

E-ISSN: 2149-1046



CBÜ
**BEDEN EĞİTİMİ ve
SPOR BİLİMLERİ
DERGİSİ**

Cilt / Volume - Sayı / Issue - Yıl / Year
20 - 2 - 2025



CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi
CBU Journal of Physical Education and Sport
Sciences



**CBÜ BEDEN EĞİTİMİ VE
SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ**

**CBU JOURNAL OF PHYSICAL
EDUCATION AND SPORT SCIENCES**

2025, Cilt 20, Sayı 2
Çevrimiçi Basım Tarihi: Temmuz 2025
ISSN: 2149-1046

2025, Volume 20, Issue 2
Publishing Date: July 2025
ISSN: 2149-1046

Yayın hakkı©1995 CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi
CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi yılda 2 kez yayımlanan hakemli süreli bir yayındır.
<http://dergipark.org.tr/cbubesbd>

CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Adına

Sahibi – Owner
Prof. Dr. Murat TAŞ

Bilimsel Yayın Koordinatörü / Scientific Publication Coordinator

Prof. Dr. Kamil ŞİRİN

Baş Editör – Editor in Chief

Prof. Dr. Murat TAŞ

Editörler/Editors

Prof. Dr. Pınar GÜZEL GÜRBÜZ
Prof. Dr. Kadir YILDIZ

Yayın Kurulu / Editorial Board

Dr. Ahmet UZUN	Selçuk Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE
Dr. Ali ÖZKAN	Yozgat Bozok Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Dana BADAU	University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures, ROMANIA
Dr. Fatih ÇATIKKAŞ	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Jerónimo GARCÍA-FERNANDEZ	Universidad de Sevilla, SPAIN
Dr. Kim WONYOUNG	Wichita State University, USA
Dr. Khaled EBADA	Faculty of Physical Education. Port Said University, EGYPT
Dr. Patrizia ZAGNOLI	Universita degli Studi di Firenze, ITALY
Dr. Serdar TOK	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Süleyman MUNUSTURLAR	Eskişehir Teknik Üniversitesi, TÜRKİYE

Yayın/Teknik Koordinatörü- Publishing/Technical Coordinator

Doç. Dr. Mehmet ASMA

Yazım Kontrol Grubu/ Editing Scout

Arş. Gör. Ezgi ABAY BEŞİKÇİ

Yayın Dili/ Language

Türkçe- İngilizce

İndeks Bilgisi / Indexing: Indeks Bilgisi / Indexing: CBU Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, EBSCO HW Wilson Education Fulltext, ULAKBİM TrDizin, EBSCO Sport Discuss FullText, The Open Ukrainian Citation Index (OUCI), CABI's Leisure Tourism Database, Worldwide Scientific and Educational Library, Türkiye Atıf Dizini, SOBİAD ve Türk Eğitim İndeksi tarafından dizinlenmektedir.

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU – SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

Dr. Adela BADAU
Dr. Ahmet UZUN
Dr. Ali ÖZKAN
Dr. Aylin ZEKİOĞLU
Dr. Bahar ATEŞ ÇAKIR
Dr. Baki YILMAZ
Dr. Betül BAYAZIT
Dr. Burak GÜRER
Dr. Cenab TÜRKERİ
Dr. Dana BADAU
Dr. Defne ÖCAL KAPLAN
Dr. Dilşad ÇOKNAZ
Dr. Dilşad MİRZEOĞLU
Dr. Diyar KAYA SAYLAM
Dr. Ercan POLAT
Dr. Erkan Hasan ATALMIŞ
Dr. Ersan TOLUKAN
Dr. Fatih ÇATIKKAŞ
Dr. Hulusi ALP
Dr. İbrahim CAN
Dr. İlker ÖZMUTLU
Dr. İsa SAĞIROĞLU
Dr. Jerónimo GARCIA-FERNANDEZ
Dr. Kadir YILDIZ
Dr. Khaled EBADA
Dr. Mehmet ASMA
Dr. Mehmet GÜLLÜ
Dr. Mehmet GÜLÜ
Dr. Melike ESENTAŞ DEVECİ
Dr. Muammer ALTUN
Dr. Murat AKYÜZ
Dr. Murat KUL
Dr. Murat TAŞ
Dr. Mustafa Yaşar ŞAHİN
Dr. Mutlu TÜRKMEN
Dr. Müge Akyıldız MUNUSTURLAR
Dr. Mümine SOYTÜRK
Dr. Naci KALKAN
Dr. Nazmi SARITAŞ
Dr. Nilgün VURGUN
Dr. Nuran KANDAZ GELEN
Dr. Nurgül TEZCAN
Dr. Nurten DİNÇ
Dr. Özden TEPEKÖYLÜ
Dr. Özgür MÜLAZIMOĞLU BALLI
Dr. Özkan IŞIK
Dr. Pınar GÜZEL GÜRBÜZ
Dr. Sabri ÖZÇAKIR
Dr. Sara ALİZADEH ARABLOUY BİSEH
Dr. Selhan ÖZBEY
Dr. Serdar TOK
Dr. Sinan SEYHAN
Dr. Suat YILDIZ
Dr. Süleyman MUNUSTURLAR
Dr. Tennur YERLİSU LAPA
Dr. Tolga BEŞİKÇİ
Dr. Uğur ABAKAY

University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures
Selçuk Üniversitesi
Yozgat Bozok Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Uşak Üniversitesi
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Kocaeli Üniversitesi
Gaziantep Üniversitesi
Çukurova Üniversitesi
University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures
Kastamonu Üniversitesi
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sakarya Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Yozgat Bozok Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Süleyman Demirel Üniversitesi
Iğdır Üniversitesi
Namık Kemal Üniversitesi
Trakya Üniversitesi
Universidad de Sevilla
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Faculty of Physical Education. Port Said University
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Malatya İnönü Üniversitesi
Kırıkkale Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Bayburt Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Bayburt Üniversitesi
Eskişehir Teknik Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Erciyes Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Sakarya Üniversitesi
Sakarya Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Pamukkale Üniversitesi
Pamukkale Üniversitesi
Balıkesir Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
İslamic Azad University
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Eskişehir Teknik Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Gaziantep Üniversitesi



CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi

CBU Journal of Physical Education and Sport Sciences



Dr. Uğur SÖNMEZOĞLU
Dr. Umut Davut BAŞOĞLU
Dr. Yavuz YILDIZ
Dr. Zühal KILINÇ

*Pamukkale Üniversitesi
Nişantaşı Üniversitesi
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Batman Üniversitesi*



2025:20(2) BİLİMSEL DANIŞMA KURULU / ADVISORY BASED MEMBERS FOR 2025:20 (2)

Dr. Ali ERDOĞAN	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman
Dr. Abdullah GÜMÜŞAY	Muş Alpaslan Üniversitesi, Muş
Dr. Arıkan EKTİRİCİ	Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu
Dr. Aylin ZEKİOĞLU	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa
Dr. Bekir ÇAR	Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Balıkesir
Dr. Bereket KÖSE	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay
Dr. Can Çavin ÖTKAN	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van
Dr. Çağdaş CAZ	Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat
Dr. Ender EYUBOĞLU	Bartın Üniversitesi, Bartın
Dr. Ergün ÇAKIR	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van
Dr. Hakan YARAR	Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat
Dr. Hasan AKA	Gazi Üniversitesi, Ankara
Dr. Hulusi ALP	Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta
Dr. Hüseyin EROĞLU	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş
Dr. İbrahim CAN	Iğdır Üniversitesi, Iğdır
Dr. İbrahim DALBUDAK	Uşak Üniversitesi, Uşak
Dr. İhsan SARI	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya
Dr. İlker GÜNEL	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye
Dr. Kürşad Han DÖNMEZ	Giresun Üniversitesi, Giresun
Dr. Mahmut ALP	Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta
Dr. Mehdi DUYAN	İnönü Üniversitesi, Malatya
Dr. Mehmet YANIK	Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir
Dr. Mert KAYHAN	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya
Dr. Murat KANGALGİL	Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Dr. Mümine SOYTÜRK	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa
Dr. Nazlı Deniz YILMAZ	Selçuk Üniversitesi, Konya
Dr. Recep Fatih KAYHAN	Marmara Üniversitesi, İstanbul
Dr. Samet ZENGİN	Trabzon Üniversitesi, Trabzon
Dr. Sermin AĞRALI ERMİŞ	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Dr. Tayfun ŞİRİN	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş
Dr. Turan IŞIK	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa
Dr. Zeynep KUTLU	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde



Örijinal Makale / Original Article

Ebeveynlerin Beden Eğitimi Dersine ve Öğretmenine Yönelik Algılarının Metaforlar Yoluyla İncelenmesi
Investigation of Parents' Perceptions Towards Physical Education Classes and Teachers Through Metaphors
Ahmet DEMİR, Mehmet ULAŞ

238-261

Farklı Toparlanma Protokollerinin İşitme Engeli Olan ve Olmayan Erkek Basketbolcularda Kalp Atım Hızı Değişkenliği ve Denge Becerisine Etkisi
Effects of Different Recovery Protocols on Heart Rate Variability and Balance Skills in Male Basketball Players with and without Hearing Impairment
Ali Kamil GÜNGÖR, Ramiz ARABACI

262-279

Down Sendromu Olan Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile Aile Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
Examining the Relationship Between Physical Activity Levels and Family Quality of Life of Children with Down Syndrome
Uğur AYDEMİR, Zeynel Abidin ŞENLİK, Mehmet DEMİR, Ufuk TÖMAN, Erkan YARIMKAYA

280-293

The Reasons Behind Pirated Broadcasts: An Investigation from the Perspective of Football
Korsan Yayınların Arkasındaki Nedenler: Futbol Taraftarları Perspektifinden Bir İnceleme
Alperen HALICI, Semih ŞAHİN

294-311

Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Öğretim Süreçlerinde Kullandıkları Teknolojik Gelişmelere İlişkin Tutumları: Bir Meta Analiz Çalışması
Physical Education Teachers' Attitudes Towards Technological Advancement Utilized in Instructional Processes: A Meta-Analysis Study
Burcu ÖZDEMİR, Olcay KİREMİTÇİ, Feride Zişan KAZAK

312-324

Beden Eğitimi ve Spor Dersindeki Öğretmen Geri Bildiriminin Öz Yeterlik Üzerine Etkisi
The Effect of Teacher Feedback on Self-Efficacy in Physical Education and Sports Lesson
Nurullah ÇELİK, Muzaffer Gökhan YILMAZ

325-338

Elit Badmintoncuların Bazı Motorik ve Antropometrik Özellikleriyle Smaç Hızı Arasındaki İlişki
Relationship Between Some Motoric and Anthropometric Characteristics of Elite Badminton Players and Smash Speed
Mert Tunç O, Anıl TÜRKELİ

339-352

Evaluation of Muscularity-Focused Eating Disorder and Related Factors in Male University Students
Erkek Üniversite Öğrencilerinde Kashılık Odaklı Yeme Bozukluğu ve İlgili Faktörlerin Değerlendirilmesi
Sema ÇALAPKORUR, Hilal TOKLU BALOĞLU

353-362

Investigation of Physical Activity Participation Motivations of Adolescents Attending Summer Sports School in the Earthquake Area
Deprem Bölgesinde Yaz Spor Okuluna Katılan Adölesanların Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonunun İncelenmesi
Orhan Fatih BALANLI, Metin YÜCEANT, Hüseyin ÜNLÜ, Ebru BALANLI

363-375

Examining the Mediation of Sport Engagement and Self-Confidence in the Effect of Self-Regulation on Burnout in Athletes: A Structural Equation Modeling Study
Sporcularda Öz Düzenlemenin Tükenmişliğe Etkisinde Spora Bağlanma ve Öz Güvenin Aracılığının İncelenmesi: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Çalışması
İhsan AKEREN, Hüsnüye ÇELİK

376-392



The Relationship Between Functional Movement Screening Scores and Neuromuscular Asymmetry Performance in Football Players: A Cross-Sectional Study

Futbolcularda Fonksiyonel Hareket Ekranı Skorları ile Nöromüsküler Asimetri Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma

Murat KOÇ, Barışcan ÖZTÜRK..... 393-404

High School Students' Attitudes towards Physical Education and Sports Teaching Profession

Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları

İlyas ÖRGÜT, Piyami ÇAKTO, Orhan DEMİR 405-422

Examination of Functional Movement Screening Scores of Athletes in Different Branches

Farklı Branşlardaki Sporcuların Fonksiyonel Hareket Taraması Skorlarının İncelenmesi

İsmail ÇİÇEK, Cenab TÜRKERİ, Mehmet Emin ŞEKER..... 423-434

Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Boş Zaman Yönetim Becerilerinin Mutluluk Düzeylerine Etkisi

The Effect of Free Time Management Skills on Medical Faculty Students' Happiness Levels

Cengiz KAYA, Süleyman Murat YILDIZ, Sümmani EKİCİ 435-450

Masajın Askeri Sistemde Stres ve Rehabilitasyon Üzerindeki Etkisi

The Effect of Massage on Stress and Rehabilitation in The Military System

Ejder GÜNEŞ, Ruhi EROL, Kasım Furkan OCAK, Sezer YİĞİT 451-468

Ebeveynlerin Beden Eğitimi Dersine ve Öğretmenine Yönelik Algılarının Metaforlar Yoluyla İncelenmesi*

Ahmet DEMİR^{1†}, Mehmet ULAŞ²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Isparta.

² Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Burdur

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 13/10/2024

Kabul Tarihi: 12/02/2025

Online Yayın Tarihi: 31/07/2025

Öz

Bu araştırmanın amacı, ebeveynlerin beden eğitimi dersine ve öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yoluyla incelenmesidir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 142 ebeveyn oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, ebeveynlerin “Beden eğitimi dersi.....gibidir, çünkü.....” ve “Beden eğitimi öğretmeni.....gibidir, çünkü.....” cümlesini tamamlamaları ile elde edilmiştir. Araştırma toplanan verilerin analizinde içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda beden eğitimi dersine yönelik toplam 103 metafor üretilirken, beden eğitimi öğretmenine yönelik ise toplamda 101 metafor üretilmiştir. Ebeveynlerin beden eğitimi dersine yönelik ürettikleri metaforlar 8 tema altında sınıflandırılmıştır. Bunlar; sağlık kazandıran, eğlendiren ve rahatlatan ders, çok yönlü ders, boş ve gereksiz ders, disiplin kazandıran ders, farklı yeteneklerin bir araya gelmesi, keşfedilmesi ve yönlendirilmesi, özgür ortam ve sevilen ders temalarıdır. Beden eğitimi dersi için kullanım sayısına göre en çok; “ağaç (5), ilaç (4), sağlık (3), eğlence (3) ve kuş (3)” gibi metaforlar kullanılmıştır. Ebeveynlerin beden eğitimi öğretmenine yönelik ürettikleri metaforlar ise 9 tema altında sınıflandırılmıştır. Bunlar; çok yönlü, eğlendiren ve rahatlatan, enerjik ve hareketli kişilik, farklılık, fiziksel güç unsuru, keşfeden ve yönlendiren, lider ve disiplin sağlayan, öğrenci dostu, sağlık kazandıran temalarıdır. Beden eğitimi öğretmeni için kullanım sayısına göre en çok; “doktor (5), arkadaş (4), aslan (3), atom karınca (2), bahçıvan (2)” gibi metaforlar kullanılmıştır. Sonuç olarak; ebeveynlerin beden eğitimi ve spor dersine ve öğretmenine yönelik algılarının olumlu olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Ebeveyn, Metafor, Beden eğitimi ve spor

Investigation of Parents' Perceptions Towards Physical Education Classes and Teachers Through Metaphors

Abstract

The Purpose of this research is to examine parents' perceptions of physical education classes and teachers through metaphors. In the study, a case study design, one of the qualitative research methods, was used. The study group consists of 142 parents. The data for the study were obtained by having parents complete the sentences “Physical education class is like..... because...” and “Physical education teacher is like..... because...”. Content analysis was used to analyze the data. As a result, 103 metaphors were generated for physical education classes and 101 for physical education teachers. The metaphors for physical education classes were categorized into eight themes: promoting health, fun and relaxing, multidimensional, unnecessary, instilling discipline, bringing together and discovering talents, offering freedom, and a favorite subject. The most frequently used metaphors for physical education classes were “tree” (5), “medicine” (4), “health” (3), “fun” (3), and “bird” (3). For physical education teachers, the metaphors were classified into nine themes: multidimensional, fun and relaxing, energetic, unique, physically strong, discovering and guiding, a leader and disciplinarian, student-friendly, and health-promoting. The most common metaphors for teachers were “doctor” (5), “friend” (4), “lion” (3), “atomic ant” (2), and “gardener” (2). As a result, it can be said that parents' perceptions of physical education and sports lessons and teachers are positive.

Keywords: Parent, Metaphor, Physical education and sports.

