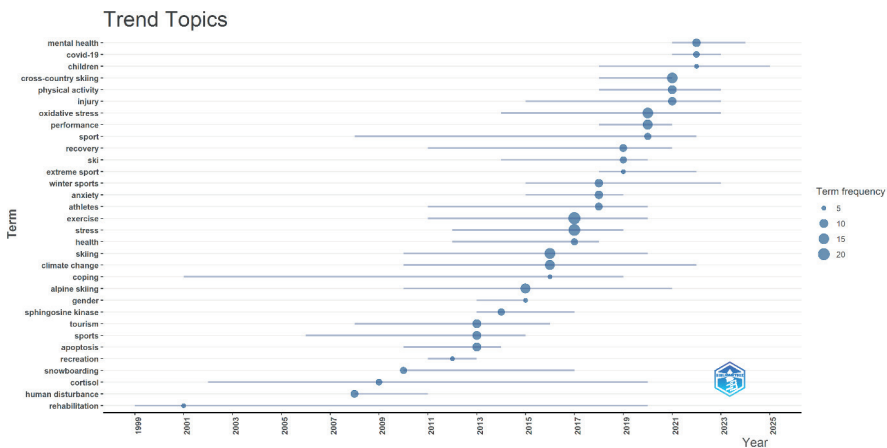


Şekil 9. Anahtar Kelime Artı'nın Trend Konuları

Şekil 9, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair trend konuları ve anahtar kelimelerin zaman içindeki sıklığını göstermektedir. Veriler, kayak sporuna dair yapılan araştırmaların, biyolojik, psikolojik ve çevresel faktörlerle ilgili geniş bir yelpazeye yayıldığını ortaya koymaktadır. Bu analizde, özellikle stres, oksidatif stres, yaralanmalar ve egzersiz yapmak gibi terimler öne çıkmaktadır. Stres terimi, 2008 yılında önemli bir sıklıkla kullanılmaya başlanmış ve zamanla bu terimin araştırmalarda daha fazla yer bulduğu görülmüştür. 2021 yılına kadar sürekli artış göstermiştir. Bu, kayak

sporunun psikolojik etkilerinin araştırıldığı bir alanın önem kazandığını ve stresin sporcular üzerindeki etkisinin vurgulandığını göstermektedir. Aynı şekilde, oksidatif stres terimi de 2012'den itibaren yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmış ve 2021 yılına kadar yüksek bir sıklığa ulaşmıştır. Bu da kayak sporunun biyolojik düzeydeki etkilerinin incelenmesine olan ilgiyi işaret etmektedir. Egzersiz yapmak terimi ise 2012 yılından itibaren dikkat çeken bir artış göstermiştir. Bu, kayak sporunun fiziksel aktivite olarak nasıl performansı artırabileceği, vücut sağlığı üzerindeki etkileri ve bu etkinliklerin bireyler üzerindeki uzun vadeli etkileri ile ilgili yapılan araştırmaların arttığını göstermektedir. Aynı zamanda performans terimi de 2016'dan sonra sıklıkla kullanılmış, kayakçılar için performans artırma ve optimize etme yöntemleri üzerine yapılan araştırmaların önem kazandığını göstermektedir. Diğer taraftan, yaralanmalar ve risk gibi terimler de 2012 yılından itibaren araştırmalarda sıkça yer almış, bu da kayak sporunun fiziksel risklerinin ve bunlarla başa çıkma stratejilerinin daha fazla araştırıldığını ortaya koymaktadır. Özellikle yaralanmalar terimi, sporcuların güvenliğini sağlamaya yönelik yapılan çalışmaların, bu spor dalının yüksek risk taşıyan doğasıyla ilişkilendirildiğini göstermektedir.

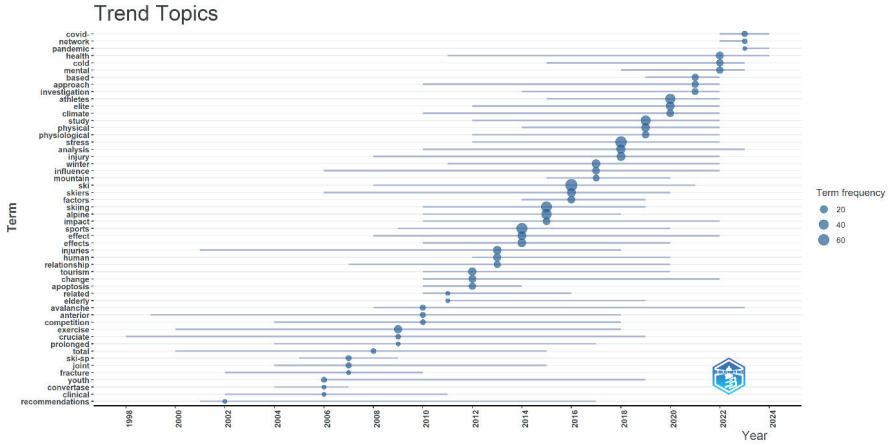
Elde edilen tüm bulgulara kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair araştırmalar, zaman içinde önemli bir evrim geçirdiğini gözler önüne sermektedir. Hem fiziksel hem de psikolojik faktörlerin analiz edildiği bu araştırmalar, kayak sporunun sporcular üzerindeki etkilerini daha derinlemesine anlamamıza yardımcı olmaktadır. Söz konusu araştırmalar, kayak sporunun yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda zihinsel ve duygusal boyutlarda da önemli etkiler yaratabileceğini ortaya koymaktadır.



Şekil 10. Yazar Anahtar Sözcüklerinin Trend Konuları

Şekil 10, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair yazar anahtar sözcüklerinin trend konularını ve bu terimlerin zaman içindeki sıklığını göstermektedir. Bu veriler, kayak sporunun sosyal ve psikolojik boyutlarının araştırılmasında kullanılan anahtar kavramların evrimini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Rehabilitasyon terimi, 1999 yılında daha az bir sıklıkla kullanılırken, 2020 yılına kadar önemli bir artış göstermiştir. Bu, kayak sporuna dair rehabilitasyon süreçlerinin, özellikle spor yaralanmaları sonrası iyileşme süreçlerinin araştırılmasına olan ilgiyi yansıtmaktadır. Aynı şekilde, kortizol terimi de 2002 yılından itibaren kayda değer bir artış sergilemiş olup, 2020 yılında zirve yapmıştır. Bu, kayak sporunun fiziksel ve psikolojik etkilerini anlamak amacıyla biyokimyasal belirteçlerin, özellikle stres hormonları üzerinde yapılan çalışmalara olan ilgiyi göstermektedir. Kayak yapma terimi ise, 2010'dan itibaren önemli bir sıklıkla kullanılmış ve 2020 yılına kadar devam eden bir trend izlemiştir. Bu, kayak sporunun psikolojik etkilerinin yanı sıra, bu aktivitenin kendisinin ve yapılan araştırmaların odağında yer aldığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, Alp disiplini kayağı terimi de 2010 yılından itibaren artış göstermiş ve 2021 yılına kadar yüksek bir sıklığa ulaşmıştır. Bu, kayak sporunun farklı disiplinlerinin ve bu disiplinlerin bireyler üzerindeki etkilerinin araştırıldığını göstermektedir. Egzersiz yapmak terimi, 2011 yılından itibaren artmaya başlamış ve 2020 yılında önemli bir zirveye ulaşmıştır. Kayak sporunun fiziksel aktivite boyutunun, sporcuların sağlığı üzerindeki olumlu etkileriyle ilgili yapılan araştırmaların yoğunlaştığını göstermektedir. Diğer bir yandan, stres terimi de 2012 yılından itibaren artış göstermiş ve 2019 yılına kadar kayda değer bir sıklığa ulaşmıştır. Bu da kayak sporunun zihinsel ve duygusal etkilerinin analizine olan ilginin arttığını işaret etmektedir. İklim değişikliği ve oksidatif stres terimleri de 2010'dan itibaren yükselmeye başlamış ve özellikle 2023 yılında yüksek sıklıkta yer almıştır. Bu, çevresel faktörlerin ve biyolojik stresin kayak sporcuları üzerindeki etkilerine dair yapılan araştırmaların arttığını göstermektedir. Aynı şekilde, kış sporları terimi de 2015 yılından itibaren artan bir sıklıkla kullanılmıştır, bu da kayak ve diğer kış sporlarının daha geniş bir perspektifte incelendiğini göstermektedir. Son olarak, COVID-19 terimi 2021 yılından itibaren kayda değer bir şekilde artmış, bu da pandemi döneminin kayak sporunun sosyal ve psikolojik etkileri üzerindeki etkilerini anlamak amacıyla yapılan araştırmaların arttığını göstermektedir.