* Bu çalışma, yazarın, 2. yazar danışmanlığında tamamlanan “Ebeveynlerin beden eğitimi dersine ve öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yoluyla incelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

† Sorumlu Yazar: Ahmet Demir, E-posta: ahmetdemirr@hotmail.com

GİRİŞ

Beden eğitimi, bireylerin yaşam boyu topluma sağlıklı bir şekilde uyum sağlamalarını destekleyen temel bir araçtır. Sadece fiziksel gelişimi değil, aynı zamanda sosyal ve duygusal beceriler, bilişsel süreçler ve ahlaki değerler gibi çok yönlü zihinsel gelişimi de kapsayan geniş bir etki alanına sahiptir. Beden eğitiminin ergenlik dönemi bireylerinde sağladığı sağlık yararları oldukça kapsamlıdır. Bu yararlar; sağlıklı kiloya ulaşma, kardiyovasküler zindelik, kas gücü, bilişsel gelişim ve sosyal davranışların desteklenmesi gibi çeşitli alanları içermektedir (Guthold ve ark., 2020). Ayrıca, beden eğitimi ve sporun gençlerde ve yetişkinlik dönemine kadar süren anksiyete, depresyon ve aşırı stres risklerini azalttığı bilimsel çalışmalarla ortaya konmuştur (Knowles ve ark., 2023). Beden eğitimi derslerine düzenli katılım, bireylerin boş zamanlarını verimli bir şekilde değerlendirmelerine olanak sağlarken, zararlı alışkanlıklardan korunmalarına ve sağlıklı bireyler olarak topluma katkıda bulunmalarına da yardımcı olmaktadır. Özellikle, öğrencilerin beden eğitimi ve spor derslerine aktif katılımı, zihinsel, psikolojik, duygusal, iletişimsel ve akademik gelişimlerinin yanı sıra temel motor becerilerinin sağlıklı bir şekilde ilerlemesine katkıda bulunur. Bu durum, aynı zamanda bireylerin yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynamaktadır (Korur ve Sözen, 2018).

Öğrencilerin boş zamanlarında fiziksel aktivitelere ve çeşitli spor dallarına katılımı, daha olumlu zihinsel sağlık sonuçlarıyla ilişkilendirilmektedir. Bu sonuçlar arasında artan benlik saygısı, dayanıklılık, sosyal bağlılık ve farkındalık yer almaktadır (Murphy ve ark., 2022). Beden eğitimi ve spor derslerine yönelik ilgi ve motivasyon, öğrencilerin derse katılımını doğrudan etkileyen kritik faktörler arasındadır. Araştırmalar, öğrencilerin genellikle keyif aldıkları ve kendilerini başarılı hissettikleri aktivitelere daha aktif olma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Öğrencilerin beden eğitimi dersine katılımını etkileyen unsurlar arasında, beden eğitimi ve spor öğretmeninin öğrencilere karşı tutumu (Stelzer ve ark., 2004), öğrencilerin içsel ve dışsal motivasyon düzeyleri (Vega-Diaz ve ark., 2023) ve okulun fiziksel olanakları ile bu olanakların kalitesi (Hu ve ark., 2021) önemli bir yere sahiptir. Bununla birlikte, öğrencilerin beden eğitimi dersine katılımını belirleyen en önemli faktörlerden biri de ebeveyn etkisidir. Ebeveynlerin tutumu ve desteği, öğrencilerin fiziksel aktivitelere ve spora yönelik tutumlarını şekillendirmede kritik bir rol oynamaktadır. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutumları, çocukların motivasyon ve katılım düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Ebeveynlerin, model olma ve çocuklarıyla birlikte spor yapma gibi davranışlarının, çocukların bu alandaki motivasyon ve ilgisini artırdığı belirtilmektedir (Su ve ark., 2022). Beden eğitimi dersini çocuklarının gelişimi için değerli gören ebeveynler, destekleyici bir ortam sağlayarak fiziksel aktivite fırsatlarını yönlendirme konusunda aktif bir rol üstlenmektedirler. Spor ve egzersize önem veren ailelerin çocuklarının daha aktif olduğu, ebeveynlerin teşvik edici davranışlarının ise çocukların motivasyonunu artırarak beden eğitimi dersine yönelik ilgilerini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (Flynn ve ark., 2023). Öğrenciler açısından, adil ve eşitlikçi bir tutum sergileyen, iyi iletişim kurabilen ve motive eden beden eğitimi öğretmenleri, önemli birer rol model olarak görülmektedir (Güngör, 2019). Ebeveynler ise öğretmenlerin eğitimsel yetkinliklerini ve deneyimlerini değerli bulmakta; iletişim becerileri güçlü, destekleyici ve anlayışlı bir yaklaşım sergileyen öğretmenleri olumlu bir şekilde algılamaktadırlar. Bunun yanı sıra, öğretmenlerin disiplin anlayışının ve sınıf

yönetiminde sergiledikleri adil ve tutarlı davranışların da ebeveynler tarafından destek gördüğü belirtilmiştir (Allender ve ark., 2006). Ebeveynlerin öğretmenle kurduğu ilişki ve öğretmene duyduğu güven, çocuklarının beden eğitimi ve spor derslerine katılımını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu durum, ebeveynlerin derse ve öğretmene yönelik algılarının incelenmesini önemli hale getirmektedir. Ebeveynlerin bu algılarını anlamlandırmada kullanılan yöntemlerden biri ise metafor analizidir. Metaforlar, bireylerin algı ve deneyimlerini daha derinlemesine anlamak için etkili bir araç olarak kullanılmaktadır.

Metaforlar, bireylerin soyut veya karmaşık bir olguyu daha anlaşılır hale getirmek için farklı bir deneyimle bağlantı kurarak bu deneyimi terimler üzerinden yeniden şekillendirmelerine olanak tanıyan yaratıcı bir benzetme aracı olarak değerlendirilmektedir. Neuman ve Guterman (2022), metaforların bireylerin karmaşık kavramları anlamalarını kolaylaştırmada etkili bir yöntem olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca, metaforlar, öğrenilmesi ve kavranılması güç bilgilerin akılda kalıcılığını artırırken (Arslan ve Bayrakçı, 2006), Yıldızlı ve arkadaşları (2018), metaforların insanların yaşamlarını anlamalarına ve kolaylaştırmalarına önemli ölçüde katkı sağladığını ifade etmiştir. Birello ve Joan-Tomas (2023) metaforların eğitim alanında birçok farklı durumlarda kullanıldığı ifade ederken öğretmenlerin de sınıf içinde tercih ettikleri öğretim yöntemleri, öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği uygulamalara yönelik farkındalıkları ile öğrenme ve öğretmeyle ilgili inanç ve değerlerine ilişkin bilgi edinilebileceğini vurgulamıştır. Literatürde metaforlar aracılığıyla incelenen çeşitli algı çalışmaları bulunmaktadır. Lim (2024) küçük çocukların yapay zekaya yönelik metaforik algıları, Ding ve Chew (2019) Çinli öğrencilerin çevrimiçi geri bildirim algıları, Kara (2020) öğretmen ve ideal öğretmen, Koca ve Mücahit (2022) din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmeni ve dersine yönelik metaforik algılarını incelerken Toptaş ve Gözel (2018) araştırmalarında ebeveynlerin matematik algıları, Katrancı ve Kırıl (2021) ise matematik ve matematik öğretmeni algılarına yer verirken, Kırıl ve Özreçberoğlu (2022) ebeveynlerin ilköğretim eğitiminde yaşanan sorunlar kavramına ilişkin araştırmasında metaforları kullanmışlardır.

Literatür incelendiğinde, “beden eğitimi dersi ve öğretmeni” hakkındaki düşünceleri metafor yoluyla inceleyen çalışmalara da rastlanmaktadır. Bu alanda, araştırma grubunu öğretmenlerin (Karagün, 2021; Ulaş, 2021; Yeniçeri, 2019) ve öğrencilerin (Gözel ve Gündoğdu, 2020; Karatut, 2018; Koç, 2020; Namli ve ark., 2017; Roset ve ark., 2019) oluşturduğu araştırmalar, beden eğitimi dersine yönelik metaforik algıları ele almıştır. Beden eğitimi öğretmenine yönelik metaforik algıların incelendiği çalışmalarda ise araştırma grubu, öğretmenlerden (Ulaş, 2021; Yeniçeri, 2019) ve öğrencilerden (Appelqvist-Schmidlechner ve ark., 2021; Cirit, 2020; Karaşahinoğlu, 2015; Sofi, 2015; Sözen ve Korur, 2019; Ünver, 2023) oluşmaktadır. Bunun yanı sıra, Sell ve ark., (2024) ile Alcantara-Porcuna ve Rodriguez-Martin (2022), beden eğitimi dersine katılımı etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Ancak, literatürde metaforik algıları ele alan çalışmaların genellikle farklı örneklem gruplarıyla sınırlı olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle ebeveynlerin beden eğitimi dersine ve öğretmenlerine yönelik algılarını inceleyen çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır ve bu durum literatürdeki önemli bir boşluğa işaret etmektedir.

Beden eğitimi ve spor dersine katılımı etkileyen birçok faktör bulunmakla birlikte, bu faktörler arasında en önemlilerinden biri ebeveynlerin beden eğitimi dersine ve öğretmenine

yönelik algılarıdır. Ebeveynlerin, beden eğitimi dersine ve öğretmenine ilişkin olumlu ya da olumsuz algıları, öğrencilerin bu derse katılımını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu bağlamda, ebeveyn algılarının derse katılım açısından belirleyici olması ve literatürde ebeveynlerin derse ve öğretmene yönelik algılarının metaforlar aracılığıyla ele alınmamış olması, bu çalışmanın temelini oluşturmuştur. Bu doğrultuda, araştırmanın amacı, ortaokul ve lise öğrenci ebeveynlerinin beden eğitimi ve spor dersine ve öğretmenine yönelik metaforik algılarını belirlemektir.

Bu kapsamda belirlenen kazanımların etkisini tespit etmek için aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik oluşturdukları metafor algıları nelerdir ve bunlar hangi temalar altında sınıflandırılmaktadır?
2. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik oluşturdukları metaforlar algıları nelerdir ve bunlar hangi temalar altında sınıflandırılmaktadır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, ortaokul ve lise öğrenci ebeveynlerinin beden eğitimi dersine ve öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yoluyla keşfedilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Durum çalışması, araştırmacının gerçek hayatta sınırlı bir sistemi veya birden fazla sistemi, gözlem, mülakat, görsel-işitsel materyal ve dokümanlar gibi çeşitli kaynaklarla detaylı ve derinlemesine incelediği nitel bir yaklaşımdır (Creswell 2015: 97). Bu çalışmada da ebeveynlerin beden eğitimi dersine ve öğretmenine yönelik algılarına ne anlam kattıkları metaforlar yoluyla keşfedilmeye çalışıldığı için bu desen tercih edilmiştir.

Evren-Örneklem

Araştırmanın katılımcıları, bir amaçlı örnekleme yöntemi olan ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu örnekleme yönteminde araştırmacı tarafından araştırma amacı doğrultusunda bazı ölçüt veya ölçütler belirlenir. Belirlenen bu ölçüt veya ölçütlere uyan kişiler çalışmaya dahil edilerek çalışma grubu oluşturulur (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırma kapsamında Burdur ilinde eğitim gören ortaokul ve lise öğrencilerinin ebeveynleri arasından, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 76'sı kadın, 66'sı erkek olmak üzere toplam 142 ebeveyn araştırmaya dahil edilmiştir.

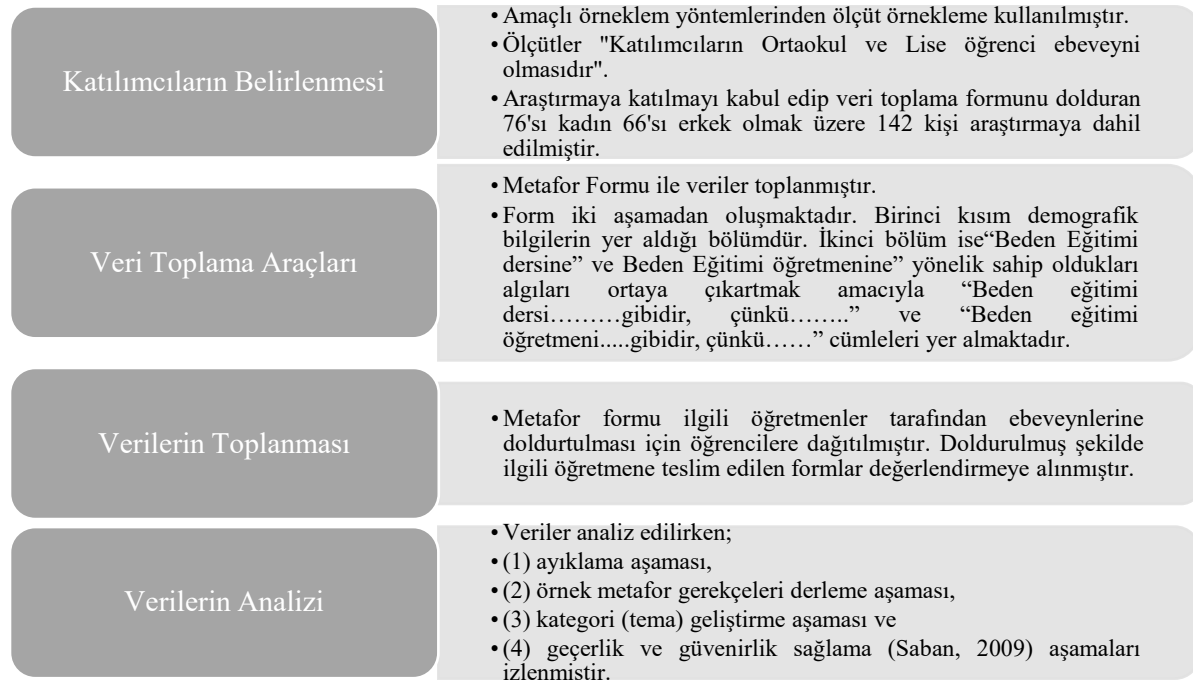
Veri Toplama Araçları

Araştırmaya katılan ebeveynlerden “Beden Eğitimi dersine” ve “Beden Eğitimi öğretmenine” yönelik sahip oldukları algıları ortaya çıkartmak amacıyla “Beden eğitimi dersi.....gibidir, çünkü.....” ve “Beden eğitimi öğretmeni.....gibidir, çünkü.....” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. “Metafor formunda hangi şahsa, kavrama, değere,

beceriye ya da objeye ait bulguları ortaya koymak istendiği belirlendikten sonra ona ait metafor cümle kalıbı oluşturulması gerekmektedir” (Kılcan, 2019). Bu amaçla yukarıdaki ifadeler oluşturulmuştur. Burada kullanılan “gibi” ifadesi benzetme ifadesi oluşturulması, “çünkü” ifadesi ise bu benzetmenin gerekçesinin yazılması için kullanılmıştır. Metafor formunun birinci kısmında araştırma amacının detaylı açıklandığı ve katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik ifadeler yer almıştır. İkinci bölümde ise yukarıdaki cümlelerden önce metaforun açıklaması ve örnek metafor cümlelerine (örnekler konu ile ilgili olmayı başka kavramlar kullanılarak verilmiştir) yer verilmiştir.

Verilerin Toplanması

Bu araştırmada, ebeveynlerin beden eğitimi dersine ve öğretmenine yönelik algılarını metaforlar aracılığıyla incelemek amacıyla gerekli veriler, Bu araştırmada, ebeveynlerin beden eğitimi dersine ve öğretmenine yönelik algılarını metaforlar aracılığıyla incelemek amacıyla gerekli veriler, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında, 14.09.2020 - 13.11.2020 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından metafor formu kullanılarak toplanmıştır. Formlar, ilgili öğretmenler tarafından ebeveynlere doldurtulması için öğrencilere dağıtılmıştır. Veri toplama sürecinde, formların eksiksiz bir şekilde doldurulması ve araştırma amacı doğrultusunda uygun bilgilerin elde edilmesi için gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. İlgili öğretmen tarafından geri toplanan metafor formlarından eksiksiz ve tam olan 142 katılımcının formu araştırmanın analizi için kullanılmıştır. Araştırmanın temel amacı doğrultusunda, katılımcıların beden eğitimi dersi ve öğretmenine yönelik algıları, ifade ettikleri metaforlar aracılığıyla sistematik olarak analiz edilmiştir. Araştırmanın katılımcılarının belirlenmesi, verilerin toplanması ve veri analizi sürecini gösteren akış şeması şekil 1’de yer almaktadır.



Şekil 1. Katılımcıların belirlenmesi, verilerin toplanması ve veri analizi sürecini gösteren akış şeması

Araştırma Yayın Etiği

Bu araştırma, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Komisyonu'nun 20.08.2020 tarihli ve 2020/202 sayılı kararı ile uygun bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi hacimli olan nitel materyali olarak temel tutarlılıkları ve anlamları belirlemeye yönelik herhangi bir nitel veri indirgeme ve anlamlandırma çabası (Patton, 2018) olarak ifade edilir. Bir başka deyişle içerik analizinde temel yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmektir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çerçevede çalışmada katılımcılar tarafından üretilen metafor ifadeleri, onları kapsayan temalar altında sınıflandırılarak yorumlanmıştır. İçerik analizi yöntemi kullanılırken veri içinden örüntülerin, temaların keşfedilmesini amaçlayan (Patton, 2018) tümevarımcı içerik analiz yaklaşımı tercih edilmiştir. Araştırma kapsamında katılımcılar tarafından üretilen metaforların analizinde ve sınıflandırılmasında:

- (1) ayıklama aşaması,
- (2) örnek metafor gerekçeleri derleme aşaması,
- (3) kategori (tema) geliştirme aşaması ve
- (4) geçerlik ve güvenirlik sağlama (Saban, 2009) aşamaları izlenmiştir.

BULGULAR

Araştırmanın analizi sonucunda ebeveynlerin Beden Eğitimi dersine yönelik ürettikleri metaforlar 8 tema altında sınıflandırılmıştır. Tablo 1'de bu temalar, örnek metafor ve gerekçeleri ile sunulmuştur.

Ortaokul ve lise öğrenci ebeveynlerinin Beden Eğitimi dersine yönelik algılarını ifade etmek için ürettikleri metaforlar; “boş ve gereksiz ders”, “çok yönlü ders”, “disiplin kazandırma aracı”, “eğlendiren ve rahatlatan ders”, “farklı yeteneklerin bir araya gelmesi, keşfedilmesi ve yönlendirilmesi”, “özgür ortam”, “sağlık kazandıran” ve “sevilen ders” temaları altında sınıflandırılmıştır.

Tablo 1. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik ürettikleri metaforlar ve temaları

Temalar	Metafor Adı	Frekans	Metafor gerekçeleri (Beden eğitimi dersi...)
Boş ve gereksiz ders	Boş ders(1) Koşan at (1) Yerdeki küçük bir obje (1) Kurbağacık/tamir anahtarı (1)	4	...boş ders gibidir. Çünkü serbest olarak istediğimizi yapardık (K25). ...koşan at gibidir. Çünkü koşup yorulmaktan başka bir anlamı yok (K42). ... obje gibidir. Çünkü öğrencilerin beden eğitimi dersini dört gözle beklemelerine rağmen diğer ders öğretmenleri tarafından işlemek üzere kullanılır (K32). ... kurbağacık gibidir. Çünkü her dersin yedeği gibi kullanılır (K64).

Tablo 1. Devamı...

Temalar	Metafor Adı	Frekans	Metafor gerekçeleri(Beden eğitimi dersi...)
Çok yönlü ders	Klavye (1) Film (1) Kitap (1) Su (1) Olimpiyat halkası (1) Sörf tahtası (1) Okyanus (1) Rüzgar (1) Türlü yemeği (1) Gökkuşağı (2) Ahtapot (1) Sanat (1) Daire (1)	14	...klavye gibidir. Çünkü çok işlevlidir (K1). ...türlü yemeği gibidir. Çünkü her türlü spor eğitimi var içinde (K48). ...gökkuşağı gibidir. Çünkü her bir alanı ayrı renk ayrı güzel. Bir araya geldiklerinde oluşturdıkları bütün de farklı alanların bir arada oluşturdıkları etkiyi verir (K62). ...daire gibidir. Çünkü bütün noktaları görecek şekilde ve konumdadır (K75).
Disiplin aracı	kazandırma Askerlik (2) Şirin baba (1) Makine (1)	4	...şirin baba gibidir. Çünkü öğrencileri yönetir, geliştirir (K57). ...makine gibidir. Çünkü makine içi işlenmediği zaman paslanarak bozulmaya yol açar. Sürekli ve düzenli bir şekilde çalıştırıp işlemek gerekir (K68).
Eğlendiren ve rahatlatan ders	Ayakkabı (1) Yastık (1) Yemekten sonra yenen tatlı (1) Oyun (2) Psikoloji (1) Eğlence (3) Kuğu balesi (1) Kanarya (1) Stres topu (2) Tatil (1) Hamam (1) Emniyet sibobu (1) Kırmızı başlıklı kız hikayesi (1) Çikolata (1) Sinema (1) Bulut (1) Hava (1) Mola (1) Orman (1) Yaşama sevinci (1) Uzun bir teneffüs (1) Atıştırmalık (1) Psikiyatri kliniği (1) İlaç (1) Meyhane (1) Tiyatro (1) Terapi (2) Pervane (1) Film (1) Sigara (1) Okyanus (1)	36	...yastık gibidir. Çünkü rahattır (K3). ...çikolata gibidir. Çünkü hem mutluluk vericidir hem de diğer derslere nazaran daha tatlıdır (K2). ...stres topu gibidir. Çünkü yaptığımız faaliyetleri, yaşadıklarımızı unutmamıza, psikolojik açıdan iyi hissetmemize, kafa dağıtmamıza yardımcı olur (K39). ...psikiyatri kliniği gibidir. Çünkü öğrenciler ders boyunca terapi görüp rahatlarlar (K27). ...sigara gibidir. Çünkü o kadar ağır, sıkıcı dersin üzerine tam bir mola (K64). ...yaşama sevinci gibidir. Çünkü insanlar spor yaptıkça mutlu olurlar (K21). ...Orman gibidir. Çünkü insan nefes aldığını yaşadığını hisseder. Oksijene doyar enerji bulur (K16). ...okyanus gibidir. Çünkü huzur verir (K72).
Farklı yeteneklerin bir araya gelmesi, keşfedilmesi ve yönlendirilmesi	Kuyumcu dükkanı (1) Sanat (1) Yetenek (1) Ağaç (2) Pollyana (1)	6	...kuyumcu dükkanı gibidir. Çünkü her türlü yetenek mevcut olabilir (K7). ...ağaç gibidir. Çünkü ağacı fidan iken doğru diker doğru şekilde köklendirirse sonra doğru bir şekilde beslersen verimi güzel olur (K21).
Özgür ortam	Kuş (3) Müzik enstrümanı (1) Çocuk (1) Safkan at (1) Balon (1) Maymun (1) Kelebek (1)	9	...balon gibidir. Çünkü çok esnektir (K1). ...kuş gibidir. Çünkü özgürlük hissi uyandırıyor. Derste sıkıcı kıyafet giyilmiyor. Bu da öğrenciye özgürlük hissi katıyor (K52). ...maymun gibidir. Çünkü oradan oraya atlayan öğrenciler enerjilerini atabilmek için şekilden şekle girdikleri özgür bir şekilde hareket ettikleri bir derstir (K55).
Sağlık kazandıran	Şemsiye (1) Su (2) Akupunktur cihazı (1) İlaç (4) Herkül (2) Kral ağacı (1) Torna makinesi (1) Sağlık (3) Baraj (1) Psikolog (1) At (1) Hayatımız (1) Hava (1) Ağaç (5) Oksijen (1) Çita (1) Temel reis (3) Kedi (1) Aslan (2) Mitolojik herkül (1) Akü (1) Lamba (1) Verimli bir toprak (1) Bitki çayı (1) Mandıra (1) Kaya (1) Ruh ve beden	50	...şemsiye gibidir. Çünkü şemsiye bizi nasıl sudan ve güneşten koruyor ise beden eğitimi dersi de öğrencileri dış etkenlerden korur (K9). ...akupunktur cihazı gibidir. Çünkü uygulandığı yere enerji verir.(K10). ...torna makinesi gibidir. Çünkü insan bedenini güzel bir şekle sokar (K22). ...sağlık gibidir. Çünkü sağlıklı yaşam tadı tuzu olmayan bir yaşamdır (K33). ...psikolog gibidir. Çünkü öğrencinin diğer dersler sırasında vücudunda oluşan stres ve sıkıntının ortadan kalkmasını sağlar (K29). ...demir gibidir. Çünkü sağlam kafa sağlam vücutta olur (K44).

Tablo 1. Devamı...

Temalar	Metafor Adı	Frekans	Metafor gerekçeleri (Beden eğitimi dersi...)
	uyumu (1) Mutluluk (1) Hava, su (1) Tedavi (1) Demir (1) Hayat (1) Çiçek (1) Vitamin (1) Zırh (1)		
Sevilen ders	Sevgi (1) Genç (1) Tatlı (1) Manzara (1) Çikolata (1) Altın (1)	6	...sevgi gibidir. Çünkü beden eğitimi dersi seyerek ve isteyerek yapılır. Her zaman zevkli ve neşeli bir derstir. (K41). ...tatlı gibidir. Çünkü insanda hoş bir eda bırakır (K56). ...altın gibidir. Çünkü değerini hiçbir zaman kaybetmez (K73).
	Metafor Sayısı= 103	Toplam Metafor Sayısı= 129	

Tablo 1 incelendiğinde en çok metaforun “sağlık kazandıran” teması altında üretildiği görülmektedir. Bu tema altında 50 ebeveyn tarafından, 35 farklı metafor üretilmiştir. Üretilen metaforların gerekçelerine bakıldığında ebeveynler beden eğitimi dersini sağlık kazandıran ve sağlıklı geliştiren ders olarak algılamaktadır.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin en çok metafor ürettikleri ikinci tema ise “eğlendiren ve rahatlatan ders” teması olmuştur. Bu temada 36 ebeveyn 31 farklı metafor üretmiştir. Üretilen metaforların gerekçelerine bakıldığında ebeveynler beden eğitimi dersini eğlendiren ve rahatlatan ders olarak algılamaktadırlar. Bu tema altında sınıflandırılan metafor ve gerekçe örnekleri şunlardır;

“Çok yönlü ders” teması altında 14 ebeveyn 13 farklı metafor üretmiştir. “Özgür ortam” teması altında 9 ebeveyn toplamda 7 farklı metafor üretmiştir. “Farklı yeteneklerin bir araya gelmesi, keşfedilmesi ve yönlendirilmesi” teması altında 6 ebeveyn toplamda 5 farklı metafor üretmiştir.

Bir başka tema olan “Sevilen ders” temasında ise; 6 ebeveyn 6 farklı metafor üretmiştir. Araştırmaya katılan ebeveynlerin en az metafor ürettikleri temalar ise sırasıyla “Boş ve gereksiz ders” ve “Disiplin kazandırma aracı” temalarıdır. Boş ve gereksiz ders teması altında 4 ebeveyn 4 farklı metafor üretmiştir. Disiplin kazandırma aracı temasında ise; 4 ebeveyn 3 metafor üretmiştir.

Araştırmanın analizi sonucunda ebeveynlerin Beden Eğitimi Öğretmenine yönelik ürettikleri metaforlar 9 tema altında sınıflandırılmıştır. Tablo 2’de bu temalar ve örnek metafor gerekçeleri ile sunulmuştur.

Ortaokul ve lise öğrenci ebeveynlerinin Beden Eğitimi Öğretmenine yönelik algılarını ifade etmek için ürettikleri metaforlar; “çok yönlü”, “eğlendiren ve rahatlatan”, “enerjik ve hareketli kişilik”, “farklılık”, “fiziksel güç unsuru”, “keşfeden ve yönlendiren”, “lider ve disiplin sağlayan”, “öğrenci dostu”, ve “sağlık kazandıran” temaları altında sınıflandırılmıştır.

Tablo 2. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik ürettikleri metaforlar ve temaları

Temalar	Metafor Adı	Frekans	Metafor gerekçeleri (Beden eğitimi öğretmeni...)
Çok yönlü	Orman (2), Tilki (2), Çiçek (1), Tecrübeli bilim adamı (1), Kuğu (1), Ahtapot (1), Aslan (1), Film (1), Superman (1), Tablo (1), Atom karınca (2), Bukalemun (1), Yedek anahtar (1), Çokgen şekli (1)	17	...çiçek gibidir. Çünkü renklidir (K1). ...tilki gibidir. Çünkü hem akıllı hem çeviktir (K66). ...kuğu gibidir. Çünkü hangi yaşta olursa olsun, mesleğinin kazandırdıkları ile sürekli esnek, atılgan ve dinamik bir ruh hali ve fiziki görünümüdür (K52).
Eğlendiren ve rahatlatan	Doğa (1), Ailenin en küçük bireyi (1), Kemal sunal (1), Keloğlan (1), Psikoloji (1), Gülen yüz (1), Cankurtaran (1), Psikolog (1), Doktor (1), Çikolata (1)	10	...Kemal Sunal gibidir. Çünkü eğlendirirken eğitir (K17). ...gülen yüz gibidir. Çünkü etrafına yüksek miktarda enerji verir (K9).
Enerjik ve hareketli kişilik	Olimpiyat ateşi (1), Aksiyon (1), Çoban yıldızı (1), Sincap(1), Trambolin (1), Superman (1), Güneş (1)	7	... olimpiyat ateşi gibidir. Çünkü ışığı ve heyecanı hiç bitmez (K4). ...aksiyon gibidir. Çünkü hareket etmek doğasında var (K61). ...güneş gibidir. Çünkü çevresindekilere enerji veren onları hayata tutunmalarını sağlayan can veren bir enerjidir yönlendirir (K28).
Farklılık	Artist (1), Kapalı kutu (1),	2	... artist gibidir. Çünkü daha bakımlı ve şık giyinirler (K25).
Fiziksel güç unsuru	Masal kahramanı (1), Kılınc (1), Çita (1), Kaplan (1), Aslan (2), Herkül (1), Hulk (2), Superman (1)	10	...masal kahramanı gibidir. Çünkü vücudu, bedeni iyi, sağlam olan biri diğer kişilerin gözünde bir kahraman gibidir (K63). ...çita gibidir. Çünkü hızlı ve güçlüdür (K2). ...hulk gibidir. Çünkü kurtarıcı, yardımsever, güçlü, kuvvetli ve atiktir (K67).
Keşfeden ve yönlendiren	Ağaç (1), Anne/baba (1), Dede korkut (1), Pusula (1), Sanatkar (1), Heykeltıraş (1), Gübre (1), Bahçıvan (2), Laboratuvar (1), Deniz (1), Takım kaptanı (1), Deniz feneri (1), Tuval (1), ressam, heykeltıraş (1), Çoban (1), Usta (1), Anahtar (1)	18	...ağaç gibidir. Çünkü kökü sağlam ve dalları olan yeşil bir ağaçtır. Öğretmenler bilgilerini kökten dallara ulaştırır (K13). ...pusula gibidir. Çünkü ibrenin yönü hep sporu gösterir ve daima spora yönlendirir (K3). ...sanatkar gibidir. Çünkü her türlü yeteneği işleyerek geliştirir (K7). ...gübre gibidir. Çünkü bünyesindeki meyve ağaçlarına can olur(K18).
Lider ve disiplin sağlayan	Ertuğrul gazi (1), Aslan (3), Direksiyon (1), Komutan (1), Kuğu balesinin lideri (1), Çoban (1), Atatürk (1), Subay (1), Bir takımın komutanı (1), Asker (1), Kral (2), Kaptan (1), Orkestra şefi (2), Yol gösterici (1), Daire (1)	19	...kuğu balesinin lideri gibidir. Çünkü ekibini ahenkle dans ettirir huzur verir (K34). ...kral gibidir. Çünkü spor yaparken öğrencilerini yönetir ve yönlendirir (K6) ...orkestra şefi gibidir. Çünkü öğrenciyi ekip halinde uyumlu bir şekilde fiziksel hareket ve spor oyunu yapmalarını sağlar (K47).

Tablo 2. Devamı...

Temalar	Metafor Adı	Frekans	Metafor gerekçeleri (Beden eğitimi dersi...)
Öğrenci dostu	Arkadaş (4), Psikolog (1), Baba (1), Abi (1), Komedyen (1), Kurtarıcı (1), Bardak (1), Elinde sihirli değneği olan gizli güçlü bir kahraman (1), yaz günü bir pike (1), Danilo şef (1)	13	...arkadaş gibidir. Çünkü derslerde iç içe onlarla oynayabilen kendini farklı görmeyen öğretmendir (K41). ...danilo şef gibidir. Çünkü tatlıdır (K54).
Sağlık kazandıran	Paratoner (1), Aslan (2), Doktor (5), Sağlık anahtarı (1), Su (2), Süt (1), Kartal (1), Profesör (1), Ekzantirik mili (1), Fidan (1), Tellak (1), İlaç (2), Denge aleti (1), Batman (1), Suya giden yol (1), Vitamin (1), Ansiklopedi (1), Sağlıkçı (1)	25	...paratoner gibidir. Çünkü çocukların enerjilerini alır (K11). ...sağlık anahtarı gibidir. Çünkü onun öğrettiği ve uyguladığı egzersizler bize sağlık kazandırır (K22). ...suya giden yol gibidir. Çünkü sağlıklı hayata giden yolu gösterir (K36).
	Metafor= 101	Toplam Metafor Sayısı= 121	

Tablo 2 incelendiğinde en çok metaforun “sağlık kazandıran” teması altında üretildiği görülmektedir. Bu tema altında 25 ebeveyn tarafından, 18 farklı metafor üretilmiştir. Üretilen metaforların gerekçelerine bakıldığında ebeveynler Beden Eğitimi Öğretmenini sağlık kazandıran ve rahatlatan bir öğretmen olarak algılamaktadır.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin Beden Eğitimi Öğretmenine yönelik ikinci en çok metafor ürettikleri tema “lider ve disiplin sağlayan” temasıdır. Bu tema altında 19 ebeveyn tarafından, 15 farklı metafor üretilmiştir. Üretilen metaforların gerekçelerine bakıldığında ebeveynler Beden Eğitimi Öğretmenini okulda lider ve disiplini sağlayan bir figür olarak algılamaktadır.

“Keşfeden ve yönlendiren” teması altında 18 ebeveyn 17 farklı metafor üretmiştir. “Çok yönlü” teması altında 17 ebeveyn toplamda 14 farklı metafor üretmiştir. “Öğrenci dostu” teması altında 13 ebeveyn toplamda 10 farklı metafor üretmiştir.