Bu veriler, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair yapılan araştırmalarda önemli bir kavram çeşitliliği olduğunu ve zaman içinde farklı disiplinlerin ve konuların daha fazla ilgi gördüğünü ortaya koymaktadır. Fiziksel sağlık, çevresel faktörler, psikolojik stres ve yaralanmalar gibi konuların yanı sıra, pandemi ve çevresel değişikliklerin de bu alanda daha fazla araştırılmaya başlandığı dikkat çekmektedir.

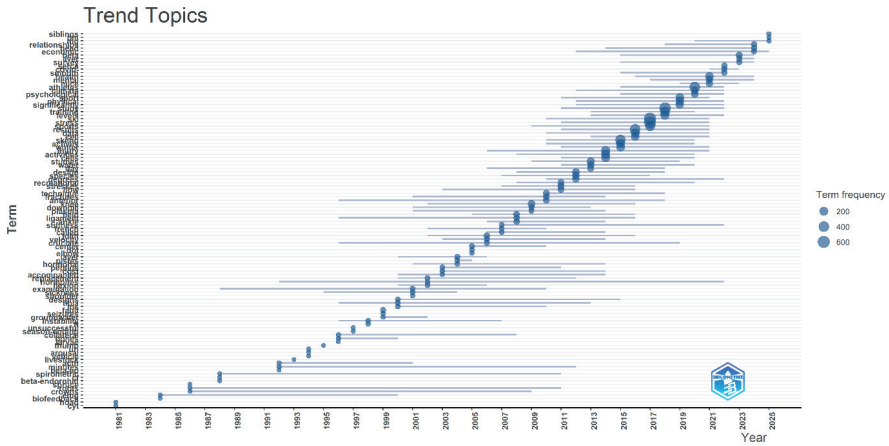


Şekil 11. Başlıkların Trend Konuları

Şekil 11, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair başlıkların trend konularını ve bu terimlerin zaman içindeki sıklığını gösteren bir analiz sunmaktadır. Bu veriler, kayak sporunun çeşitli psikolojik ve sosyo-kültürel etkilerinin araştırılmasında hangi başlıkların ön plana çıktığını ve bu başlıkların yıllar içindeki değişimini ortaya koymaktadır. Öneriler terimi, 2001 yılından itibaren belirli bir sıklıkla kullanılmaya başlanmış ve 2017 yılına kadar devam etmiştir. Bu, kayak sporuna dair geliştirilmesi gereken stratejiler ve uygulamalarla ilgili yapılan çalışmaların arttığını göstermektedir. Gençlik terimi de 2006 yılında yüksek sıklıkla kullanılmış ve 2019 yılına kadar kayda değer bir süre boyunca araştırmaların odağında olmuştur. Bu, kayak sporunun genç bireyler üzerindeki etkilerinin araştırılmasına yönelik bir ilgi artışını işaret etmektedir. Egzersiz yapmak terimi, 2000 yılından itibaren büyük bir sıklıkla kullanılmış ve 2018 yılına kadar önemli bir yükselme göstermiştir. Bu, kayak sporunun fiziksel etkinlik ve sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin araştırıldığına dair bir trendi yansıtmaktadır. Kayak yapma terimi ise 2010 yılından itibaren oldukça yüksek bir sıklıkla kullanılmış ve 2019 yılına kadar sürekli artmıştır. Bu, kayak sporunun kendisinin ve bu aktivitenin psiko-sosyal etkilerinin derinlemesine incelendiğini gösteriyor. Kayak ve kayakçılar terimleri, sırasıyla 2008 ve 2006 yıllarında yüksek sıklıkla kullanılmış ve 2021 yılına kadar önemli bir devamlılık göstermiştir. Bu veriler, kayak sporunun sporcular üzerinde yoğun bir şekilde çalışıldığını ve kayakçılarla yapılan araştırmaların yoğunluk kazandığını göstermektedir. Ayrıca, stres terimi 2012 yılından itibaren büyük bir artış göstermiş ve 2022 yılına kadar yüksek sıklıkta yer almıştır. Bu, kayak sporunun zihinsel ve psikolojik etkileri üzerine yapılan çalışmaların arttığını işaret etmektedir.

Alp dağları terimi, 2010 yılından itibaren özellikle kayak sporunun dağlarda yapılan versiyonlarına dair yapılan çalışmalarda sıklıkla yer almıştır. 2018 yılına kadar da bu terimin sıklığı devam etmiştir. Kış terimi ise 2011 yılından itibaren artmaya başlamış ve 2022 yılına kadar yüksek bir sıklığa ulaşmıştır, bu da kayak sporunun kış mevsimiyle olan güçlü ilişkisini yansıtmaktadır. Pandemi terimi 2022 yılından itibaren artmaya başlamış ve 2024 yılına kadar araştırmaların merkezine yerleşmiştir. COVID-19'un kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerindeki olası sonuçlarını ve bu dönemdeki değişimleri analiz eden çalışmaların sayısının arttığını göstermektedir.

Bu veriler, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair araştırmaların yıllar içinde farklı temalar etrafında şekillendiğini ve çevresel, psikolojik, sosyo-kültürel, ve biyolojik faktörlerin daha fazla ön plana çıktığını ortaya koymaktadır. Bu alandaki gelişmeler, kayak sporunun etkilerinin daha kapsamlı bir şekilde analiz edilmesine ve yeni araştırma alanlarının keşfedilmesine olanak tanımaktadır.

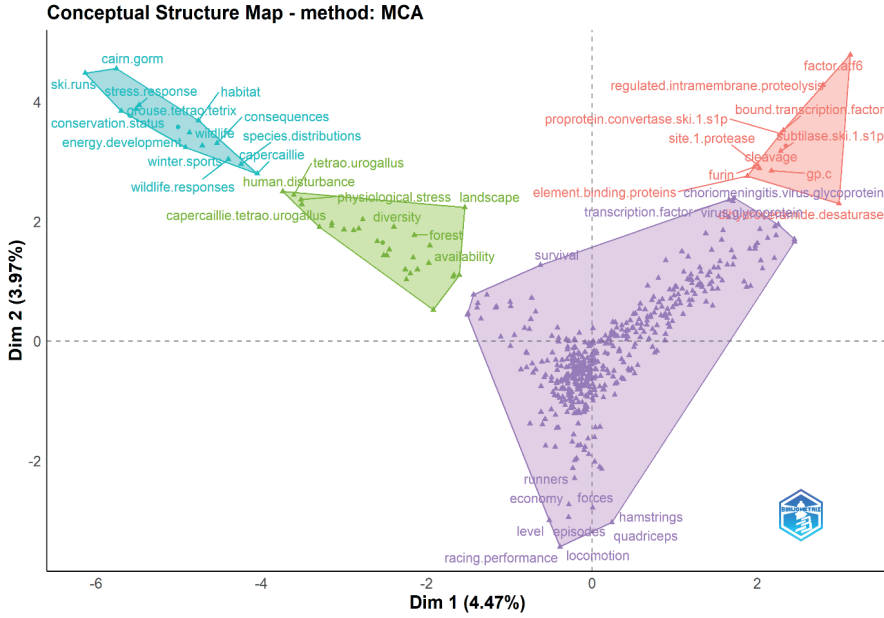


Şekil 12. Özetlerin Trend Konuları

Şekil 12, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair özetlerin trend konularını ve bu terimlerin yıllar içindeki sıklığını yansıtan bir analiz sunmaktadır. Bu veriler, kayak sporuna dair yapılan araştırmalarda en çok dikkate alınan konuların zaman içindeki değişimini göstermektedir. Kayak yapma terimi, 2010 yılından itibaren en yüksek sıklıkla kullanılmış ve 2020 yılına kadar önemli bir artış göstermiştir. Bu, kayak sporunun genel etkilerine dair yapılan araştırmaların yoğunlaştığını ve kayak sporunun yaygın olarak incelendiğini işaret etmektedir. Kayak terimi de 2010 yılında başlamış ve 2021 yılına kadar artarak devam etmiştir, bu da kayak sporunun çeşitli