Bir başka tema olan “Eğlendiren ve rahatlatan” temasında ise; 10 ebeveyn 10 farklı metafor üretmiştir. Araştırmaya katılan ebeveynlerin en az metafor ürettikleri temalar ise sırasıyla “Fiziksel güç unsuru”, “Enerjik ve hareketli kişilik” ve “Farklılık” temalarıdır. “Fiziksel güç unsuru”, teması altında 10 ebeveyn 8 farklı metafor, “Enerjik ve hareketli kişilik” temasında 7 ebeveyn 7 metafor üretmiştir. “Farklılık” temasında ise 2 ebeveyn 2 metafor üretmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ortaokul ve lise öğrenci ebeveynlerinin beden eğitimi dersi ve beden eğitimi öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yoluyla incelendiği bu çalışmada araştırmaya katılan ebeveynlerin, beden eğitimi dersine yönelik 129, beden eğitimi öğretmenine yönelik ise 121 farklı metafor ürettikleri görülmektedir. Kullanılan bu metaforlar, beden eğitimi dersine yönelik 8, beden eğitimi öğretmenine yönelik ise de 9 tema (kategori) altında sınıflandırılmıştır.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik ürettikleri metaforların sınıflandırıldığı temalara bakıldığında ebeveynler beden eğitimi dersini; “boş ve gereksiz ders”, “çok yönlü ders”, “disiplin kazandırma aracı”, “eğlendiren ve rahatlatan ders”, “farklı yeteneklerin bir araya gelmesi, keşfedilmesi ve yönlendirilmesi”, “özgür ortam”, “sağlık kazandıran” ve “sevilen ders” olarak algıladıkları belirlenmiştir. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik kullandıkları metaforların ve bu metaforlar ışığı altında ortaya çıkan temaların çeşitliliği, beden eğitimi dersine karşı var olan genel algı, dersin amaç ve hedefleri ile bütünsel bir anlamlılık taşıdığı gözükmemektedir.

Ebeveynlerin en çok metafor ürettikleri tema sağlık kazandıran teması olmuştur. Ebeveynler tarafından üretilen metaforlar ve bunlara dayandırılan gerekçeler incelendiğinde, beden eğitimi dersinin bireylerde sağlığı geliştiren ve sağlıklı bir yaşam biçimini destekleyen bir ders olarak algılandığı söylenebilir. Beden eğitimi ve spor dersinin genel amaçları değerlendirildiğinde, bu dersin hem fiziksel sağlığa hem de ruh sağlığının gelişimine önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Özellikle erken yaşlarda kazanılan spor alışkanlığı, sağlıklı bir yaşamın temel koşullarından biri olarak değerlendirilmektedir. Araştırmaya ilişkin bulgular ile literatürde benzer sonuçların bulunduğu çalışmalar yer almaktadır. Prieto-Ayuso ve ark. (2020) üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdikleri araştırmada, katılımcıların beden eğitimi ve spor dersini “sağlıklı bir kalp”, “meşe ağacı” ve “sulanması gereken bir ağaç” gibi metaforlarla ifade ederek, bu dersi hayati bir kavram olarak nitelendirdiklerini ortaya koymuşlardır. Şahin ve ark. (2024) öğretmenlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik algılarını incelediği araştırmasında katılımcıların beden eğitimi dersini ilaç, terapi, sağlık, nefes gibi oluşturdukları metaforlar ile beden eğitimi ve spor dersini sağlık ve huzur veren bir ders olarak nitelendirmişlerdir. Yetim ve Kalfa (2019), üniversite öğrencilerinin spor ve spor dersine yönelik metaforik algılarını incelediği araştırmasında da katılımcıların sporu fiziksel aktivite, beslenme, düzenli uyku, egzersiz, dinamizm gibi benzer şekilde algıladıkları bulgularına yer vermiştir. Alcantara-Porcuna ve Rodriguez-Martin (2022) ebeveynler ve öğretmenlerin fiziksel aktiviteye yönelik algılarını incelediği çalışmasında katılımcıların fiziksel aktivitenin beynin gelişimine, yaratıcılığı artırmaya, ruh halini iyileştirmeye ve enerji salınımı ile gerginlik ve stresin azalmasına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Peralta ve ark. (2020) beden eğitimi derslerinin öğrenciler için önemli sağlık katkıları sunduğunu ve düzenli beden eğitimi uygulamalarının çocuklar ve ergenler üzerinde kardiyovasküler sağlığı iyileştirici etkilerinin olduğunu ifade etmişlerdir.

Ebeveynlerin en çok metafor ürettikleri ikinci tema ise eğlendiren ve rahatlatan ders temasıdır. Ebeveynler tarafından üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, beden eğitimi ve spor dersinin eğlenceli, neşe verici ve mutluluk sağlayan bir ders olarak algılandığı görülmektedir. Beden eğitimi ve spor derslerinin, öğrencilerin keyif aldığı, arkadaşlarıyla

eğlendiği ve mutlu olduğu bir ortam sunduğu gerçeği, literatürde de sıkça vurgulanmaktadır. Bu araştırmada elde edilen bulgular, ilgili literatürdeki çalışmaların sonuçlarıyla uyumlu bir görünüm sergilemektedir. Karagün (2021), farklı branş öğretmenlerin “beden eğitimi” ve “spor” kavramına ilişkin metaforik algılarını incelediği çalışmasında katılımcıların “mutluluk, eğlence, özgürlük” metaforlarını ürettiklerini ifade etmiştir. Sınıf öğretmenlerine yapılan bir çalışmada genellikle beden eğitimi ve oyun dersini eğlence, rahatlık, özgürlük gibi olumlu özelliklerle ilişkilendirdiği belirtilmiştir (Çar, 2022). Özcan ve ark. (2016) “öğrenci gözüyle beden eğitimi ve spor dersi ve öğretmeni” adlı çalışmasında 5-8. sınıftaki öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine katılmayı etkileyen en önemli unsurun “eğlence” olduğunu belirtmiştir. Zhang ve Chen (2019) yaptıkları çalışmada fiziksel aktivite ile mutluluk arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu belirlemişlerdir. Roset ve ark. (2019) beden eğitiminin gençler üzerindeki etkilerini araştırdığı çalışmada, dersin öğrencilerin eğlenmelerine, özgür bir ortamda bulunmalarına ve hayatın rutininden uzaklaşıp kişisel gelişimlerine katkı sağladığını belirtmişlerdir.

Ebeveynler tarafından en çok metafor üretilen üçüncü tema, çok yönlü ders temasıdır. Ebeveynler, ürettikleri metaforlar doğrultusunda beden eğitimi ve spor dersini çok işlevli ve tüm duyguların bir arada yaşandığı bir ders olarak algılamaktadır. Beden eğitimi ve spor dersi, branş çeşitliliğinin fazla olduğu, kazanmanın ve kaybetmenin öğrenildiği, birlik ve beraberliğin öneminin vurgulandığı, ve kazanımların çeşitliliği açısından zengin bir içerik sunan önemli bir ders olarak değerlendirilmektedir. Literatür incelendiğinde Prieto-Ayuso, (2020) üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdikleri araştırmada, katılımcıların beden eğitimi ve spor dersini hayat dengesi, coşkun bir nehir ve araba motoru gibi metaforlar kullandıklarını belirtmiştir. Çakmak ve ark. (2024) sağlık çalışanlarının egzersiz ve spor kavramına yönelik algılarını incelediği çalışmasında katılımcıların nefes almak, makine, disiplin, rekabet gibi farklı metaforlarla egzersiz ve sporu çok yönlü olarak ilişkilendirmişlerdir. Yağmur (2020) Beden eğitimi ve spor dersine ilişkin görüşleri araştırdığı çalışmasında katılımcıların sosyal, fiziksel, fizyolojik ve zihinsel gelişim metaforları oluşturdukları görülmüştür. Granero-Gallegos (2020), beden eğitimi ve spor dersinde çeşitli pedagojik yaklaşımların kullanılmasının önemini vurgularken yalnızca fiziksel zindeliği değil, aynı zamanda psikolojik refahı da etkilediğini belirtmiştir. Zhang ve ark. (2024), beden eğitiminin fiziksel, bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimi bütünleştiren çok boyutlu bir konu olarak kabul edildiğini belirtirken Silva ve ark. (2022) beden eğitimi dersinin yalnızca fiziksel yetenekleri değil aynı zamanda bilişsel becerileri ve sosyal etkileşimleri de geliştirerek bütünsel gelişime yardımcı olduğunu vurgulamıştır.

Ebeveynlerin ürettikleri metaforlar doğrultusunda ortaya çıkan bir diğer tema, özgür ortam temasıdır. Ebeveynler, beden eğitimi ve spor dersini özgürlük hissi, süreklilik, enerji ve rahatlık ile ilişkilendirmiştir. Bu doğrultuda, öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersinde hem kendilerini ifade etme hem de becerilerini sergileme anlamında özgür hissettikleri söylenebilir. Bu dersin kişilik gelişimine olan katkıları, öğrencilerin kendilerini daha mutlu ve rahat hissetmelerine olanak sağlamaktadır. Çakaroğlu ve Ömür (2020), oyun kavramına ilişkin algının metaforlar yoluyla incelenmesi çalışmasında katılımcıların hayatın bir çekirdeği, hayatı deneme, çocuğun özgürlüğü gibi metaforlar üretmeleri bu çalışmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Roset ve ark. (2019) beden eğitiminin; Aytekin (2023), oyunların çocukları “hayata hazırladığını, mutlu ettiğini, geliştirdiğini ve öğretici” olduğunu ifade

etmiştir. Sell ve ark. (2024) ve Alcantara-Porcuna ve Rodriguez-Martin (2022) ebeveynlerin çocukların fiziksel aktivitelere katılmada engelleri ve kolaylaştırıcı hakkında algılarını incelediği araştırmalarında çocukların aktif oyunları tercih etmesi, ebeveynlerin aktiviteleri birlikte gerçekleştirmesi, arkadaşların etkisi gibi unsurların derse katılımı arttırdığını ifade etmişlerdir. Sandor (2020), beden eğitimi bağlamında “özgürlük” temasını vurgulamış ve öğrencilerin yürüyüş ve bisiklet gibi yapılandırılmamış açık hava etkinliklerine katılmalarının yalnızca fiziksel sağlığı değil, aynı zamanda çevresel farkındalığı, bağımsızlığı ve duygusal refahı da desteklediğini ifade etmiştir.

Ebeveynler tarafından üretilen diğer temalar, farklı yeteneklerin bir araya gelmesi, keşfedilmesi ve yönlendirilmesi ile sevilen ders temalarıdır. Ebeveynler, beden eğitimi ve spor dersini bütünleştirici, geliştirici, yönlendirici, ruhu rahatlatan ve mutluluk sağlayan bir ders olarak algılamaktadır. Bu ders, yetenekli bireylerin keşfedildiği ve yönlendirildiği bir ortam sunmaktadır. Ayrıca, farklı karakterlerin bir arada olduğu bu derste, öğrencilerin kendilerini mutlu hissettikleri ve derse karşı sevgi dolu bir tutum sergiledikleri ifade edilmektedir. Çakmak ve ark. (2024), gerçekleştirdiği çalışmalarında katılımcıların sporu mutluluk veren, geliştirici, bağımlılık metaforlarıyla tanımladığını ifade etmiştir. Başka bir çalışmada ise Namlı ve ark. (2017), ortaokul seviyesindeki öğrencilerin beden eğitimi dersine ilişkin algılarını metafor yardımıyla ortaya çıkarmayı amaçladığı araştırmasında katılımcılar; eğlence, sevgi, tatlı, moral, yetenek, milli sporcu, kendini geliştirme, büyüyen filiz gibi oluşturdukları metaforlar ile derse benzer şekillerde algıladıkları bulgularına yer verilmiştir. Prieto-Ayuso (2020), beden eğitimi ve spor derslerinin, öğrencilerin farklı becerilerini keşfedebilecekleri ve benzersiz yeteneklerine göre uyarlanmış rehberlik alabilecekleri ortamlar sunduğunu ifade etmiştir. Claver ve ark. (2020) ise beden eğitimi derslerinde farklı görevlerin öğrencilere sunulmasının, iş birliği yapma ve bireysel yeteneklerini geliştirme açısından öğrencilere farklı yetenekleri bir araya getirme fırsatı sunduğu belirtmiştir. Özellikle motivasyon, akademik performans ve disiplinli davranışların bir araya geldiği beden eğitimi dersinde öğrencilerin çeşitli beceriler geliştirmesini sağladıkları vurgulanmıştır.

Ebeveynler tarafından en az metafor üretilen temalardan biri, disiplin kazandırma aracı teması olmuştur. Ebeveynlerin ürettikleri metaforların gerekçeleri incelendiğinde, beden eğitimi ve spor dersinin sosyal gelişim, belirli bir düzen, sorumluluk kazanma, adalet duygusu ve disiplin kazandırma gibi davranışları destekleyen bir ders olarak algılandığı görülmektedir. Nitekim, beden eğitimi ve spor dersinin temel amaçları arasında öğrencilere sorumluluk bilinci kazandırma, çaba gösterme ve öz motivasyon geliştirme gibi hedefler yer almaktadır. Çalışmaya paralel olarak literatürde benzer sonuçların bulunduğu çalışmalar yer almaktadır. Şahin ve ark. (2024) öğretmenlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik algılarını incelediği araştırmasında katılımcıların beden eğitimi dersini “disiplin, özdenetim, özgüven ve takım çalışması” gibi metaforlarla ilişkilendirmişlerdir. Yine başka bir çalışmada ise Yılmaz ve Cihan (2018), liselerdeki yönetici, beden eğitimi öğretmeni ve öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik görüşlerini belirlediği çalışmada katılımcı yöneticiler, dersin okulun düzen ve disiplini sağlamada etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Ferguson ve ark. (2019) kadınlar üzerinde gerçekleştirdiği araştırmalarında spora katılımın, kadınlar için güçlenme, kendine yeterlilik, özgüven, kararlılık ve özsaygı gibi geniş bir yelpazede olumlu psikososyal sonuçlar doğurabileceğini belirtmişlerdir.

Ebeveynler tarafından en az metafor üretilen bir diğer tema, boş ve gereksiz temasıdır. Ebeveynlerin ürettikleri metaforların gerekçeleri incelendiğinde, beden eğitimi ve spor dersinin yeterince değer verilmediği ve diğer derslere kıyasla arka planda kalan bir ders olarak algılandığı görülmektedir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu araştırmayı destekler nitelikte benzer bulgulara rastlanmaktadır. Yeniçeri (2019), branş öğretmenlerinin beden eğitimi öğretmenine ve dersine yönelik algılarını incelediği araştırmasında katılımcıların beden eğitimi dersini boş ders, ikinci derece ders, külfet, boşluk doldurma gibi oluşturdukları metaforlar ile beden eğitimi ve spor dersini değer verilmeyen ve ilgi görmeyen bir ders olarak nitelendirmiştir. Çakmak ve ark. (2024) ve Etçi (2023), çalışmalarında katılımcıların spor kavramı ve halk oyunlarına yönelik olumsuz algıya sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Sell ve ark. (2024) ve Alcantara-Porcuna ve Rodriguez-Martin (2022) ebeveynlerin çocukların fiziksel aktivitelere katılmada engelleri ve kolaylaştırıcı hakkında algılarını incelediği araştırmalarında çocukların hareketsiz aktivitelere yönelmesi, ebeveynlerin önceliği akademik görevlerine vermesi ve fiziksel unsurların (spor tesisleri vb.) derse katılımı etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik ürettikleri metaforların sınıflandırıldığı temalara bakıldığında ebeveynler beden eğitimi öğretmenini; “çok yönlü”, “eğlendiren ve rahatlatan”, “enerji ve hareketli kişilik”, “farklılık”, “fiziksel güç unsuru”, “keşfeden ve yönlendiren”, “lider ve disiplin sağlayan”, “öğrenci dostu” ve öğrencilere “sağlık kazandıran” bir kişi olarak algıladıkları söylenebilir. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik kullandıkları metaforlar ve bu metaforlar doğrultusunda ortaya çıkan temaların çeşitliliği, beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik genel algıyı, öğretmenin niteliğini ve önemini bütüncül bir şekilde yansıtmaktadır. Beden eğitimi ve spor öğretmenin tanımı ve nitelikleri incelendiğinde, bu öğretmenlerin birçok farklı özelliği bünyesinde barındıran kavramlarla ilişkilendirildiği görülmektedir.

Ebeveynler tarafından en çok metafor üretilen tema, sağlık kazandıran teması olmuştur. Üretilen metaforlar ve bu metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenini bireylere sağlık kazandıran, rahatlatan ve ruhsal ve fiziksel gelişimlerine destek veren bir öğretmen olarak algıladıkları görülmektedir. Beden eğitimi ve spor öğretmeni, öğrencilere sağlıklı bir yaşam tarzı alışkanlığı kazandırmak için gerekli ortamı sağlayan bir role sahiptir. Araştırmada elde edilen bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmaların sonuçlarıyla uyum göstermektedir. Cirit (2020), beden eğitimi ve spor öğretmenine karşı metaforik algılarını incelediği araştırmasında katılımcılar doktor, psikolog gibi oluşturdukları metaforlarla öğretmeni sağlık kazandıran bir kişi olarak algılamaktadır. Yeniçeri (2019), branş öğretmenlerinin beden eğitimi öğretmenine ve dersine yönelik algılarını incelediği araştırmasında katılımcıların beden eğitimi ve spor öğretmenini doktor, psikolog, vitamin, terapist, oksijen, ilaç gibi oluşturdukları metaforlar ile beden eğitimi ve spor öğretmenini sağlık ile bütünleştirdikleri görülmüştür. Appelqvist-Schmidlechner ve ark. (2021) ebeveynlerle yürüttükleri araştırmada, ebeveynlerin öğretmenlerin öğrencilerin ruh sağlığını geliştirmede önemli bir rol üstlendiklerini vurguladıklarını belirtmiştir. Nasario ve ark. (2020) beden eğitimi öğretmenlerinin sağlıklı yaşamı teşvik etmek için kilit oyuncular olarak gördüğünü ve bu öğretmenlerin genellikle fiziksel zindeliğin ötesine geçen, duygusal ve sosyal sağlık da dahil olmak üzere bütünsel yaklaşımları benimseyerek öğrencilerin aktif yaşam tarzlarını benimsemeleri için destekleyici bir ortam yarattığını ifade etmiştir.

Ebeveynler tarafından en çok metafor üretilen ikinci tema, lider ve disiplin sağlayan temasıdır. Üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenini otoriter, yönetici ve liderlik özelliklerine sahip bir figür olarak algıladıkları görülmektedir. Beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik genel algı, okulda ve derste disiplini ve düzeni sağlayan, aynı zamanda rehberlik eden bir kişilik olduğu yönündedir. Mevcut araştırmada bulunan sonuçlar ile literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Çar (2022), sınıf öğretmenlerinin beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik algılarını incelediği çalışmasında katılımcıların “komutan, kahraman, polis, lider” gibi metafor ürettiklerini ifade etmiştir. Karasahinoğlu (2015), çizimler ve metaforlar aracılığı ile ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi öğretmeni kavramına yönelik algılarını incelediği araştırmasında katılımcılar “disiplinli ve çalışkan bir insan” teması altında “asker, disiplinli, komutan, kahraman” gibi metaforlar üretmiş ve mevcut çalışma ile benzerlik göstermektedir. Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yoluyla incelendiği çalışmada beden eğitimi öğretmeni; disiplinli ve çalışkan, kahraman olarak algılandıkları sonuçları yer almaktadır (Korur ve Sözen, 2018). Yang ve Marquez (2023), beden eğitimi öğretmenlerinin liderlik özelliklerinin yalnızca öğrencilerin fiziksel performansını değil, aynı zamanda genel eğitim deneyimlerini de olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Araştırmada, disiplin ve liderliğin bir arada çalışarak olumlu davranışları ve sonuçları teşvik eden bir öğrenme ortamı oluşturduğu vurgulanmıştır. Appelqvist-Schmidlechner ve ark. (2021) ebeveynlerin çocukların öz saygı, öz güven ve duygusal öz düzenleme ilişkilerinin artmasında beden eğitimi ve spor öğretmenin becerilerine dikkat çekmişlerdir.

Ebeveynler tarafından en çok metafor üretilen üçüncü tema, keşfeden ve yönlendiren temasıdır. Üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenini öğrencilerin yeteneklerini keşfeden ve bu yetenekleri yönlendiren bir öğretmen olarak algıladıkları görülmektedir. Beden eğitimi ve spor öğretmeni, derslerde ve boş zamanlarında öğrencilerin bireysel yeteneklerini keşfeden, onları okul takımlarına veya spor kulüplerine yönlendiren ve gelişimlerini yakından takip eden bir rol üstlenmektedir. Çar (2022), sınıf öğretmenlerinin beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik algılarını incelediği çalışmasında katılımcıların “pusula, yol gösterici, deniz feneri, direksiyon” gibi metafor ürettiklerini ifade etmiştir. Başgöl (2019), beden eğitimi öğretmenlerinin ilkökul ve ortaokul kurumlarında birçok öğrenciyle beraber olunduğunu, yaş kriterinin önemini vurgulayarak öğretmenlerin öğrencileri çeşitli branşlara yönlendirmede ve ülke sporuna kazandırmada önemli kişiler olduğunu belirtmiştir. Güler (2017), yaz spor okulu öğrencilerine gerçekleştirdiği çalışmasında katılımcıların antrenörlerine ilişkin metafor algılarının incelendiği çalışmada katılımcılar antrenör için; “ışık, rehber öğretmen, çoban metaforları üretmiş, antrenörü yol gösteren, yönlendirici ve rehber olarak algılamaktadır. Newell ve Rovegno (2021) ve Gariglio (2021) araştırmalarında öğretmenlerin, geri bildirim sağlayarak ve öğrencilerin becerileri geliştikçe desteği kademeli olarak azaltarak keşif sürecini kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir. Bu süreçte öğretmenlerin, öğrencilerin fiziksel aktivitelerinde bağımsızlık ve yaratıcılık geliştirmelerine olanak tanıyarak, dinamik ortamlarda fiziksel becerilerini yönlendirmelerine ve geliştirmelerine yardımcı olan rehberler olarak işlev gördüklerini vurgulamışlardır.

Ebeveynler tarafından en çok metafor üretilen dördüncü tema, çok yönlü temasıdır. Üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor

öğretmenini üretken, bilgili, yardımcı, çalışkan ve renkli bir öğretmen olarak algıladıkları görülmektedir. Beden eğitimi ve spor dersi, birçok farklı branşı içeren ve konu çeşitliliği açısından zengin bir derstir. Bu bağlamda, beden eğitimi ve spor öğretmeni, derslerinde farklı rollere bürünebilen, her yaştan öğrenciye hitap edebilen ve yüksek enerjisiyle öne çıkan bir karakter olarak değerlendirilmektedir. Araştırmada elde edilen bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmaların sonuçlarıyla uyum göstermektedir. Cirit ve Gölünük-Başpınar (2021) ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenine yönelik algılarını incelediği araştırmasında katılımcıların sihirli halı, sokak lambası, çay, keçi, bisiklet gibi farklı metaforları üreterek beden eğitimi öğretmenini farklı ve çok yönlü karakter olarak nitelendirmişlerdir. Yılmaz ve Güven (2015)'in üstün zekalı öğrencilerin beden eğitimi öğretmenine yönelik algılarını çizme yazma tekniği ile inceledikleri çalışmada, beden eğitimi öğretmenin birleştirici ve bütünleştirici olduğu, katılımcıların karşılaştıkları problemlerde beden eğitimi ve spor öğretmenine yardımcı olmaları konusunda başvurduklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin öğretmene yönelik metaforik algılarının incelendiği çalışmada katılımcılar baba, bukaletun, cevap anahtarı, joker, sarmal, testi gibi oluşturdukları metaforlar ile öğretmeni çok yönlü olarak değerlendirmiştir (Kart, 2016). Beden eğitiminde dönüşümsel öğretim yöntemlerinin (öğretmenlerin olumlu, görev odaklı bir öğrenme iklimi yaratmaya odaklandığı) öğrencilerin motivasyonunu ve fiziksel aktivitelere katılımını önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermiştir (Simoës-Dias ve ark. 2023). Bu yaklaşımlar, beden eğitimi öğretmenlerinin öğrenciler için hem fiziksel hem de ruhsal sağlık sonuçlarını şekillendirmedeki çok yönlü rolünü güçlendirerek, artan öz belirleme ve fiziksel aktivite tutkusuyla bağlantılıdır (Centeio ve ark. 2021).

Ebeveynler tarafından en çok metafor üretilen beşinci tema, öğrenci dostu temasıdır. Üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenini arkadaş, baba figürü, samimi ve cana yakın bir öğretmen olarak algıladıkları görülmektedir. Beden eğitimi ve spor öğretmeni, diğer branş öğretmenlerine kıyasla sıklıkla öğrencilerin ilgi odağı olmuştur. Öğrenciler, beden eğitimi ve spor öğretmenin yanında kendilerini rahat hisseder, özgürce kendilerini ifade edebilir ve öğretmenleriyle iyi bir iletişim kurabilir. Beden eğitimi ve spor öğretmeni ise öğrencilerin yanında olarak onların gelişim süreçlerine destek veren bir rol üstlenmektedir. Araştırmaya ilişkin bulgular ile literatürde benzer sonuçların bulunduğu çalışmalar yer almaktadır. Yüksel ve ark. (2019), öğretmen adaylarının beden eğitimi dersine ve öğretmenine karşı metaforik algılarını incelediği araştırmasında katılımcıların öğretmene yönelik arkadaş, aile metaforları oluşturduklarını belirtmiştir. Güler'in (2017) yaz spor okulu öğrencilerin antrenörlerine ilişkin metafor algılarının incelendiği çalışmasında katılımcılar antrenör için ürettikleri; arkadaşım, baba, kardeş, dost, cana yakın metaforları ile antrenörü toplumda iyi insanlar olarak nitelendirmiştir. Guo ve ark. (2023), araştırmalarında beden eğitimi öğretmenlerini özellikle destekleyici öğretim stilleri aracılığıyla, "öğrenci dostu" eğitimciler olarak rollerini vurgulamaktadır. Özerklik sunan, duygusal destek sağlayan ve olumlu öğrenci-öğretmen ilişkileri geliştiren beden eğitimi öğretmenlerinin, öğrencilerin beden eğitime katılımını önemli ölçüde artırdığını vurgulamaktadır. Huescar-Hernandez ve ark. (2020) beden eğitimi öğretmenlerinin, öğrencilerin motivasyonunu artıran, aktiviteler sırasında başarısızlık korkusunu azaltan, ulaşılabilir, hevesli ve bireysel ihtiyaçlara özen gösteren öğretmenler olarak algılandığını belirtmiştir.

Ebeveynler tarafından en çok metafor üretilen bir diğer tema, eğlendiren ve rahatlatan temasıdır. Üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenini eğlenceli, mutluluk ve enerji veren bir öğretmen olarak algıladıkları görülmektedir. Diğer derslerde zihinsel ve fiziksel olarak yorulan ve sıkılan öğrenciler, beden eğitimi ve spor öğretmenin gerçekleştirdiği eğitsel oyunlar ve fiziksel aktiviteler sayesinde motive olmakta, enerji kazanmakta ve daha mutlu hissetmektedir. Araştırmada elde edilen bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmaların sonuçlarıyla uyum göstermektedir. Karataş (2021) ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenine yönelik algılarını incelediği araştırmasında öğrencilerin mutluluk, komedyen, eğlence merkezi, lunapark” metaforlarını ürettiklerini belirtmiştir. Korur ve Sözen (2018), ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yoluyla incelendiği çalışmada katılımcılar beden eğitimi öğretmenini; eğlenceli, komedyen, yaz tatili olarak algıladıklarını vurgulamıştır. Cirit (2020), beden eğitimi ve spor öğretmenine karşı metaforik algılarını incelediği araştırmasında katılımcılar stand-up gösterisi, hokkabaz, palyaço, şempanze, lunapark gibi oluşturdukları metaforlarla öğretmeni eğlenceli bir insan olarak algılamıştır. Rodriguez-Macias ve ark. (2021) oyunları ve etkileşimli öğrenme deneyimlerini birleştiren beden eğitimi öğretmenlerinin, beden eğitimini öğrenciler için bir rahatlama ve mutluluk kaynağı haline getirmeye önemli ölçüde katkıda bulunduğu belirtmiştir. Castillo ve ark. (2020) beden eğitimi ve spor dersinin özellikle zihinsel refahı teşvik etmek ve fiziksel sağlığa karşı olumlu bir tutum geliştirmek için önemli olduğunu belirtmiştir.

Ebeveynler tarafından en çok metafor üretilen bir diğer tema, “fiziksel güç unsuru” temasıdır. Üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenini güçlü, kuvvetli ve kahraman bir figür olarak algıladıkları görülmektedir. Toplumda beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik genel algı, fit bir görünüme sahip, atletik, kuvvetli ve çevik bir birey olması yönündedir. Çalışmaya paralel olarak literatürde benzer sonuçların bulunduğu çalışmalar yer almaktadır. Karasahinoğlu ve İlhan’ın (2019) ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenine yönelik algılarını çizimlerle inceledikleri çalışmada, katılımcıların çizimlerinde kaslı insan, çita, aslan ve tarzan gibi figürlere yer verildiğini belirtmiştir. Benzer şekilde, bu çalışmada da katılımcıların oluşturduğu metaforların ait olduğu temalar bu bulgularla paralellik göstermiştir. Eğitim alanında yapılan başka bir çalışmada ise Yavaş (2019), sınıf öğretmenine yönelik metaforik algılarını incelediği çalışmada katılımcılar öğretmeni kurtarıcı bir kahraman, Süpermen gibi oluşturdukları metaforlar ile kahraman olarak algılamıştır. Yin ve ark. (2024), beden eğitimi öğretmenlerinin genellikle “fiziksel güç” ve zindeliğe odaklanan bir profile sahip olduğunu ve bu durumun onları öğrencileri için fiziksel refahın rol modelleri olarak konumlandığını vurgulamaktadır. Simonton ve ark. (2022) ise beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel okuryazarlığı ve yeterliliği teşvik etmede, fiziksel güç ve zindelik seviyelerini örnek olarak kullanarak öğrencileri kendi fiziksel yeteneklerini geliştirmeye motive etmede önemli bir rol oynadığını belirtmiştir.

Ebeveynler tarafından en az metafor üretilen temalardan biri, “enerjik ve hareketli kişilik kazandırma aracı” temasıdır. Üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenini hareketli, çevresine enerji veren bir kişi olarak algıladıkları görülmektedir. Beden eğitimi ve spor öğretmeni, bitmeyen enerjisi, sürekli hareket halinde oluşu ve neşeli karakteriyle öne çıkmaktadır. Araştırmada elde edilen bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmaların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Yılmaz ve ark. (2017), üstün

yetenekli öğrencilerin beden eğitimi spor dersini ve öğretmenine ilişkin metaforik algılarını araştırmasında katılımcıların; on yaşında bir çocuk gibi, palyaço, komedyen gibi metaforlar oluşturduklarını vurgulamıştır. Yüksel ve ark. (2019), öğretmen adaylarının beden eğitimi dersine ve öğretmenine karşı metaforik algılarını incelediği araştırmasında katılımcıların öğretmene yönelik bal arısı, palyaço, maymuncuk gibi metaforları oluşturduklarını ifade etmiş ve mevcut çalışmadaki bulgular ile paralellik göstermiştir. Deng ve ark. (2020) beden eğitimi öğretmenlerinin genellikle öğrencileri fiziksel aktivitelere motive etmede ve dahil etmede önemli bir rol oynayan "enerjik ve aktif" bir kişilik sergilediğini vurgulamaktadır. Jomar ve Porferia (2021), dışa dönük ve oldukça enerjik özelliklere sahip beden eğitimi öğretmenlerinin coşkularının, öğrencileri yalnızca beden eğitimi derslerine daha aktif katılmaya teşvik etmekle kalmayıp, aynı zamanda fiziksel potansiyellerini keşfetmeye yönelik eğlenceli ve destekleyici bir atmosfer oluşturulmasına da katkı sağladığını ifade etmiştir.

Ebeveynler tarafından en az metafor üretilen temalardan biri, farklılık temasıdır. Üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenini farklı, sıra dışı ve değişken bir birey olarak algıladıkları görülmektedir. Beden eğitimi ve spor öğretmeni, okul ortamında fiziksel görünümü, düşünce yapısı ve giyim tarzıyla diğer öğretmenlerden ayrılan bir algıya sahiptir. Çalışmaya paralel olarak literatürde benzer sonuçların bulunduğu çalışmalar yer almaktadır. Cirit (2020), beden eğitimi ve spor öğretmenine karşı metaforik algılarını incelediği araştırmasında katılımcıların değişken bir öğretmen kategorisindeki çizimlerinde beden eğitimi öğretmenini değişken bir ruh haline sahip olan, bazen güler yüzlü bazen de sinirli olabilen ve fiziksel anlamda davranışları farklı olan biri olarak algıladıklarını belirtmiştir. Güler'in (2017) yaz spor okulu öğrencilerin antrenörlerine ilişkin metafor algılarının incelendiği çalışmasında katılımcılar antrenör için ortamına yerine ve zamanına göre farklılık gösteren, değişken kişiliklere sahip olduklarını belirtmiştir. Büyükkaya (2019), farklı okul düzeylerindeki öğrencilerin öğretmen kavramına yönelik metaforik algılarını incelediği çalışmasında katılımcıların kum, kuş, kutu, renk cümbüşü, tablo gibi farklı metaforlar oluşturarak öğretmeni değişken özelliklere sahip bir kişi olarak algıladıklarını ifade etmiştir. Rukavina ve ark. (2019) beden eğitiminde çeşitliliği teşvik eden ortamların, öğretmenlerin kapsayıcı etkinliklere odaklanarak öğrenci katılımını artırdığını belirtirken bu değişimlerin öğretmenlerin engelleri yıkmasına ve klişeleri ele almasına yardımcı olacağını ve daha eşitlikçi bir eğitim deneyimi sağlayacağını ifade etmiştir.

Araştırmanın sonucunda, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik farklı algılara sahip oldukları ve bu algıların beden eğitimi dersi tanımı ve amaçlarıyla büyük ölçüde örtüştüğü görülmüştür. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin algılarında olumlu izlenimlere sahip olmaları, dersin genel amaçlarının etkili bir şekilde uygulanmasına katkı sağlayabilecek önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Araştırmada, ebeveynlerin oluşturduğu metaforların beden eğitimi ve spor dersinin sosyal, fiziksel ve zihinsel gelişim üzerindeki rolüne dikkat çektiği ve bireylerin çok yönlü gelişimi açısından dersin önemini vurguladığı tespit edilmiştir. Ebeveyn algılarında olumsuz metaforların oldukça az sayıda olması, beden eğitimi ve spor dersine yönelik olumlu tutumlarının çocuklarını bu derse yönlendirme, derse katılımlarını teşvik etme ve destekleme açısından önemli bir potansiyel taşıdığını göstermektedir.