yönlerinin daha fazla dikkat çekmeye başladığını göstermektedir. Stres terimi, 2011 yılından itibaren büyük bir artış göstermiş ve 2021 yılına kadar sürekli yüksek bir sıklıkta kullanılmıştır. Bu, kayak sporunun zihinsel ve duygusal etkilerinin daha fazla araştırıldığını ortaya koymaktadır. Kayak yapmanın fiziksel, zihinsel ve sosyal boyutları üzerindeki etkilerinin arttığına dair bir eğilim olduğu söylenebilir. İncinme terimi, 2006 yılından itibaren sürekli artmış ve 2021 yılına kadar yüksek sıklıklara ulaşmıştır. Bu, kayak sporunun yaralanma riski üzerine yapılan araştırmaların sayısının arttığını gösteriyor. Ayrıca, incinme ve aktiviteler terimleri de yüksek sıklıkla kullanılmış ve bu durum kayak sporunun fiziksel yaralanmalar üzerindeki etkilerini ele alan araştırmalara olan ilgiyi göstermektedir. Kayakçılar terimi, 2006 yılından itibaren araştırmalarda sıklıkla yer almış ve 2020 yılına kadar yüksek bir sıklıkta kullanılmıştır. Bu, kayakçılarla yapılan psikolojik ve sosyo-kültürel etki analizlerinin arttığını ve sporcuların psiko-sosyal durumları üzerine daha fazla çalışma yapıldığını göstermektedir. Veri terimi, 2010 yılından itibaren önemli bir sıklıkla kullanılmış ve 2021 yılına kadar artmaya devam etmiştir. Bu, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair daha çok nicel veri toplamaya yönelik yapılan araştırmaların sayısının arttığını göstermektedir. Sonuçlar terimi de 2011 yılında kullanılmaya başlanmış ve 2021 yılına kadar kayda değer bir artış göstermiştir. Bu, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair yapılan araştırmaların sonuçlarının daha fazla odaklanıldığını ve çeşitli bulguların literatürde daha fazla yer bulduğunu göstermektedir. Psikolojik terimi, 2015 yılından itibaren sıklıkla yer almaya başlamış ve 2022 yılına kadar artmıştır. Bu da kayak sporunun zihinsel ve duygusal sağlığa olan etkilerine yönelik yapılan çalışmalarda artış yansıtmaktadır. İklim terimi, 2012 yılından itibaren kayak sporunun çevresel etkileri üzerine yapılan araştırmalarda dikkat çekici bir artış göstermiştir. Bu da iklim değişikliği ve çevresel faktörlerin kayak sporu üzerindeki etkilerini araştıran çalışmaların arttığını gözler önüne sermiştir. Sağlık terimi, 2016 yılından itibaren sıklıkla kullanılmış ve 2024 yılına kadar önemli bir artış göstermiştir. Bu, kayak sporunun fiziksel ve psikolojik sağlık üzerindeki etkilerini ele alan araştırmaların çoğaldığını göstermektedir.

Bu veriler, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair yapılan araştırmalarda, özellikle zihinsel sağlık, stres, yaralanmalar ve fiziksel etkinlik üzerine yoğunlaşan bir trend olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmaların zamanla daha kapsamlı hale geldiğini ve çevresel faktörlerin, özellikle iklim değişikliğinin de kayda değer bir araştırma konusu haline geldiğini gözlemlemekteyiz.

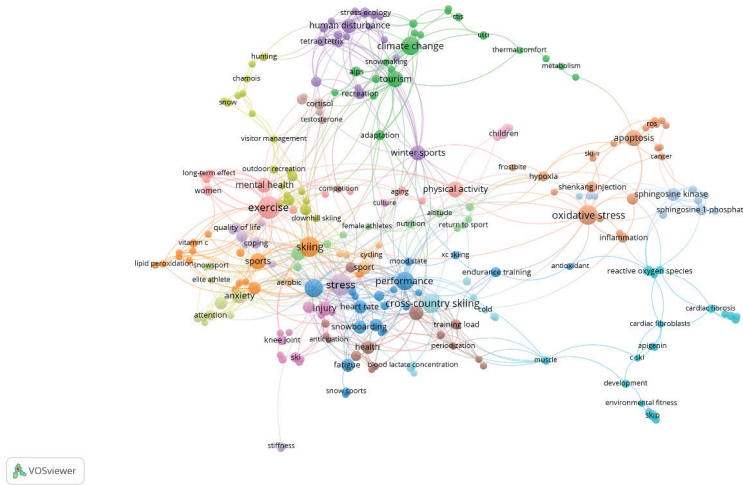


Şekil 13. Anahtar Kelime Artı'nın Faktöriyel Analizi

Şekil 13'te, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine ilişkin anahtar kelimelerle gerçekleştirilen faktöriyel analiz, farklı boyutlar altında kümelenen terimler aracılığıyla çeşitli eğilimler ve ilişkiler ortaya koymaktadır. Boyut 1'de yer alan terimler; egzersiz, stres, oksidatif stres ve performans gibi kavramlarla desteklenen çalışmaların, genellikle sporcu sağlığı, performans ve stresle ilişkili psikolojik etkiler üzerine yoğunlaştığını göstermektedir. Özellikle oksidatif stres, hücrelere yönelik etkiler ve iyileşme süreçleri bu grupta öne çıkan başlıklardır. Boyut 2'de ise biyolojik mekanizmalar, metabolik süreçler ve moleküler etkileşimlere dair anahtar kelimeler yer almaktadır. Bu boyut, kayak sporunun vücut üzerindeki biyolojik etkilerini, stres kırıkları, inflamasyon ve hücresel düzeydeki değişiklikleri araştıran çalışmaları yansıtmaktadır.

Küme 1, egzersiz, performans ve spor gibi terimleri içererek, sporun fiziksel ve psikolojik etkilerine yönelik yapılan araştırmaların arttığını göstermektedir. Bu grup, egzersiz ve sporun vücut üzerindeki çok boyutlu etkilerini ele alan çalışmalara dair eğilimleri ortaya koymaktadır. Küme 2'de ise endoplazmik retikulum stres, apoptozis, oksidatif stres gibi moleküler süreçler ön plana çıkmaktadır. Bu küme, sporun hücresel düzeydeki etkilerini inceleyen biyolojik ve biyokimyasal çalışmaların artış gösterdiğini ifade etmektedir. Ayrıca, bu terimler, sporcuların fiziksel ve psikolojik sağlıkları

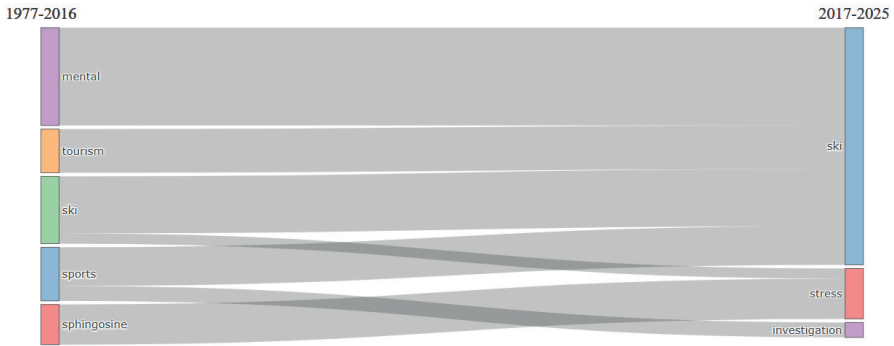
üzerindeki uzun dönemli etkileri analiz eden çalışmalara yönelik güçlü bir eğilimin varlığını göstermektedir. Küme 3, çevresel faktörlere, özellikle iklim değişikliği ve sıcaklık gibi unsurlara odaklanmaktadır. Bu küme, kayak sporu gibi açık hava etkinliklerinin çevresel koşullardan nasıl etkilendiğini ve bunun sporcu sağlığı üzerindeki potansiyel sonuçlarını araştıran çalışmaların arttığını ortaya koymaktadır. Son olarak, küme 4'te yer alan kavramlar, stres kırıkları, psikolojik bozukluklar ve sosyal destek gibi unsurlar, sporcuların karşılaştığı psikolojik ve fiziksel zorlukları ele alan çalışmaları işaret etmektedir. Yapılan bu analiz, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerini anlamaya yönelik çok disiplinli bir yaklaşım sergileyerek, bireysel sağlık ile çevresel faktörlerin sporcular üzerindeki etkilerine dair yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Bu bulgular, spor bilimlerinin çeşitli disiplinlerle nasıl iç içe geçtiğini ve her bir kavramın birbirini nasıl tamamladığını göstermektedir.