Araştırma sonuçları, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik algılarının, toplumda öğretmene dair genel algıyla büyük ölçüde örtüştüğünü göstermektedir. Ebeveynlerin beden eğitimi ve spor öğretmenine ilişkin algılarında olumlu izlenimlere sahip olmaları, öğretmenlerin hem mesleki hem de kişisel anlamda iyi bir donanıma sahip olmaları gerçeğiyle ilişkilendirilmektedir. Bu olumlu algılar, beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin bireylerin gelişiminde önemli bir role sahip olduğu algısını güçlendirmektedir. Araştırma sonuçları, ebeveynlerin öğretmene yönelik olumlu algılarının, çocuklarının hem beden eğitimi öğretmenine hem de derse karşı olumlu bir tutum geliştirmesine katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, beden eğitimi ve spor derslerinin etkili bir şekilde uygulanmasında öğretmen-ebeveyn iş birliğinin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Öneriler

Araştırma sonuçları doğrultusunda, bu alanda çalışacak araştırmacılara çeşitli öneriler sunulabilir. Literatür incelendiğinde, beden eğitimi ve spor dersi ile beden eğitimi ve spor öğretmenine ilişkin metaforik algıların incelendiği çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle, farklı çalışma gruplarını içerecek şekilde daha kapsamlı ve çeşitli araştırmaların yapılması önerilmektedir. Gelecek araştırmalarda, beden eğitimi ve spor öğretmenine yönelik oluşan olumlu algıların detaylı bir şekilde incelenmesi, öğretmen niteliği ve yeterliliğinin geliştirilmesine yönelik katkılar sağlayabilir. Ayrıca, beden eğitimi ve spor etkinliklerine katılımı etkileyen en önemli faktörlerden biri olan ebeveyn tutumunun daha kapsamlı olarak ele alınması gerekmektedir. Özellikle erken çocukluk döneminde, ebeveynlerin beden eğitimi ve spor etkinliklerine katılımının önemine yönelik farkındalığı artırmak amacıyla çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırma Dizaynı AD, MU; İstatistik analiz MU; Makalenin hazırlanması, AD, MU; Verilerin Toplanması AD tarafından gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Tarih: 20.08.2020

Sayı/Karar No: 2020/202

KAYNAKLAR

- Alcantara-Porcuna, V., & Rodriguez-Martin, B. (2022). Parents' and teacher's perceptions of physical activity in schools: A Meta-ethnography. *The Journal of School Nursing*, 38(1), 98-109. <https://doi.org/10.1177/1059840520972005>
- Allender, S., Cowburn, G., & Foster, C. (2006). Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: A review of qualitative studies. *Health Education Research*, 21(6), 826-835. <https://doi.org/10.1093/her/cyl063>
- Appelqvist-Schmidlechner, K., Haavanlammi, M., & Kekkonen, M. (2021). Benefits and underlying mechanisms of organized sport participation on mental health among socially vulnerable boys. A Qualitative study on parents' perspective in the sport-based Icehearts programme. *Sport in Society*, 26(2), 245-262. <https://doi.org/10.1080/17430437.2021.1996348>
- Arslan, M., ve Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 35(171), 100-108.
- Aytekin, S. (2023). Sınıf öğretmenlerinin oyun oynamaya yönelik metaforik algılarının belirlenmesi. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(1), 185-197. <https://doi.org/10.52974/jena.1137419>
- Başgöl, S. (2019). *Elit sporcuların branş seçiminde beden eğitimi öğretmenin etkisi (Artvin, Rize, Trabzon illeri örneği)*. Yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Birello, M., & Joan-Tomas, P. (2023). Visual metaphors and metonymies in pre-service teachers' reflections: Beliefs and experiences in the learning and teaching of writing. *Teaching and Teacher Education*, 122, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103971>
- Büyükkaya, E. C. (2019). *Farklı okul düzeylerindeki öğrencilerin öğretmen kavramına yönelik metaforik algısı*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Castillo, I., Molina-Garcia, J., Estevan, I., Queralt, A., & Alvarez, O. (2020). Transformational teaching in physical education and students' leisure-time physical activity: The Mediating role of learning climate, passion and self-determined motivation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 1-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134844>
- Centeio, E., Mercier, K., Garn, A., Erwin, H., Martinen, R., & Foley, J. (2021). The Success and struggles of physical education teachers while teaching online during the COVID-19 pandemic. *Journal of Teaching in Physical Education*, 40(4), 667-673. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0295>
- Cirit, B., & Gölünük-Başpınar, S. (2021). Investigation of secondary school students' metaphorical perceptions for physical education teachers. *Journal of Sport Sciences Researches*, 6(1), 106-117. <https://doi.org/10.25307/jssr.907270>
- Cirit, B. (2020). *10-14 Yaş grubu öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenine karşı metaforik algı düzeyinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Claver, F., Martínez-Aranda, L. M., Conejero, M., & Gil-Arias, A. (2020). Motivation, discipline and academic performance in physical education: A holistic approach from achievement goal and self-determination theories. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 1808. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01808>
- Creswell, J. W. (2015). *Nitel araştırma yöntemleri. Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni. (4. Baskı)*, Çev. Edt.: Bütün, M., & Demir, S.B. Siyasal Kitabevi.
- Çakaroğlu, D., ve Ömür, E. H. (2020). "Oyun" kavramına ilişkin algının metafor yoluyla belirlenmesi. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 155-164. <https://doi.org/10.30561/sinopusd.735857>
- Çakmak, S., Kahveci, S. M., ve Karagün, E. (2024). Sağlık çalışanlarının egzersiz ve spor kavramlarına ilişkin metaforları. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 13(1), 29-38. <https://doi.org/10.22282/tojras.1332238>
- Çar, B. (2022). Sınıf öğretmenlerinin beden eğitimi dersi ve oyun kavramı ile ilgili algılamalarının incelenmesi. *Spormetre: Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 105-117. <https://doi.org/10.33689/spormetre.1091870>
- Deng, Q., Zheng, B., & Chen, J. (2020). The Relationship between personality traits, resilience, school support, and creative teaching in higher school physical education teachers. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.568906>

- Ding, S. L., & Chew, E. (2019). Thy word is a lamp unto my feet: A Study via metaphoric perceptions on how online feedback benefited Chinese learners. *Educational Technology Research and Development*, 67(4), 1025-1042. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09651-w>
- Etçi, A. (2023). *Gençlik ve spor bakanlığı çalışanlarının halk oyunlarına yönelik oluşturdıkları metaforlar*. Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Ferguson, L., Epp, G. B., Wuttunee, K., Dunn, M., McHugh, T. L., & Humbert, M. L. (2019). 'It's more than just performing well in your sport. It's also about being healthy physically, mentally, emotionally, and spiritually': Indigenous women athletes' meanings and experiences of flourishing in sport. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2018.1458332>
- Flynn, R. J., Pringle, A., & Roscoe, C. M. P. (2023). Direct parent engagement to improve fundamental movement skills in children: A Systematic review. *MDPI, Children*, 10(7), 1-19. <https://doi.org/10.3390/children10071247>
- Gariglio, J. A. (2021). Beginning physical education teachers' induction: Discoveries and survival in the profession. *Sport, Education and Society*, 26(7), 733-745. <https://doi.org/10.1080/13573322.2021.1884061>
- Gözel, Ü., ve Gündoğdu, K. (2020). Öğrencilerin oyun kavramına ilişkin metaforik algıları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 135-158. <https://doi.org/10.18039/ajesi.741036>
- Granero-Gallegos, A. (2020). New developments in physical education and sport. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 1-9. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249171>
- Guo, Q., Samsudin, S., Yang, X., Gao, J., Ramlan, M. A., Abdullah, B., & Farizan, N. H. (2023). Relationship between perceived teacher support and student engagement in physical education: A Systematic review. *Sustainability*, 15(7), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su15076039>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A Pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*, 4(1), 23-35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Güler, B. (2017). *Yaz spor okulu sporcularının antrenörlerine ilişkin metaforları*. Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Güngör, N. B. (2019). *Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyinin öğretmen profesyoneliğine olan etkisinde bilişsel esnekliğin aracılık rolü*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hu, D., Zhou, S., Crowley-McHattan, Z. J., & Liu, Z. (2021). Factors that influence participation in physical activity in school-aged children and adolescents: A systematic review from the social ecological model perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1-22. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063147>
- Huescar-Hernandez, E., Moreno-Murcia, J. A., & Espin, J. (2020). Teachers' interpersonal styles and fear of failure from the perspective of physical education students. *Plos One*, 15(5), 1-12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235011>
- Jomar, B. E., & Porferia, S. P. (2021). Understanding personality traits of students and their physical activity engagement: A Convergent design. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 8(4), 342-354. <https://doi.org/10.22271/kheljournal.2021.v8.i4f.2203>
- Kara, M. (2020). Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin öğretmen ve ideal öğretmen algıları: Bir metafor çalışması. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi*. 11(21), 112-132.
- Kart, M. (2016). *Pedagojik formasyon öğrencileri ile eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmen kavramına ilişkin metaforik algıları*. Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Karagün, E. (2021). The Metaphors of teachers employed at primary and secondary schools about the concepts: "Physical Education" and "Sport". *Education and Science*, 46(208), 79-104. <https://doi.org/10.15390/EB.2021.9230>
- Karashinoğlu, T. (2015). *Ortaokullarda beden eğitimi öğretmenine ilişkin metaforik algılar*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karashinoğlu, T., ve İlhan, E. (2019). Beden eğitimi öğretmeni algısına yönelik öğrenci çizimlerinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 24(1), 1-15.
- Karataş, Ö. E. (2021). *Ortaokul öğrencilerinin ideal beden eğitimi öğretmeni algılarının incelenmesi*. Doktora tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

- Karatut, A. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi ile ilişkilendirdikleri görsel metaforların incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Katrancı, Y., ve Kırıl, B. (2021). Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının matematik ve matematik öğretmeni algıları: Metaforik bir yaklaşım. *Asya Akademik Sosyal Araştırmalar*, 5(18), 21-41. <https://doi.org/10.31455/asya.940207>
- Kılcan, B. (2019). *Metafor ve eğitimde metaforik çalışmalar için bir uygulama rehberi*. Pegem.
- Kırıl, E., & Özreçberoğlu, N. (2022). The Metaphoric perceptions of parents about the concept of problems in primary education. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(83), 909-925. <https://doi.org/10.17755/esosder.1026745>
- Knowles, C., Paradis, F., Breslin, G., Shannon, S., & Carlin, A. (2023). Does physical activity in childhood or adolescence predict future anxiety, depression, or wellbeing? A Systematic review of 98 prospective cohort studies. *The Preprint Server for Health Sciences*, Article 23292009. <https://doi.org/10.1101/2023.06.28.23292009>
- Koca, K. H., ve Mucahit, M. (2022). Ortaöğretim öğrencilerinin din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmeni ve dersine yönelik metaforik algıları. *Cumhuriyet İlahiyat Dergisi*, 26(1), 321-339. <https://doi.org/10.18505/cuid.1052263>
- Koç, U. (2020). Üniversite öğrencilerinin beden eğitimi kavramına ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 11-20.
- Korur, E. N., ve Sözen, H. (2018). Beden eğitimi öğretmenine ilişkin metaforik algılar: Ortaokul örneği. *International Congress on Political, Economic and Social Studies*, 4, 33-39.
- Lim, E. M. (2024). Metaphor analysis on pre-service early childhood teachers' conception of AI (Artificial Intelligence) education for young children. *Thinking Skills and Creativity*, (51), Article 101455. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101455>
- Namlı, A., Temel, C., ve Güllü, M. (2017). Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine ilişkin ürettikleri metaforlar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(2), 479-496.
- Nasario, J. C., Zaia, V., Martins-Trevisan, C., Garzon, S., Lagana, A. S. & Montagna, E.(2020). Attitudes and values of physical education professionals and undergraduate students about their role in health promotion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072288>
- Neuman, A., & Guterman, O. (2022). "Education is like...": Home-schooled teenagers' metaphors for learning, home schooling and school education. *Educational Studies*, 48(5), 676-691. <https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1798742>
- Newell, K. M., & Rovegno, I. (2021). Teaching children's motor skills for team games through guided discovery: How constraints enhance learning. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.724848>
- Murphy, J., McGrane, B., White, R. L., & Sweeney, M. R. (2022). Self esteem, meaningful experiences and the rocky road-contexts of physical activity that impact mental health in adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 1-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315846>
- Özcan, G., Mirzeoğlu, A. D., ve Çoknaz, D. (2016). Öğrenci gözüyle beden eğitimi ve spor dersi ve öğretmeni. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 270-291. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2016.16.1-5000182921>
- Patton, M. Q. (2018). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (3. Baskı), Çev. Edt.: Bütün, M., & Demir, S.B. Pegem.
- Peralta, M., Henriques-Neto, D., Gouveia, É. R., Sardinha, L. B., & Marques, A. (2020). Promoting health-related cardiorespiratory fitness in physical education: A Systematic review. *Plos One*, 15(8), 1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237019>
- Prieto-Ayuso, A., Pastor-Vicedo, J. C., González-Villora, S., & Fernández-Río, J. (2020). Are physical education lessons suitable for sport talent identification? A Systematic review of the literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061965>
- Rodriguez-Macias, M., Abad-Robles, M. T., & Fuentes-Guerra, F. J. (2021). Effects of sport teaching on students' enjoyment and fun: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers Psychology*, 12, 1-21. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.708155>
- Roset, L., Green, K., & Thurston, M. (2019). Norwegian youngsters' perceptions of physical education: Exploring the implications for mental health. *Sport, Education and Society*, 25(1), 618-630. <https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1634043>

- Rukavina, P., Langdon, J., Greenleaf, C., & Jenkins, J. (2019). Diversity attitude associations in pre-service physical education teachers. *JTRM in Kinesiology*. Article EJ1203187
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Sandor, C. (2020). Nature, freedom and discovery in physical education – Analysis of the implementation of free exploration in nature in PE classes. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 10(3), 60-75.
- Sell, L., Brandes, B., Brandes, M., Zeeb, H. & Busse, H. (2024). Determinants promoting and hindering physical activity in primary school children in Germany: A Qualitative study with students, teachers and parents. *Frontiers in Public Health*, 12, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1280893>
- Silva, A., Ferraz, R., Forte, P., Teixeira, J. E., Branquinho, L., & Marinho, D. A. (2022). Multivariate training programs during physical education classes in school context: *Theoretical considerations and future perspectives*. MDPI, *Sports*, 10(6), 1-11. <https://doi.org/10.3390/sports10060089>
- Simoes-Dias, I., Jacinto, M., Odilia-Abreu, M., & Fonseca, M. (2023). Physical exercise, mental health, quality of life in higher education- systematic review. *Psicologia Saúde, Doenças*, 24(03), 941-962. <https://doi.org/10.15309/23psd240313>
- Simonton, K. L., Layne, T. E., Brown, B., & Loupe, K. (2022). Physical education teacher experiences through the lens of a pandemic: Putting a spotlight on teacher beliefs, practices, emotional fragility, and well-being. *Journal of Teaching in Physical Education*, 42(1), 123-134. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0216>
- Sofı, G. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ile ilgili algılarının metaforik değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Sözen, H., & Korur, E. N. (2019). “A Physical education teacher is like ...”: examining Turkish students’ perceptions of physical education teachers through metaphor analysis. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(2), 183-188. <https://doi.org/10.26822/iejee.2019257665>
- Stelzer, J., Ernest, J., Fenster, M. J., & Langford, G. (2004). Attitudes toward physical education: A Study of high school students from four countries - Austria, Czech Republic, England, and the USA. *College Student Journal*, 38(2), 171-179.
- Su, D. L. Y., Tang, T. C. W., Chung, J. S. K., Lee, A. S. Y., Capio, C. M., & Chan, D. K. C. (2022). Parental influence on child and adolescent physical activity level: A Meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 1-14. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416861>
- Şahin, A., Şahin, F., ve Boybey, F. (2024). Öğretmenlerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik metaforik algıları: Deprem bölgesi örneği. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 7(1), 46-62.
- Toptaş, V., & Gözel, E. (2018). Investigation of the metaphorical perceptions of the parents on the concept of “Mathematics”. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(5), 621-626. <https://doi.org/10.26822/iejee.2018541311>
- Ulaş, M. (2021). Metaphorical perceptions of other branch teachers towards physical education teachers and lessons. *International Journal of Progressive Education*, 17(3), 31-48. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.346.3>
- Vega-Diaz, M., Gonzalez-Garcia, H., & Labra, C. (2023). Influence of parental involvement and parenting styles in children’s active lifestyle: A Systematic review. *PeerJ, Brain, Cogition and Mental Health*, 1-22. <https://doi.org/10.7717/peerj.16668>
- Ünver, R. (2023). Metaphorical perceptions of secondary school students towards physical education teachers. *Journal of Educational Issues*, 9(1), 326-335. <https://doi.org/10.5296/jei.v9i1.20676>
- Yağmur, M. (2020). *İmam-hatip ortaokulu meslek dersleri öğretmenleri, beden eğitimi ve spor öğretmenleri ile öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin görüşleri*. Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Yang, Y., & Marquez, S. (2023). Factors influencing the leadership of physical education teachers: Basis for enhanced professional development program. *The Educational Review*, 7(4), 515-519. <https://doi.org/10.26855/er.2023.04.023>
- Yavaş, M. (2019). *Farklı kademelerdeki öğrencilerin “sınıf öğretmeni” kavramına yönelik metaforik algılarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