Şekil 14. Ortak Anahtar Kelimeler

Şekil 14'te, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine yönelik yapılan bibliyometrik analiz kapsamında, çalışmaların kavramsal yoğunluklarını ve araştırma eğilimlerini ortaya koymak amacıyla anahtar kelime eşleşmeleri incelenmiştir. Web of Science (WoS) veri tabanında yürütülen tarama doğrultusunda elde edilen verilere göre, ortak anahtar kelime ağı 246 düğüm, 18 küme, 734 bağlantı ve toplam 889 bağlantı gücünden oluşan yapısal bir dağılım sergilemektedir. Bu değerler, literatürde kayak sporunun farklı boyutlarıyla ele alındığını ve disiplinler arası bir yaklaşımın benimsendiğini göstermektedir. Ağ analizinde, toplam bağlantı gücü değeri yüksek olan

anahtar kelimeler, alandaki temel temaları temsil etmektedir. En yüksek bağlantı gücüne sahip anahtar kelimenin egzersiz olduğu belirlenmiştir (toplam bağlantı gücü: 50). Bunu sırasıyla stres (48), insan kaynaklı bozulma (34), iyileşme (32), performans (31), alp disiplini kayağı (30), kayak (30), kuzey disiplini kayağı (29), turizm (25), kış sporları (24), kaygı (23), sporcular (23), oksidatif stres (23), ruh sağlığı (19), sağlık (19), yaralanma (19), sfingozin kinaz (19), antrenman (18) ve iklim değişikliği (17) kavramları takip etmektedir. Bu veriler, literatürde kayak sporunun yalnızca fiziksel performans ve rekabet açısından değil, aynı zamanda bireylerin ruhsal iyilik hâli, stres yönetimi, çevresel etkileşim ve iyileşme süreçleri gibi psiko-sosyal yönleriyle de ele alındığını göstermektedir. Egzersiz, stres, ruh sağlığı ve kaygı gibi anahtar kavramların yüksek bağlantı gücüne sahip olması, kayak sporunun bireyin zihinsel ve duygusal durumlarıyla olan ilişkisinin sıklıkla araştırıldığını ortaya koymaktadır. Aynı şekilde, çevresel faktörleri temsil eden insan kaynaklı bozulma ve iklim değişikliği gibi kavramların ağda önemli bir yer tutması, kayak sporunun doğayla kurduğu etkileşimin de bilimsel ilgiyi üzerine çektiğini göstermektedir. Bu bağlamda, ortak anahtar kelime ağı, literatürdeki ana eğilimlerin psiko-sosyal bağlamda oldukça çeşitli olduğunu ve farklı disiplinlerin katkısıyla zenginleştiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 15. Başlıkların Tematik Evrimi

Şekil 15'te kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan araştırmalar, zaman içerisinde kayda değer tematik evrimler sunulmuştur. Bu evrim, kayak sporunun fizyolojik, psikolojik ve sosyo-kültürel etkilerine dair artan bir odaklanmayı yansıtan belirli anahtar kelimelerin kullanımında gözlemlenen değişikliklerle anlaşılmaktadır. Zaman dilimlerine göre yapılan araştırmaların içeriğinde önemli değişiklikler ortaya çıkmıştır. 1977-2016 yılları arasındaki araştırmalar, genellikle kayak sporunun zihinsel sağlık üzerindeki etkilerine odaklanmışken, 2017 sonrasında bu temalar daha spesifik hale gelmiştir. Özellikle psikolojik ve fizyolojik etkiler üzerine

yapılan çalışmaların sayısının arttığı gözlemlenmektedir. Kayak sporunun psikolojik etkilerini anlamak amacıyla yapılan araştırmaların yoğunlaşması, bu dönemdeki en önemli gelişmelerden biridir. Araştırmalardaki ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (1.00) ve kapsayıcılık endeksi (0.50), bu temanın araştırma literatüründeki önemini ortaya koymaktadır. Kayak sporunun fiziksel etkileri üzerine yapılan araştırmalar, 1977-2016 yılları arasında daha çok sporcuların performansı, fiziksel dayanıklılıkları ve egzersiz etkileriyle ilgili olmuştur. Ancak 2017 sonrası dönemde yapılan çalışmalar, kayak sporunun uzun vadeli etkilerini daha derinlemesine ele almıştır. Bu çalışmaların içeriği, kayak sporunun sporcuların genel sağlığı üzerindeki etkilerini incelemeye yönelik daha geniş bir perspektife sahiptir. Anahtar kelimeler arasında “kayak”, “egzersiz”, “performans”, “fiziksel etki” gibi terimler öne çıkmaktadır. Kapsayıcılık endeksi (0.58) ve istikrar endeksi (0.01) bu alandaki çalışmaların hala gelişmekte olduğunu göstermektedir. Stresin kayak sporuna olan etkisi, 1977-2016 yılları arasında daha çok genel sağlık etkilerine yönelmişken, 2017 sonrası dönemde oksidatif stres ve kardiyak aktivitelerle ilgili yeni bulgulara odaklanılmıştır. Bu dönemde yapılan çalışmalar, stresin spesifik biyolojik ve psikolojik etkilerini incelemeye başlamıştır. Anahtar kelimeler arasında “stres”, “oksidatif”, “aktiviteler” gibi terimler öne çıkmaktadır. Bu alandaki kapsayıcılık endeksi (0.10) ve istikrar endeksi (0.01), bu konudaki çalışmaların sınırlı ancak önemli olduğunu göstermektedir. Sfingozin gibi biyokimyasal süreçlerin kayak sporuyla ilişkili araştırmalarının 1977-2016 yıllarında daha nadir olduğu, son yıllarda ise bu alanda artan bir ilgi olduğu gözlemlenmektedir. Sfingozin, hücreler arası sinyalizasyon ve apoptoz mekanizmalarını inceleyen çalışmalarla ilişkilendirilmiş olup, bu tür araştırmalar, sporcuların biyolojik yanıtlarını anlamada yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0.02), bu tür çalışmaların bilimsel literatürde artan bir şekilde yer bulduğunu göstermektedir. Kayak sporunun yaralanmalar üzerindeki etkisi, araştırmaların önemli bir odak noktası olmuştur. 1977-2016 yılları arasındaki çalışmalar daha çok kayak yaralanmalarının önlenmesi ve tedavi yöntemlerine odaklanmışken, 2017 sonrasında yapılan araştırmalar, yaralanmaların öncesi, sonrası ve sonrasına dair çok daha derinlemesine analizler içermektedir. Ayrıca kayak sporunun iyileşme süreçleri üzerine yapılan araştırmalar da artmıştır. Kapsayıcılık endeksi (0.40) ve istikrar endeksi (0.00), bu alandaki çalışmaların yaygınlaştığını göstermektedir. Kayak turizmi, özellikle 1977-2016 yılları arasında, ekonomik etkiler ve kültürel boyutlar üzerine yapılan çalışmalarla ele alınmıştır. Ancak 2017 sonrası dönemde, çevresel faktörlerin etkisi üzerine daha fazla araştırma yapılmaya başlanmıştır. Bu dönemde, kayak turizmi ile ilişkilendirilen anahtar kelimeler arasında “iklim değişikliği”,

“dağ koşulları”, “seçim” gibi terimler dikkat çekmektedir. Kapsayıcılık endeksi (0.45) ve istikrar endeksi (0.01), bu alandaki araştırmaların artışını ve gelişimini yansıtmaktadır.

Elde edilen tüm bu bulgular kayak sporunun psiko-sosyal ve fiziksel etkileri üzerine yapılan araştırmaların zaman içindeki değişimi, sporun farklı boyutlarının daha ayrıntılı bir şekilde ele alındığını ve araştırma literatürünün sürekli olarak genişlediğini göstermektedir. Bu evrim, kayak sporunun yalnızca bir fiziksel etkinlik değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyo-kültürel açıdan önemli bir konu olduğunu ortaya koymaktadır.

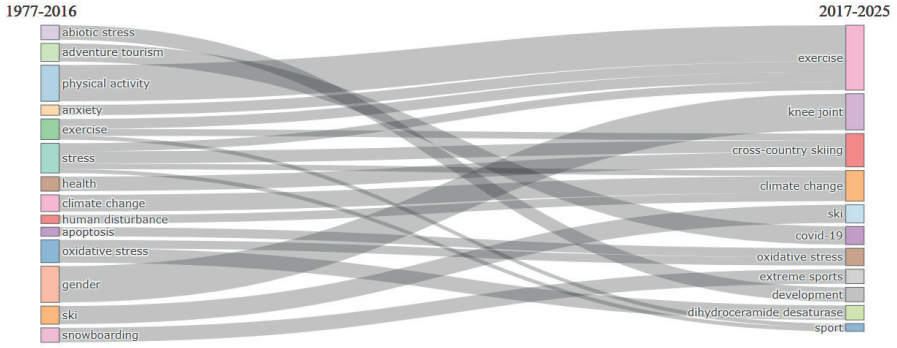


Şekil 16. Özetlerin Tematik Evrimi

Şekil 16'daki kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan araştırmaların zaman içindeki tematik evrimi, belirli anahtar kelimeler ve endeksler aracılığıyla açıkça gözlemlenebilir. Bu evrimsel süreç, araştırmaların içerik değişimlerini ve odak kaymalarını net bir şekilde ortaya koymaktadır. 1977-2016 yılları arasındaki çalışmaların genel eğilimleri ile 2017 sonrası dönemdeki yenilikler arasında belirgin farklar bulunmaktadır. 1977-2016 yılları arasında yapılan araştırmaların büyük kısmı, biyokimyasal süreçler ve hücresel reaksiyonlarla ilgiliydi. Bu dönemde “hücreler”, “protein”, “tedavi”, “oksidatif” gibi anahtar kelimeler ön plana çıkmış ve daha çok biyolojik mekanizmalar ve etkiler üzerine odaklanılmıştır. 2017 sonrası dönemde ise bu temalar, daha spesifik biyolojik ve fizyolojik süreçlere yönelik derinlemesine araştırmalarla evrilmiştir. Ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,59) ve kapsayıcılık endeksi (0,03) bu alandaki gelişmeleri ve derinleşen literatürü yansıtmaktadır. Bu dönemde, hücreler arası etkileşimler ve oksidatif stres gibi mekanizmaların kayak sporundaki biyolojik etkilerini anlamaya yönelik önemli bulgular elde edilmiştir. Stresin kayak sporuna etkisi, 1977-2016 yılları arasında daha çok genel sağlık ve fiziksel yanıtlar

üzerinde odaklanırken, 2017 sonrası dönemde stresin daha spesifik biyolojik ve psikolojik yönleri incelenmeye başlanmıştır. Anahtar kelimeler arasında “stres”, “aktivite”, “etkiler” gibi terimler ön plana çıkmaktadır. 2017-2025 dönemiyle birlikte, stresin kayakçılar üzerindeki etkilerine dair daha ayrıntılı veri analizleri yapılmış ve spesifik bulgular ortaya konmuştur. Kapsayıcılık endeksi (0,54) ve istikrar endeksi (0,01), bu araştırmaların kapsamını ve literatürün bu alandaki genişlemekte olduğunu göstermektedir. 1977-2016 yılları arasındaki çalışmalar, genellikle sporcu sağlığı, performansı ve yaralanmalar üzerine odaklanmışken, 2017 sonrası dönemde yapılan çalışmaların içeriği daha spesifik hale gelmiştir. Bu dönemde “kayak”, “sporcular”, “yaralanmalar”, “fizyolojik etkiler” gibi anahtar kelimeler öne çıkmıştır. Araştırmalar, kayak sporunun psikolojik ve fizyolojik etkilerini daha ayrıntılı bir şekilde incelemekte ve spesifik bulgular elde etmektedir. Ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,72) ve kapsayıcılık endeksi (0,01) bu alandaki çalışmaların artan önemini ve araştırma literatüründeki yerini vurgulamaktadır. Kayak sporunun gelişimine yönelik yapılan araştırmaların yöntemleri de zamanla evrilmiştir. 1977-2016 yılları arasında bu çalışmalar daha çok çözüm arayışları ve genel eğilimlere odaklanırken, 2017 sonrası dönemde daha derinlemesine ve detaylı analizler yapılmıştır. Bu süreçte, “çalışma”, “sonuçlar” gibi terimler belirgin şekilde artmış ve araştırma süreçlerinin daha sistematik hale gelmesi, kayak sporunun etkilerini anlamada önemli bir adım olmuştur. Kayak turizmi üzerine yapılan araştırmalar da zamanla farklı bir evrim geçirmiştir. 1977-2016 yılları arasında, ekonomik etkiler ve kültürel boyutlar üzerine yapılan çalışmalar ön planda iken, 2017 sonrası dönemde çevresel faktörlerin etkisi daha fazla araştırılmaya başlanmıştır. Bu dönemde “iklim değişikliği”, “dağ koşulları”, “seçim” gibi anahtar kelimeler öne çıkmıştır. Kayak turizmi üzerine yapılan araştırmalar, çevresel ve sosyo-kültürel faktörlerin etkisini incelemeye yönelik daha geniş bir perspektife sahip olmuştur.

Elde edilen tüm bu bulgular değerlendirildiğinde kayak sporunun psiko-sosyal ve fiziksel etkileri üzerine yapılan araştırmalar, zaman içinde önemli bir tematik evrim geçirmiştir. Araştırmaların kapsamı hem psikolojik hem de fizyolojik açılardan derinleşerek daha spesifik konulara odaklanmıştır. Bu evrim, kayak sporunun yalnızca fiziksel bir etkinlik olmanın ötesine geçtiğini, aynı zamanda psikolojik ve sosyo-kültürel açılardan da önemli bir konu haline geldiğini ortaya koymaktadır. Araştırmaların tematik evrimi, kayak sporunun etkilerinin daha ayrıntılı bir şekilde ele alındığını ve araştırma literatürünün genişlemeye devam ettiğini göstermektedir.

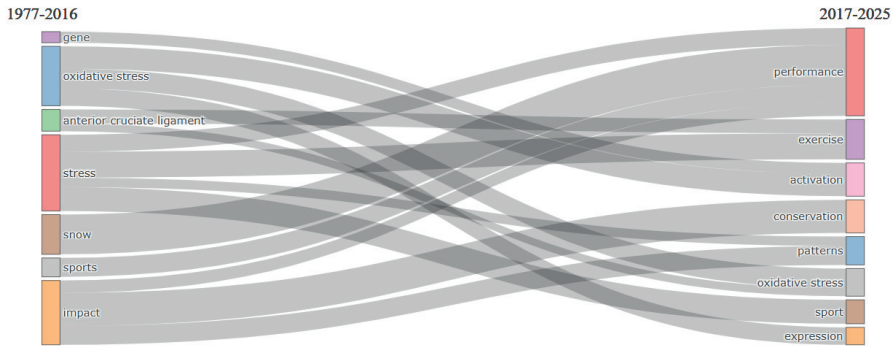


Şekil 17. Yazar Anahtar Sözcüklerinin Tematik Evrimi

Şekil 17 kayak sporunun fiziksel, biyokimyasal ve psikolojik etkilerinin zaman içinde kayda değer değişiklikler gerçekleştiğini göstermektedir. Özellikle 1977-2016 yılları arasındaki anahtar kelimeler ile 2017 sonrası dönemdeki anahtar kelimeler arasındaki farklar, kayak sporunun çeşitli yönlerinin evrimini ve yeni araştırma alanlarını net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu evrimsel süreç, kayak sporunun fiziksel ve psiko-sosyal etkilerine yönelik daha derinlemesine bir anlayış geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Öncelikle, abiyotik stres ile ilgili çalışmalar 1977-2016 yılları arasında belirgin bir şekilde biyokimyasal ve çevresel etkiler üzerinde yoğunlaşırken, 2017 sonrası dönemde “geliştirme” terimiyle birlikte, abiyotik stresin spesifik etkileri üzerine yapılan araştırmalar artmıştır. Bu dönemdeki ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,40) ve kapsayıcılık endeksi (0,50), bu temadaki derinleşen literatürü yansıtmaktadır. Bunun yanında, macera turizmi ve covid-19 arasındaki ilişki, özellikle kırsal alanda kayak üzerine yapılan araştırmalarda ön plana çıkmıştır. 2017 sonrası dönemde, bu temanın araştırma içeriği, çevresel ve toplumsal etkilerle birleşerek önemli bir dönüşüm göstermektedir. Kaygı ve egzersiz ilişkisi de 1977-2016 yıllarında daha çok genel sağlık üzerine odaklanırken, 2017 sonrası dönemde endişe ve egzersiz gibi anahtar kelimelerle birlikte, bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlıkları arasındaki ilişkiye dair daha spesifik bulgular ortaya çıkmıştır. Bu geçiş, ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,29) ve kapsayıcılık endeksi (0,20) ile daha derinlemesine bir araştırma sürecine işaret etmektedir. Apoptozis ve oksidatif stres kavramları ise, 1977-2016 yıllarında hücresel düzeyde biyolojik etkileşimleri açıklamaya yönelikken, 2017 sonrası dönemde oksidatif stresin daha spesifik moleküler ve biyokimyasal düzeydeki etkileri üzerine araştırmalar yoğunlaşmıştır. Ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,25) ve kapsayıcılık endeksi (1,00), oksidatif stresin kayak sporunda nasıl bir etki yarattığına dair daha ayrıntılı

çalışmaları işaret etmektedir. İklim değişikliği ise hem 1977-2016 hem de 2017-2025 yıllarındaki araştırmaların önemli bir konusu olmuştur. Ancak, 2017 sonrası dönemde iklim değişikliği üzerine yapılan çalışmaların çevresel etkilerle ilgili daha fazla odaklandığı gözlemlenmiştir. Bu evrimsel değişim, kayak sporunun iklimsel faktörlere duyarlılığını ve bu durumun psikolojik etkilerini incelemeye yönelik derinleşen araştırmalarla paralellik göstermektedir. Bu alandaki kapsayıcılık endeksi (0,46) ve istability endeksi (0,11), bu araştırma alanının zaman içindeki gelişimini ve genişlemesini yansıtmaktadır. Egzersiz, kros kayağı, kayak, snowboard, stres, spor gibi anahtar kelimeler, özellikle 1977-2016 yıllarındaki çalışmalarda daha geniş ve genel bir perspektifte ele alınmışken, 2017 sonrası dönemde bu konuların daha spesifik şekilde ele alınması dikkat çekmektedir. Özellikle egzersiz, spor ve stres gibi temalar arasında ilişkilerin detaylı olarak ele alındığı ve fiziksel etkinliklerin stresle olan bağlarının derinleştiği gözlemlenmiştir. Ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi ve kapsayıcılık endeksi değerlerinin artması, bu konuların literatürdeki öneminin arttığını ve daha derinlemesine analizlere olan ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Elde edilen tüm bu bulgular değerlendirildiğinde, kayak sporunun fiziksel ve psikolojik etkileri üzerine yapılan araştırmalar, belirli anahtar kelimeler ve endeksler aracılığıyla zaman içinde tematik bir evrim göstermektedir. Bu evrim, kayak sporunun yalnızca fiziksel etkinliklerin ötesinde bir dizi çevresel, biyolojik ve psiko-sosyal etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadır. Aynı zamanda, bu alandaki araştırmaların daha derinlemesine, özgül ve disiplinler arası bir yaklaşımla evrildiğini ve genişlediğini göstermektedir.