- Yeniçeri, S. (2019). *Farklı branş öğretmenlerinin beden eğitimi öğretmenlerine ve beden eğitimi ve spor dersine yönelik algılarının metaforik analizi*. Yüksek lisans tezi, Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Yetim, A. A. ve Kalfa, M. (2019). Üniversite öğrencilerinin sporla ilgili metaforik algıları ve spor etkinliği dersi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(1), 41-54. <https://doi.org/10.33689/spormetre.467650>
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.
- Yıldızlı, H., Erdol, T. A., Baştuğ, M., ve Bayram, K. (2018). Türkiye’de öğretmen kavramı üzerine yapılan metafor araştırmalarına yönelik bir meta-sentez çalışması. *Türk Eğitim Derneği, Eğitim ve Bilim*, 43(193), 1-43. <https://doi.org/10.15390/EB.2018.7220>
- Yılmaz, A., ve Cihan, H. (2018). Okul yöneticisi, beden eğitimi öğretmeni ve öğrencilerin beden eğitimi dersine ilişkin görüşleri: Nitel bir çalışma. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(1), 9-24.
- Yılmaz, A., ve Güven, Ö. (2015). Üstün yetenekli öğrencilerin beden eğitimi dersi ve beden eğitimi öğretmeni kavramlarına yönelik algılarının çizme yazma tekniği ile incelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 55-77.
- Yılmaz, A., Esenturk, O. K., Demir, G. T., & İlhan, E. L. (2017). Metaphoric perception of gifted students about physical education course and physical education teachers. *Journal of Education and Learning*, 6(2), 220-234. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n2p220>
- Yin, H., Omar-Dev, R. D., Soh, K. G., Li, F., & Lian, M. (2024). Assessment and development of physical education teachers’ physical literacy: A Systematic review. *Plos One*, 19(7), 1-21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307505>
- Yüksel, H. S., Sütçü, Ö., & Özdemir, B. (2019). Exploring of prospective teachers’ metaphoric perceptions about the concepts of “Physicale education course” and “Physical education teacher”. *Journal of Education and Learning*, 8(2), 58-68. <https://doi.org/10.5539/jel.v8n2p58>
- Zhang, Z., & Chen, W. (2019). A Systematic review of the relationship between physical activity and happiness. *Journal of Happiness Studies*, 20(4), 1305-1322. <https://doi.org/10.1007/s10902-018-9976-0>
- Zhang, J., Xiao, W., Soh-Geok, K., Yao, G., Mohd-Anuar, M., Bai, X., & Bao, L. (2024). The Effect of the sport education model in physical education on student learning attitude: A Systematic review. *BMC Public Health*, 24(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18243-0>



Farklı Toparlanma Protokollerinin İşitme Engeli Olan ve Olmayan Erkek Basketbolcularda Kalp Atım Hızı Değişkenliği ve Denge Becerisine Etkisi*

Ali Kâmil GÜNGÖR[†], Ramiz ARABACI[†]

[†]Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bursa

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 18/11/2024

Kabul Tarihi: 05/03/2025

Online Yayın Tarihi: 31/07/2025

Öz

Bu çalışma işitme engeli olan ve olmayan erkek basketbolcularda submaksimal egzersiz sonrası foam roller (FR), dinamik germe (DG) ve pasif toparlanmanın (PT) kalp atım hızı değişkenliği (KAHD) ve denge becerisi üzerindeki etkilerini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Çalışmaya 18-30 yaş arası 14 işitme engelli deney grubu basketbol (DGB) ve 12 işiten kontrol grubu basketbol (KGB) olmak üzere toplam 26 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar rastgele 3 gruba ayrılmış, çapraz desenli tasarımda (cross-over) koşu bandı üzerinde submaksimal koşu (%75-80) egzersizleri yaptıktan sonra 3 farklı toparlanma yöntemi uygulamıştır. DGB ve KGB sporcuların ardışık normal R-R aralıkları arasındaki farkların karelerinin ortalamasının karekökü (RMSSD) karşılaştırılmasında egzersiz esnasında tüm protokollerde, toparlanma esnasında PT'de ve toparlanma sonrası 10dk'da PT ve DG'de KGB sporcuları lehine anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Yüksek frekansta (HF) sadece FR toparlanma esnasında KGB sporcuları lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Denge parametresinde egzersiz öncesi, egzersiz sonrası ve toparlanma sonrasında, tüm toparlanma yöntemlerinde KGB sporcuları lehine anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Sonuç olarak KGB sporcuların denge ve KAHD parametreleri DGB sporcularına göre daha yüksek düzeyde kalmıştır. Bununla birlikte hem DGB hem de KGB sporcularında egzersiz sonrası uygulanan FR ve DG toparlanma yöntemi, PT'ye kıyasla KAHD'yi önemli ölçüde artırmıştır. Bulgularımıza göre egzersiz sonrası veya müsabaka sonrası dönemde FR veya DG toparlanma egzersizlerinin yapılması hem DGB hem de KGB sporcuların KAHD'sini olumlu yönde etkileyebilir.

Anahtar Kelimeler: İşitme engelliler, Denge, Germe, Foam roller, Otonom sinir sistemi

Effects of Different Recovery Protocols on Heart Rate Variability and Balance Skills in Male Basketball Players with and without Hearing Impairment

Abstract

The aim of this study was to determine the effects of foam roller (FR), dynamic stretching (DG) and passive recovery (PT) on heart rate variability (KAHD) and balance ability after submaximal exercise on male basketball athletes with and without hearing impairment. A total of 26 athletes, 14 hearing impaired experimental group basketball (DGB) and 12 hearing control group basketball (KGB), aged 18-30 years, participated in the study voluntarily. The participants were randomly divided into 3 groups, and 3 different recovery methods were applied after performing submaximal running (75-80%) exercises on a treadmill in a cross-over design. In the root mean square of successive differences (RMSSD) comparison of DGB and KGB athletes, a significant difference in favor of KGB athletes was found during exercise across all protocols, during recovery in PT, and at the 10th minute post-recovery in PT and DG ($p<0.05$). In the high frequencies (HF), a significant difference was found only during FR recovery in favor of KGB athletes ($p<0.05$). In the balance parameter, a significant difference was found in favor of KGB athletes in all recovery methods before exercise, after exercise and after recovery ($p<0.05$). As a result, the balance and KAHD in KGB athletes remained at a higher level compared to DGB athletes. However, the FR recovery method performed after exercise significantly increased the KAHD compared to PT in both DGB and KGB athletes. According to our findings, performing FR recovery exercises in the post-exercise or post-competition period may positively affect the KAHD parameters of both DGB and KGB athletes.

Keywords: Hearing impaired, Balance, Stretching, Foam roller, Autonomic nervous system

*Bu çalışma, 2. yazar danışmanlığında tamamlanan "Farklı toparlanma protokollerinin işitme engellilerin kalp atım hızı değişkenliği ve denge becerisine etkisi" isimli Doktora tezinden türetilmiştir. Ayrıca, bu çalışma Bursa Uludağ Üniversitesi BAP birimi tarafından TDK-2022-619 proje kodu ile desteklenmiştir.

[†] **Sorumlu Yazar:** Ali Kâmil Güngör, E-posta: alikamilgungor@uludag.edu.tr

GİRİŞ

Engelli sınıflaması içerisinde yer alan işitme engelliliği; hafif dereceden, ileri dereceye kadar duyuşsal iletişim yeteneğini az ya da tamamen yerine getirememesi durumu olarak tanımlanabilir (Atay, 2007). Bu bireylerin duyuşsal yetersizliğinden dolayı fiziksel aktivite, egzersiz ve/veya spora katılmaları kısıtlanmakta ve fiziksel aktivite düzeyleri, kas güçleri, kardiyovasküler dayanıklılıkları, denge becerileri ve sportif performansları düşmektedir (Akınoğlu ve Nezire, 2018). İşitme engelli (İE) bireylerin vestibüler sistemdeki bozukluklarından dolayı eşdeğer reaksiyon, kas koordinasyonu ve denge becerileri akranlarına göre daha zayıftır (Melo ve ark., 2017). Vücut dengesinin zayıf kontrolü, postürün korunmasını etkiler. Bu nedenle dengeyi koruma ve geliştirme becerisi performansı sürdürmede en önemli motor becerilerden biri olarak kabul edilir (Walowska ve ark., 2018). Bu kapsamda İE sporcularda araştırılması gereken en önemli parametre spor performansının geliştirilmesidir (Jackson, 2006). Tüm spor dallarında spor performansının geliştirilmesi ve sürdürülebilmesi için önemli kriterlerden bir tanesi egzersiz sonrası en uygun toparlanma yöntemlerinin belirlenmesidir. Toparlanma herhangi bir egzersizden sonra vücudun egzersizden önceki duruma geri gelme süreci olarak tanımlanır (Aydemir ve ark., 2020) ve toparlanma egzersizlerinin temel amacı sporcuyla egzersizden önceki duruma mümkün olan en kısa sürede getirip performans düşüşünü önlemek, performans artışı sağlamak, yüksek performansı devam ettirmek ya da bir sonraki antrenman veya müsabakaya sporcuyla hazır hale getirebilmektir. Sporcular uygun toparlanma olmadan antrenman veya müsabakaya çıkarlarsa bu durum onların antrenman adaptasyonlarını veya performans kazanımlarını engelleyebilir (Bishop, 2008). Sporcu toparlanma sayesinde antrenmanlar arası dengeyi sağlar, kronik yorgunluk, sakatlık vb. olumsuzluklardan korunmaya çalışır. Bu nedenle etkili bir toparlanma reçetesini izlemek önemlidir.

Son yıllarda kalp atım hızı değişkenliği (KAHD) egzersiz sırasında ve toparlanma esnasında otonom sinir sistemi (OSS) aktivitesini ölçmek ve değerlendirmek için bir araç olarak kullanılmaktadır (Stanley ve ark., 2013). OSS aktivitesinin göstergesi olan KAHD indeksleri homeostazın korunmasında önemli bilgiler sağlar (Bastos ve ark., 2012). Egzersiz sırasında sempatik aktivite artarken, parasempatik aktivite azalır. Egzersiz sonrası dönemde sempatik bir geri çekilme ile birlikte ilerleyen bir parasempatik reaktivasyon vardır. Sempatik ve parasempatik aktivite arasındaki denge, otonom iyileşmenin ve genel toparlanmanın önemli bir bileşeni olan kardiyovasküler homeostazın restorasyonunu yansıtır. Egzersiz sonrası KAHD'nin artması toparlanmanın önemli bir belirteçidir (Ottone ve ark., 2014). Literatür incelendiğinde toparlanma sürecini etkileyen masaj (Calleja ve ark., 2016), soğuk (Almeida ve ark., 2016) veya sıcak (Ottone ve ark., 2014) su terapisi, germe (Chatzopoulos ve ark., 2014; Perrier ve ark., 2011) ve foam roller (FR) (Kalen ve ark., 2017; Lastova ve ark., 2018) egzersizleri gibi birçok yöntemin uygulandığı görülmektedir. Klasik germe egzersiz yöntemlerinden biri olarak bilinen dinamik germe (DG) egzersizi bir germe pozisyonunda kasın eklem hareket sınır derecesine kadar uzatılması ve sınır noktasında durma olmaksızın birbirini takip eden seri tekrarlarla kasılma ve gevşemenin gerçekleştirildiği germe yöntemidir. Bazı araştırmalarda DG'nin, maksimum kas gücünü, sürat, denge ve dikey sıçrama becerilerini olumlu yönde etkileyerek performansı artırdığı belirtilmektedir (Chatzopoulos ve ark., 2014; Perrier ve ark., 2011). Bununla birlikte self-miyofasyal gevşetme tekniğinde kullanılan FR

egzersizleri son zamanlarda spor bilimciler ve antrenörler tarafından popüler bir toparlanma yöntemi (modern) olarak tercih edilmektedir (Healey ve ark., 2014). Bu yöntemle uygulayıcılar kendi vücutlarını FR'nin üzerine koyup ileri geri hareket ederek kas üzerinde sarılı olan fasyaya baskı uygulamakta ve bu şekilde fasya'nın gevşemesi sağlanmaktadır (Renan-Ordine ve ark., 2011). FR yönteminin sportif performansını arttırdığı (Healey ve ark., 2014; Peacock ve ark., 2015), egzersiz sonrası toparlanmayı iyileştirdiği (Kalen ve ark., 2017; Rey ve ark., 2017), esneklik (Griefahn ve ark., 2017) ve denge becerisini geliştirdiği (De Benito ve ark., 2019), kas ağrısını azalttığı (Romero-Moraleda ve ark., 2019) ve OSS modüle ettiği (Kim ve ark., 2014; Lastova ve ark., 2018) çalışmalarda rapor edilmiştir. DG yönteminde kasın gerdirilmesiyle toparlanma sağlanırken, FR yönteminde ise kasa baskı uygulanarak gevşetilmesi söz konusudur (Renan-Ordine ve ark., 2011).

Her iki toparlanma yönteminin olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir fakat hangi toparlanma yönteminin daha etkili olduğu konusunda yapılan bir araştırmaya ulaşılmamıştır. Ayrıca literatürde statik germe egzersizinin KAHD üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar mevcuttur (Farinatti ve ark., 2011; Logan ve Yeo 2017; Silva ve ark., 2016). Fakat bildiğimiz kadarıyla DG egzersizinin toparlanma esnasında KAHD'yi nasıl etkilediği ile ilgili bir çalışma yoktur. Hangi tür toparlanma egzersizinin KAHD'yi artırmada ve denge becerisinin iyileşmesinde daha etkili olduğunun bilinmesi, sporcunun bir sonraki antrenman veya müsabakaya yönelik performansının iyileşmesinde rehberlik edecektir. Yapılan literatür taramasında İE sporcuların daha çok psikososyal gelişimlerine yönelik araştırmalar olduğu, spor performanslarını geliştirmeye yönelik deneysel araştırmaların çok sınırlı kaldığı ve bu nedenle antrenman bilimine yönelik araştırmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bu nedenle, farklı toparlanma egzersizlerinin denge becerisi ve KAHD'deki olası değişikliklerini belirlemek, İE sporcuların toparlanma sürecinde izleyeceği egzersiz programlarını daha iyi anlamamızı sağlayabilir. Ayrıca İE ile normal işiten sporcular arasındaki KAHD parametreleri ve denge farklılıkları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, submaksimal (KAHmaks. %75-80) koşu sonrası foam roller, dinamik germe ve pasif toparlanma egzersizlerinin kalp atım hızı değişkenliği ve denge becerisine etkisini belirlemektir. Bu araştırmanın ana hipotezi, submaksimal egzersiz sonrası uygulanan foam roller ve dinamik germe egzersizlerinin KAHD'nin daha hızlı toparlanmasını sağlayacağı ve denge becerisi üzerinde olumlu etkisinin fazla olacağı yönündedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden çapraz-desen (cross-over) araştırma modelinde gerçekleştirilmiştir.

Evren-Örneklem

Araştırmanın evrenini, Bursa’da bulunan spor kulüplerinde eğitim gören tüm işitme engelli ve normal erkek basketbol sporcuları oluşturmaktadır. Örneklemi ise; Bursa Yıldırım İşitme Engelliler Spor Kulübü’nde düzenli olarak basketbol oynayan, 18-30 yaş arası 14 doğuştan (sensörinöral) işitme engelli (>91dB) lisanslı aktif erkek sporcu ve Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören ve hâlihazırda Bursa ilinde bir basketbol kulübünde oynayan veya antrenman yapan 18-30 yaş arası 12 lisanslı normal işiten aktif sporcular (toplam n:26) oluşturmuştur. Yeterli bir örneklem büyüklüğünü hesaplamak için G*Power 3.1 yazılımı kullanılmıştır. Güç = β 0.80, Hata olasılığı = α 0.05, Etki Büyüklüğü ES= f 0.30 kabul edilerek örneklem büyüklüğü n=15 olarak hesaplanmış ve örneklem büyüklüğü istatistiksel gücün %80’inden fazlasını sağlamaya yeterli bulunmuştur (Beck, 2013). Gönüllü katılımcıların çalışmayı yarıda bırakmak istemesi ihtimali göz önünde bulundurularak toplam 26 kişi örneklem sayısı olarak belirlenmiştir. Benzer bir çalışma ise 15 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir (Khan ve ark., 2021). Katılımcıların çalışmaya dâhil edilme kriterleri: i) cinsiyeti erkek olan, ii) 18-30 yaş aralığında olan, iii) Son 6 aydır düzenli spor yapıyor olan, iv) DGB için doğuştan işitme engeline sahip olan v) DGB için 91dB ve üzeri işitme engeli olan. Dışlama kriterleri: i) Fizyolojik fonksiyonları etkileyen ilaç vb. maddeler kullanan, ii) uyarıcı madde kullanan (ergojenik destekleyiciler vb.) iii) Son 6 aydır herhangi bir sakatlık geçirmiş olan, iv) Yüksek veya düşük tansiyonu olan v) Katılımcı için risk teşkil edebilecek herhangi bir sağlık problemi olan vi) DGB için işitme engeli haricinde herhangi bir sağlık sorunu olan (metabolik hastalık, mental retardasyon vb.). Çalışmaya katılmayı kabul eden sporculara, araştırmanın detayları kapsamlı bir şekilde açıklanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Vücut Kompozisyonu: Araştırmada sporcuların boyu “MESİTAŞ 13539” cihazı ile yalın ayak ve minimum kıyafetlerle ölçülmüştür. TANITA BC-418MA (-0,50kg) Segmental Vücut Analiz Monitörü ile toplam vücut ağırlığı, bazal metabolizma hızı, yağ oranı (%), yağ miktarı (kg), yağsız kütle (kg) ve toplam vücut sıvısı (kg) analiz edilmiştir.