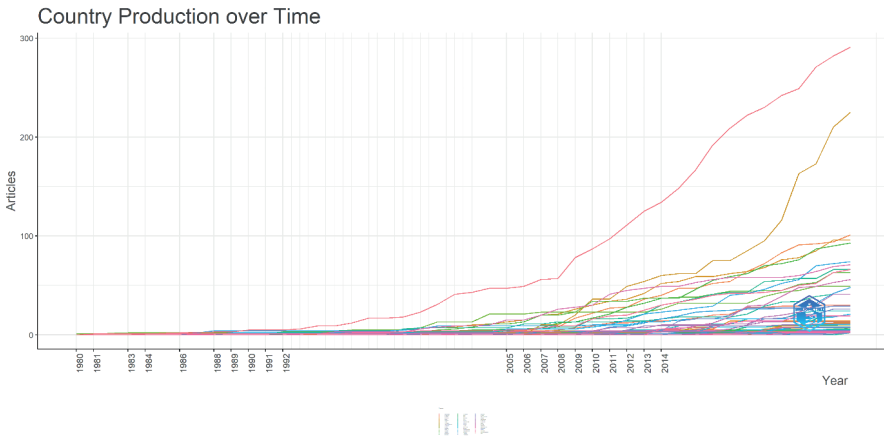
Şekil 18. Anahtar Kelime Artı'nın Tematik Evrimi

Şekil 18 kayak sporunun fiziksel, biyokimyasal ve psikolojik etkilerinin zaman içinde nasıl evrildiğini göstermektedir. 1977-2016 yılları arasındaki çalışmalar, genellikle genel sağlık, performans, yaralanmalar ve biyolojik

etkiler gibi temel konulara odaklanırken, 2017 sonrası dönemde daha spesifik ve derinlemesine araştırmalar ortaya çıkmıştır. Bu evrim, araştırmaların tematik derinliğinin arttığını ve kayak sporunun farklı yönlerinin daha ayrıntılı bir şekilde ele alındığını göstermektedir. Ön çapraz bağ (ACL) üzerine yapılan araştırmalar, 1977-2016 yıllarında genellikle bu yapının yaralanma ve biyomekanik etkilerine odaklanmışken, 2017 sonrası dönemde yaralanmalar, kas, risk faktörleri, fizyolojik tepkiler gibi konularla birlikte daha spesifik çalışmalar yapılmıştır. Bu değişiklik, ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,21) ve kapsayıcılık endeksi (0,03) ile yansıtılmaktadır. Ayrıca, oksidatif stres ile ilgili yapılan araştırmaların evrimi de dikkat çekicidir. 1977-2016 yıllarında daha genel bir biyolojik etkileşim üzerinde durulurken, 2017 sonrasında oksidatif stresin yaralanma mekanizmaları üzerindeki etkisi üzerine yapılan çalışmalar artmıştır. Bu evrimsel değişim ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,12) ve kapsayıcılık endeksi (0,07) ile desteklenmektedir. Endoplazmik retikulum stresi (ER stresi) üzerine yapılan araştırmalar, 1977-2016 yıllarında genellikle bu biyolojik süreçlerin genel sağlık üzerindeki etkilerine odaklanırken, 2017 sonrası dönemde dekolte, stresi gibi daha spesifik biyokimyasal etkileşimler üzerine çalışmalar artmıştır. Bu değişim, ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,07) ve kapsayıcılık endeksi (0,06) ile belirginleşmiştir. Ayrıca, gen ve aktivasyon konularındaki araştırmalar da zaman içinde evrilmiş, tgf-beta ve kayak ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar 2017 sonrası dönemde daha fazla yer bulmuştur. Stres ve egzersiz ilişkisi, 1977-2016 yıllarında daha çok genel etkiler ve fizyolojik yanıtlarla ele alınırken, 2017 sonrası dönemde egzersiz, stres, fiziksel aktivite, iyileşme ve kros kayakçılarındaki yorgunluk gibi daha ayrıntılı alt konularda derinlemesine çalışmalar yapılmıştır. Ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,39) ve kapsayıcılık endeksi (0,01) ile bu evrimsel değişim yansıtılmaktadır. Ayrıca, oksidatif stres ile iltihap ve desenler gibi yeni anahtar kelimelerin bir araya gelmesi, stresin etkileri üzerine yapılan araştırmaların daha ayrıntılı bir şekilde ele alındığını göstermektedir. Kar ve performans arasındaki ilişki de önemli bir tematik evrim göstermektedir. 1977-2016 yıllarında karın kayak performansına olan etkileri üzerine yapılan araştırmalar, 2017 sonrası dönemde kar ve performans arasındaki spesifik ilişkileri daha detaylı bir şekilde incelemiştir. Bu süreç, ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,60) ve kapsayıcılık endeksi (0,50) ile yansıttığı için karın kayak performansı üzerindeki etkilerinin daha derinlemesine analiz edildiğini ortaya koymaktadır. Sporlar ve performans ile ilgili yapılan araştırmalar da zaman içinde daha fazla katılımcı ve daha geniş bir perspektif ile ele alınmıştır. Spor ve katılım arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar, özellikle 2017 sonrası dönemde daha fazla yer bulmuş ve bu alandaki

değişimler ağırlıklandırılmış kapsayıcılık endeksi (0,29) ve kapsayıcılık endeksi (0,13) ile yansıtılmaktadır.

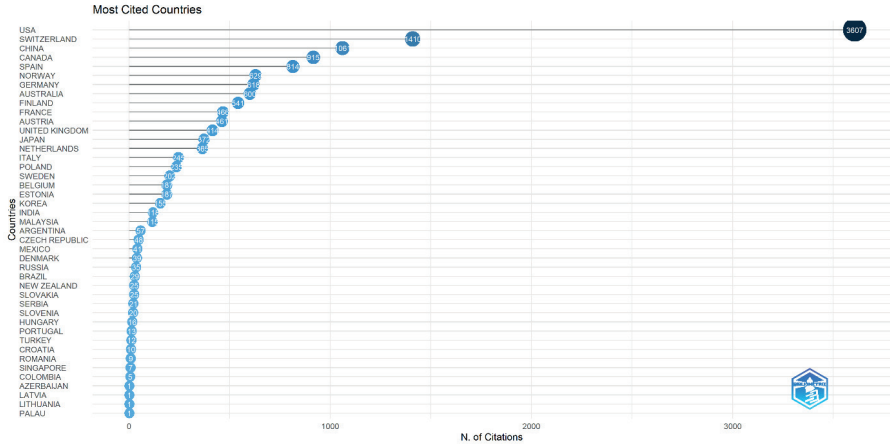
Elde edilen tüm bu bulgular değerlendirildiğinde, kayak sporunun psiko-sosyal ve biyolojik etkileri üzerine yapılan araştırmaların tematik evrimi, zaman içinde daha derinlemesine ve detaylı bir şekilde yapılandırılmakta hem biyolojik hem de psikolojik etkiler arasındaki ilişki daha özgül bir biçimde ele alınmaktadır. Bu evrim, kayak sporunun sadece fiziksel değil, aynı zamanda çevresel, psikolojik ve biyokimyasal açılardan da önemli bir araştırma alanı olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 19. Ülkelerin Zaman İçindeki Üretimleri

Şekil 19'da, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine yönelik yapılan çalışmaların ülkeler bazında zaman içindeki dağılımı sunulmaktadır. Bu grafiksel dağılım, hem araştırma hacmindeki yıllara göre değişimi hem de ülkelerin bu alandaki akademik katkılarını net bir biçimde ortaya koymaktadır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri (ABD), 2000 yılından itibaren düzenli bir artış göstererek 2025 yılı itibarıyla 291 yayınlı açık ara en çok üretim yapan ülke konumundadır. Bu durum, ABD'de spor bilimlerinin multidisipliner yapısıyla ele alınması ve psiko-sosyal boyutlara verilen önemi yansıtmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti ise 2020 sonrası dikkat çekici bir yükseliş sergileyerek 2025'te 225 yayınlı ikinci sıraya yerleşmiştir. Bu artış, Çin'in son yıllarda spora ve özellikle kış sporlarına yaptığı yatırımların akademik alandaki yansıması olarak değerlendirilebilir. Avrupa ülkeleri arasında Almanya, İsviçre, Avusturya, Norveç, Fransa ve Birleşik Krallık gibi ülkeler düzenli üretim gösteren diğer ülkeler arasında yer almaktadır. Bu ülkelerin hem kayak sporunun yaygın olarak yapıldığı coğrafyalarda

bulunmaları hem de psiko-sosyal araştırmalara yönelik köklü akademik gelenekleri bu sonuçları desteklemektedir. Özellikle Alpler bölgesindeki Avusturya ve İsviçre ile İskandinav ülkeleri olan Norveç ve İsveç'in belirgin üretim düzeyleri dikkat çekicidir. Asya kıtasında ise Japonya, Güney Kore ve Hindistan gibi ülkeler yükselen bir eğilim sergilemekte olup, 2020'li yıllarda bu alandaki bilimsel üretimlerini artırmışlardır. Bu ülkelerde psiko-sosyal sağlık, toplum psikolojisi ve sporun entegrasyonu alanlarına yönelik artan ilgi bu eğilimi açıklamaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, 2010 yılı sonrası dönemde üretim hacminde gözle görülür bir artış meydana gelmiştir. Bu durum, spor bilimleri, psikoloji, sosyoloji ve halk sağlığı gibi disiplinlerin bir araya gelerek kayak gibi doğa sporlarının birey üzerindeki psiko-sosyal etkilerini inceleme eğilimini güçlendirdiğini göstermektedir.



Şekil 120. En Çok Atıf Alan Ülkeler

Şekil 20'de kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine yönelik yapılan çalışmalara dair en fazla atıf alan ülkeler listelenmiştir. Bu ülkeler, yalnızca kayak sporu üzerine değil, aynı zamanda bu sporun bireylerin psikolojik ve sosyal sağlıkları üzerindeki etkilerine dair geniş çaplı ve derinlemesine araştırmalar yürüten bilimsel toplumları temsil etmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (3607 atıf, 34.40 ortalama atıf), bu alandaki en yüksek atıf sayısına sahip ülkedir. Amerika, spor bilimleri ve psikolojisi alanında geniş çaplı araştırmalara ve çok sayıda yayın yapmaya devam etmektedir. Bunun yanı sıra, kayaking ve benzeri kış sporlarının etkilerini psikolojik açıdan ele alan araştırmalar, Amerikan akademik dünyasında önemli bir yer tutmaktadır. İsviçre (1410 atıf, 47.00 ortalama atıf), kayak sporunun doğrudan yapıldığı ülkeler arasında yer almasının yanı sıra, sporun psiko-sosyal etkilerini

derinlemesine inceleyen birçok öncü araştırmaya ev sahipliği yapmaktadır. İsviçre’de yapılan bu tür çalışmalar, kayak ve benzeri doğa sporlarının bireylerin ruh hali ve sosyal bağları üzerindeki etkilerini inceleyen önemli literatüre sahiptir. Çin (1061 atıf, 15.40 ortalama atıf), son yıllarda kayak sporlarına ve kış sporlarına gösterdiği ilgiyle dikkat çekmektedir. 2000’li yılların sonlarına doğru artan bilimsel üretimi, Çin’in kayak sporlarına olan yatırımının akademik sonuçlarını da yansıtmaktadır. Ancak, bu ülkede ortalama atıf sayısı, diğer önde gelen ülkelerin gerisinde kalmaktadır. İspanya (814 atıf, 58.10 ortalama atıf), kayak sporlarının popüler olduğu Avrupa ülkelerinden biri olup, aynı zamanda sporun bireysel ve toplumsal etkilerini ele alan bir dizi araştırmayı kapsamaktadır. Özellikle, spor psikolojisi ve toplumsal etkiler konusunda yapılan çalışmalar, İspanya’nın bu alandaki önemli katkılarını ortaya koymaktadır. Avustralya (600 atıf, 66.70 ortalama atıf), hem yaz hem kış sporlarına dair yaptığı araştırmalarla dikkat çekmektedir. Kayak ve benzeri sporların bireylerin psikolojik sağlığına olan etkileri üzerine yaptığı araştırmalar, ortalama atıf sayısının yüksek olmasında etkili olmuştur. Diğer dikkat çeken ülkeler arasında Hollanda (365 atıf, 52.10 ortalama atıf), Finlandiya (541 atıf, 33.80 ortalama atıf), Fransa (466 atıf, 21.20 ortalama atıf) ve Norveç (629 atıf, 24.20 ortalama atıf) gibi ülkeler yer almaktadır. Bu ülkeler, kayak sporunun yanı sıra, sporun bireylerin duygusal ve sosyal bağları üzerindeki etkilerini araştırarak bu alanda önemli bir akademik literatür birikimi oluşturmaktadır. Estonya (187 atıf, 93.50 ortalama atıf) gibi küçük ama etkili bir ülke de dikkate değerdir. Estonya’nın yüksek ortalama atıf sayısı, kayak sporuna dair yapılan araştırmaların kalitesini ve etkisini yansıtmaktadır. Diğer taraftan, Belçika (187 atıf, 62.30 ortalama atıf) gibi ülkeler de sporun toplumsal etkilerini ele alan önemli çalışmalara imza atmıştır. Japonya (372 atıf, 37.20 ortalama atıf), Hindistan (118 atıf, 23.60 ortalama atıf) ve Güney Kore (155 atıf, 15.50 ortalama atıf) gibi Asya ülkeleri, son yıllarda kayak ve kış sporları alanında hızla artan akademik ilgiyi yansıtmaktadır. Bu ülkeler, sporun bireysel ve sosyal etkilerini inceleyen çalışmalarla dikkat çekmektedir. Elde edilen tüm bu bulgular değerlendirildiğinde, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair yapılan araştırmaların, özellikle Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya’da önemli bir bilimsel literatüre dönüştüğü görülmektedir. Bu literatürün yayılmasında ve gelişmesinde ülkelerin bireysel olarak sundukları destekler ve bu alanlara yaptıkları yatırımların büyük rolü bulunmaktadır. Ülkeler arasında yapılan bu araştırmalar, kayak sporunun bireysel psikolojik sağlığı artırma ve sosyal bağları güçlendirme gibi potansiyel etkilerini daha iyi anlamamıza katkıda bulunmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışma, 1977–2025 yılları arasında kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine yönelik yapılan akademik araştırmaları bibliyometrik analiz yöntemiyle inceleyerek, kayak sporunun bu süreçteki psikolojik ve sosyal etkilerinin zaman içinde nasıl evrildiğini ortaya koymuştur. Bibliyometrik analiz verileri, 1977 yılından itibaren kayak sporunun psiko-sosyal etkileri üzerine yapılan akademik çalışmaların sayısı artmış ve bu alandaki araştırmalar, kayak sporunun yalnızca fiziksel faydalar sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda bireylerin psikolojik dayanıklılıklarını güçlendirdiğini, stresle başa çıkma becerilerini geliştirdiğini ve sosyal kimlik inşalarına önemli katkılarda bulunduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte kayak sporuna yönelik araştırmaların yıllar içinde psikolojik ve sosyal boyutlarda önemli bir dönüşüm geçirdiğini ve özellikle 2017 sonrası dönemde psiko-sosyal etkilerin daha fazla ön plana çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. 1977–2016 yılları arasında yapılan çalışmalar, kayak sporunun performans, sağlık, yaralanmalar ve biyolojik süreçler gibi fiziksel yönlerine odaklanırken, 2017 sonrası literatürde stres yönetimi, psikolojik esenlik, sosyal kimlik gelişimi, çevresel farkındalık gibi psiko-sosyal temalar belirginleşmiştir. Bu dönemdeki tematik değişim, kayak sporunun yalnızca fiziksel bir etkinlik olmaktan çıkarak, bireylerin psikolojik ve sosyal gelişimlerini de şekillendiren bütünsel bir deneyim olarak yeniden tanımlandığını göstermektedir.

Kayak sporu, bireylerin psikolojik dayanıklılıklarını artırma, stresle başa çıkma becerilerini geliştirme, sosyal kimlik inşasını destekleme ve çevresel farkındalıklarını güçlendirme gibi çok boyutlu etkilere sahiptir. Özellikle “stres” kavramı, literatürde en çok karşılaşılan anahtar terimlerden biri olmuştur. Hem psikolojik stres hem de oksidatif stres gibi biyokimyasal faktörlerin kayak sporuyla ilişkisi, bireylerin hem zihinsel hem de bedensel iyileşme süreçlerine katkı sağlamaktadır. Egzersizle ilişkili rehabilitasyon süreçleri, sporcuların hem fiziksel hem de psikolojik iyileşmeleri açısından merkezî bir yere oturmuştur. Kayak sporunun, stresle başa çıkma ve psikolojik esneklik geliştirme gibi bireysel gelişim alanlarında sunduğu fırsatlar, özellikle sosyal izolasyon ve anksiyete gibi modern psikolojik sorunlarla mücadelede değerli bir araç olarak öne çıkmaktadır. COVID-19 pandemisi sonrası dönemde ise sosyal izolasyon, eko-anksiyete ve psikolojik esneklik gibi temalar, kayak sporunun psikolojik etkilerinin daha fazla tartışılmasına olanak sağlamıştır. Bu dönemde, kayak sporunun çevresel farkındalık üzerinde yarattığı etkiler de vurgulanmıştır. İklim değişikliği, kar kalitesindeki değişimler ve sezon sürelerindeki azalma gibi çevresel faktörler, sporcuların hem fiziksel sağlıklarını hem de psikolojik iyilik hallerini etkileyebilmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik ile psikolojik esenlik

arasındaki etkileşim, kayak sporunun hem bireysel hem de toplumsal düzeydeki etkilerinin daha bütünsel bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktadır. Ancak yapılan analizler, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair bazı önemli boşlukların hâlâ mevcut olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle çocuklar ve ergen kayakçılara yönelik yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu yaş grubundaki bireylerin gelişimsel süreçlerinin, uzun vadeli psikolojik ve fiziksel sağlıkları üzerindeki etkilerinin incelenmesi, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerini daha derinlemesine anlamamıza olanak sağlayacaktır. Aynı şekilde, kadın sporculara yönelik biyopsikososyal araştırmalar da yetersizdir. Kayak performansı ile ilişkilendirilen hormonal döngüler, duygusal yanıtlar ve psikolojik taleplerin nasıl etkileşimde bulunduğu konusu henüz yeterince araştırılmamıştır. Kayak sporunun sosyal kimlik inşası, toplumsal aidiyet ve kültürel etkileşimler üzerindeki etkileri de önemli ancak derinleşmemiş bir araştırma alanıdır. Kayak sporunun, bireylerin sosyo-kültürel kimliklerini nasıl biçimlendirdiği ve grup dinamiklerini nasıl etkilediği konusu daha fazla sosyolojik inceleme gerektirmektedir. Ayrıca, ekstrem bir spor olan kayak faaliyetinin, bireylerin tehlike algısı, risk alma davranışları ve motor kontrol gibi nöropsikolojik etkileri de giderek önem kazanan bir alan olmakla birlikte, henüz yeterince derinlemesine incelenmemiştir. Beyin plastisitesi, dikkat süreçleri ve sinirsel uyum mekanizmalarının egzersizle etkileşimini anlamaya yönelik nörobilimsel araştırmalar, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine dair değerli bilgiler sunabilir.

Gelecekte yapılacak araştırmaların, psikoloji, nörobilim, spor hekimliği, çevre psikolojisi, sosyoloji ve moleküler biyoloji gibi farklı disiplinlerin bir araya geldiği multidisipliner bir yaklaşımla yapılandırılması önerilmektedir. Bu tür bir araştırma modeli, kayak sporunun hem bireysel hem de toplumsal düzeydeki psikolojik ve sosyal etkilerini daha bütüncül bir şekilde açıklamaya olanak sağlayacaktır. Özellikle çevresel sürdürülebilirlik ve ekopsikolojik araştırmaların artırılması, kayak sporunun çevresel farkındalık ile psikolojik iyilik hali arasındaki kesişim noktasında yeni müdahale modelleri geliştirilmesine olanak tanıyabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak, kayak sporu günümüzde yalnızca bir fiziksel aktivite değil; aynı zamanda bireylerin psikolojik esenliklerini güçlendiren, çevresel farkındalıklarını artıran ve sosyal aidiyet duygularını pekiştiren bir psiko-sosyal etkinlik olarak yeniden tanımlanmaktadır. Bu bütünsel yaklaşım, kayak sporunun yalnızca sağlık ve performans artışı sağlamadığını, aynı zamanda sosyal sürdürülebilirlik ve çevresel farkındalık açısından da kalıcı kazanımlar elde edilmesine olanak tanıyabileceğini ortaya koymaktadır. Gelecekte yapılacak derinlemesine, veriye dayalı ve çok katmanlı araştırmalar, kayak sporunun psiko-sosyal etkilerini daha iyi anlamamıza ve bu alanda daha etkili

müdahale stratejileri geliştirmemize katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Kayak sporunun psiko-sosyal etkilerine yönelik Scopus, PubMed, ProQuest, Yöktez gibi farklı veri tabanlarından bibliyometrik analizin gerçekleştirilmesi önerilmiştir.

Kaynakça

- Alaceddinoğlu, V., (2020) 5 Büyük Kayak Merkezinin Coğrafi Şekillerinin Kayak Spora Ve Sporcusuna Olan Etkisinin İncelenmesi, Spor Bilimleri Alanında Akademik Araştırmalar, 83-117, Duvar Yayınları, İzmir
- Bayram, M., Şam, C., & Zepak, M. (2020). Elit düzeydeki kayak ve atletizm sporcularının fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(3), 65-74
- Çavuş, M. N. (2024). Turizm, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ekseninde 2000-2024 yıllarında yayınlanmış akademik çalışmalara yönelik bibliyometrik bir inceleme. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 22(2), 27-51.
- Demirci, G., & Arabacıoğlu, B. C. (2022). Fiziksel algının mekan değerlendirmesi üzerindeki etkisi: kapalı kayak merkezleri ve Türk Milli Takımı sporcuları. *The Journal of International Scientific Researches*, 7(2), 161-177.
- Demirci, D., Karamancıoğlu, B., Hoşbaş, B. D., Kıyıcı, M., & Altunalan, T. (2023). Çocuk ve adolesan kayak sporcularında ağrı ile ilişkili aktivite patternlerine göre stres ve kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 26-37.
- Ermiş, S. A., & Dereceli, E. (2023). Sporda imgeleme ve güdülenme. *Spor Bilimleri Alanında Güncel Yaklaşımlar-II*, 65.
- Finkenzeller, T., Burberg, T., Kranzinger, S., Harbour, E., Snyder, C., Würth, S., & Amesberger, G. (2022). Effects of physical stress in Alpine skiing on psychological, physiological, and biomechanical parameters: an individual approach. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 971137.
- Göktepe, M., Akalın, T. C., & Göktepe, M. M. (2016). Kayak sporu yapan çocukların dikkat düzeylerinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(3), 722-731.
- Göktuğ, T., & Arpa, N. (2015). Korunan alanlar yönetimi bağlamında kayak merkezlerinin fiziksel ve sosyal taşıma kapasitelerinin analizi: Ilgaz Dağı milli parkı, Ilgaz kış sporları turizm merkezi. *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 15(1), 104-119.
- İslam, A., & Öztürk, M. E. (2023). Kayak sporcularının zihinsel enerjileri ile tutkularına göre cesaretleri. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(1), 148-163.
- Kara, E., & Çeken, H. (2023). Kış turizminin gelişimini etkileyen faktörler ve kış turizminin etkileri üzerine kavramsal bir çalışma. *Sivas Interdisipliner Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 88-104.
- Karagöz, B., & Şeref, İ. (2019). Yunus Emre İle İlgili Araştırmaların Bibliyometrik Analizi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(27), 123-141. doi:

- Karcioğlu, R., & Tosunoğlu, B. (2022). Yeşil muhasebe araştırmalarının bilim haritalama teknikleri ile bibliyometrik analizi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 24(MODAVICA Özel Sayısı), 57-70.
- Kelleci, S. Ç., & Ersöz, A. R. (2025). Ergonomi bilimi ile yapay zekâ arasındaki ilişki: Bibliyometrik bir inceleme. *Ergonomi*, 8(1), 45-57.
- Kıyıcı, F., & Alaeddinoğlu, V. (2022). Kayak alp disiplini alt yapısı için yetenek seçimi üzerine bir değerlendirme. *Uluslararası Gelişim Akademik Dergisi*, 1(1), 14-32.
- Smith, N., Bostock, L., Barrett, E. C., Sandal, G. M., Jones, M. V., & Wuebker, R. (2024). Profiles of resilient psychosocial function during three isolated ski expeditions in the High Arctic. *Stress and Health*, 40(3), e3331.
- Yıldız, M. E., & Erhan, S. E. (2019). Kış sporu ile uğraşan sporcuların psikolojik becerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 1(1), 24-32.