Bruce Protokolü: Sporcuların maksimal KAH’nı belirlemek amacıyla Voit Goldstar B-tech koşu bandı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Test, 2,7 km/h hızla, %10 eğim ile başlamış ve her üç dakikada bir hız ve eğimde artış yapılmıştır (Gibson ve ark., 2024). Sporcu teste devam edemeyinceye kadar test sürdürülmüştür. Test süresince KAH’ın en yüksek olduğu andaki veri, maksimal KAH olarak kabul edilmiştir.

Karvonen Yöntemi: Egzersizin şiddeti ve hedef KAH, Karvonen yöntemi kullanılarak aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır. Formül; $[(KAH_{maks.} - KAH_{din.}) \times \text{egzersiz şiddeti } \%] + KAH_{din.}$ (She ve ark., 2015).

Kalp Atım Hızı Değişkenliği Testi: Test seansları sessiz bir ortamda, Sirkadiyen ritim dikkate alınarak sabah 9.00-12.15 saatleri arasında gerçekleştirilmiştir. Uygulama süreci süresince salon sıcaklığı 20-24⁰ aralığına ayarlanmıştır. Kalp atış hızının ardışık R-R (kalbin karıncıklarının kasılma sürelerini temsil eder) aralıklarının ölçümü, bir HR monitörü (Polar V800, Polar Electro OY, Kempele, Finlandiya) kullanılarak egzersizden 10 dakika önce, egzersiz esnasında, toparlanma egzersizi sırasında ve toparlanma egzersizinden 10dk sonra olmak üzere elde edilen veriler ekipmana (saate) kaydedilmiştir (Giles ve ark., 2016). Akabinde veriler analiz için Polar Flow uygulaması aracılığıyla bilgisayara aktarılmıştır. Zaman ve frekans alanlarındaki KAHD parametrelerini hesaplamak için Kubios yazılımının 3.5.0 sürümü (Biyosinyal Analizi ve Tıbbi Görüntüleme Grubu, Fizik Bölümü, Kuopio Üniversitesi, Kuopio, Finlandiya) kullanılmıştır. Kullanılan yazılım gürültüyü otomatik olarak ortadan kaldırmış ve artefakt düzeltmesi orta düzeltme eşiği (%2 geçmedi) olarak ayarlanmıştır. Frekans alanındaki spektral analiz, Hızlı Fourier Dönüşüm algoritması ile gerçekleştirilmiştir. Kardiyak otonomik modülasyonu tahmin etmek için, ağırlıklı olarak zaman alanında parasempatik sinir sistemi (PNS) hakkında bilgi veren RMSSD, frekans alanı ölçümlerinde ağırlıklı olarak PNS hakkında bilgi veren HF, frekans alanı ölçümlerinde sempatik sinir sistemi (SNS) ve PNS hakkında bilgi veren düşük frekans (LF) ve ağırlıklı olarak sempato-vagal denge hakkında bilgi veren LF/HF oranı ölçümleri kaydedilmiştir. Yüksek frekans (HF, 0,15–0,4 Hz) ve düşük frekans (LF, 0,04–0,15 Hz) bantlarının gücü normalleştirilmiş birimlerde (n.u) hesaplanmıştır (Malik, 1996).

Denge testi: Denge ölçümleri Prokin Tecnobody PK 200 (Italy) denge ölçüm aleti kullanılarak ölçülmüştür. Hareketli denge platformu her yöne doğru 15 derecelik bir çalışma açısıyla ölçüm yapabilmektedir. Sonuçlar bluetooth bağlantısı ile görüntülenmiş ve veriler bilgisayara kaydedilmiştir. Statik denge, sabit platformda, çift ayak üzerinde duruş pozisyonunda gözler açık şekilde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar ayaklar omuz genişliğinde açık ve ayakların duruşu x ve y eksenleri üzerindeki çizgiler referans alınarak, orijin noktasına eşit uzaklıkta duracak pozisyonu almıştır. Toplam 30 saniye süren test süresince pozisyonun korunması istenmiş ve katılımcının pozisyonunu ekrandan takip etmesi sağlanmıştır. Test bilgisayar klavyesinde bulunan başlat düğmesine basılarak başlatılmış ve test süresi sonunda otomatik olarak bilgisayar tarafından kaydedilmiştir. Testler 2 defa alınmış ve en iyi skor kaydedilmiştir (Köse, 2014).

Araştırma Yayın Etiği

Katılımcılar araştırma prosedürü, gereksinimleri, faydaları ve potansiyel riskleri hakkında bilgilendirildikten sonra bilgilendirilmiş onam formunu imzalamıştır. Araştırma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüş ve Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından (24.01.2022 Tarih; Sayı no: 2011-KAEK-26/66) onaylanmıştır.

Verilerin Toplanması

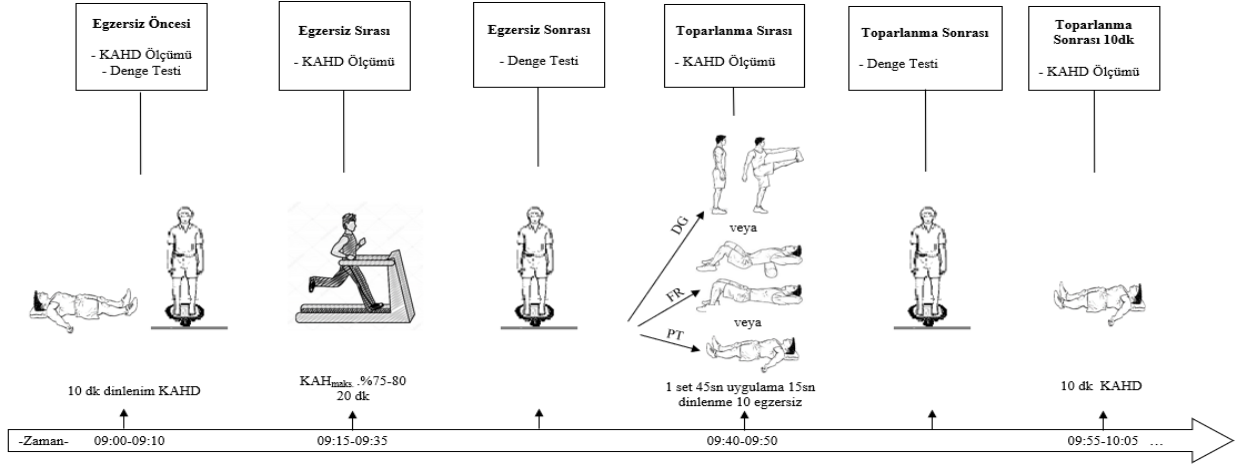
Uygulamalar Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi'nin fitness salonunda gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 09:00-12:15 saatleri arasında üç seans halinde yapılmıştır. Her bir seansta 6 katılımcı yer almış ve çalışmaya toplamda 26 sporcu katılmıştır. Katılımcıların antrenman programları, eğitimleri vb. durumlar dahilinde araştırma 16 Ocak – 3 Mart 2023 tarihleri arasında tamamlanmıştır. Araştırma, çapraz geçişli (cross-over) tasarıma göre

yapıldığı için katılımcılar üç farklı toparlanma protokolünü en az 72 saatlik dinlenme aralıklarıyla uygulamıştır. İlk olarak işitme engelli basketbolcular uygulama protokolünü tamamlamıştır. Daha sonra işitme engeli olmayan basketbolcular aynı protokolleri gerçekleştirmiştir. Uygulama protokolleri şu şekilde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların egzersizden önce 10 dk sırtüstü uzanır pozisyonda dinlenik KAHD kaydedilmiştir. Ardından statik denge becerileri ölçümleri Prokin Tecnobody PK 200 (Italy) cihaz üzerinde gerçekleştirilmiştir. Akabinde 5 dk'lık kalistenik egzersizlerden (ayak bileği, diz eklem bölgesi, kalça eklem bölgesi, lumbal bölge olmak üzere toplam 4 eklem bölgesi çevirme/döndürme şeklinde 30'ar saniye ısıtılmıştır) oluşan ısınma rutini uygulanmıştır. Daha sonra her bir katılımcı, karvonen yöntemi ile önceden belirlenen $KAH_{maks./dk} \%75-80$ 'inde 20 dk boyunca koşu bandında üzerinde koşu gerçekleştirmiştir. Bu süreç boyunca KAHD kaydedilmiştir. Egzersizin sona ermesiyle statik denge becerileri test edilmiştir. Daha sonra; 2 katılımcı 1 set 45 sn süren (egzersizler arası 15 sn dinlenme) ve toplam 10 hareketten oluşan FR toparlanma egzersizi uygulamıştır. 2 katılımcı da 1 set 45 sn süren (egzersizler arası 15 sn dinlenme) ve toplam 10 hareketten oluşan DG egzersizlerini gerçekleştirmiştir. Diğer 2 katılımcı ise kauçuk minder üzerinde 10 dk boyunca hareket etmeksizin sırtüstü uzanır pozisyonda PT yapmıştır. Toparlanma uygulamaları sırasında katılımcıların KAHD'si kaydedilmiştir. Toparlanma egzersizinin sona ermesiyle statik denge testi uygulanmıştır. Akabinde tüm katılımcılar 10 dk boyunca kauçuk minder üzerinde sırtüstü uzanır pozisyonda uzanıp beklemiştir ve bu süreçte KAHD kaydedilmiştir. Her bir toparlanma egzersizi toplamda 10dk 45sn sürmüştür. FR egzersizleri Delta marka (FR3301) orta sertliğe sahip tırtıklı FR üzerinde gerçekleştirilmiştir. Toparlanma egzersizleri tablo 1'de, uygulama prosedürü şekil 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Toparlanma egzersizleri

FR					DG			
Egzersiz	Set	Süre*	Dinlenme*		Egzersiz	Set	Süre*	Dinlenme*
1 Shins	1	45	15		Winyasa flow	1	45	15
2 Calves	1	45	15		Inchworm	1	45	15
3 It-Band	1	45	15		Dynamic pigeon	1	45	15
4 Hamstring	1	45	15		Leg swings	1	45	15
5 Quadriceps	1	45	15		Fire hydrant circles	1	45	15
6 Priforms	1	45	15		Leg crossovers	1	45	15
7 Glutes	1	45	15		Scorpion	1	45	15
8 Spine perpendicular	1	45	15		Page turns	1	45	15
9 Spine parallel	1	45	15		Frog walk-in	1	45	15
10 Rotator cuff	1	45	15		Frog walk-in twist	1	45	15

*Saniye



Şekil 1. Uygulama prosedürü

Verilerin Analizi

Veriler SPSS Windows 28.0 versiyon (IBM Corp. Armonk, NY, USA) istatistik programında analiz yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler aritmetik ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (S) olarak ifade edilmiştir. Veri normalliğinin doğrulanması için Shapiro Wilk testi kullanılmış ve verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Veriler tekrarlanan ölçümler için varyans analizi, (Two Way ANOVA within-subject 3 x 4 ve between-subject 2 x 3 x 4) testi ile analiz edilmiştir. İkili karşılaştırmalarda ise Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Etki büyüklüğünü hesaplamak için tekrarlı ölçümler ANOVA'nın kısmi eta-kare (η_p^2)'si kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Katılımcıların bulguları değerlendirilirken daha anlaşılır olması için işitme engelli basketbolcular deney grubu basketbol (DGB) normal işiten basketbolcular için ise kontrol grubu basketbol (KGB) kısaltmaları ile ifade edilmiştir. Hem DGB hem de KGB sporcularının tanımlayıcı özellikleri tablo 2, grup içi karşılaştırmaları tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2. DGB ve KGB sporcuların tanımlayıcı özellikleri

	DGB (n: 14)			KGB (n: 12)		
	$\bar{X} \pm S$	Min.	Maks.	$\bar{X} \pm S$	Min.	Maks.
Yaş	25,28 $\pm$ 3,9	19	30	21,41 $\pm$ 2,2	18	26
Boy (cm)	180,92 $\pm$ 3,7	176	189	187,91 $\pm$ 5,2	180	196
Ağırlık (kg)	77,83 $\pm$ 7,3	61	87	83,31 $\pm$ 6,7	71	94
VKİ	24,27 $\pm$ 2,3	20,6	28,3	23,82 $\pm$ 2,2	20,4	26,7
Spor Tecrübesi (yıl)	4,28 $\pm$ 1,5	2	8	6,08 $\pm$ 1,7	4	9

$\bar{X}$: aritmetik ortalama; S: standart sapma; CM: santimetre; KG: kilogram; VKİ: vücut kütle indeksi

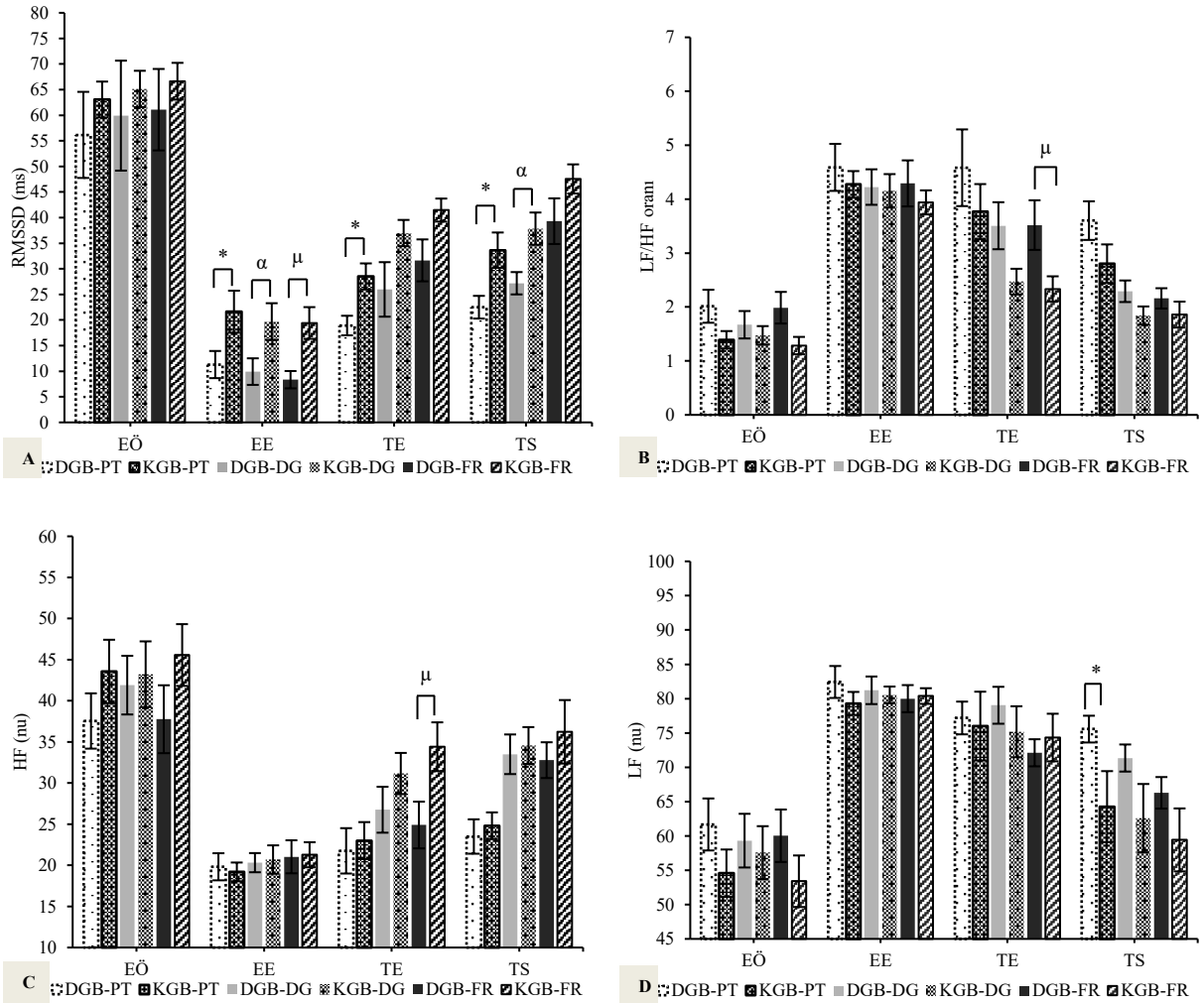
Tablo 3. DGB ve KGB sporcularının KAHD parametrelerinin analizi (tekrarlı ölçümler çift yönlü Anova, grup içi karşılaştırma)

Grup	KAHD	Top. egz	EÖ	EE	TE	TS	Zaman (Z) ana etki	Egz (E) ana etki	E x Z etkileşimi
			$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	(F/ n_p^2 / P)	(F/ n_p^2 / P)	(F/ n_p^2 / P)
DGB	RMSSD	PT	56,15±31,4	11,29±9,9*	18,91±7,1*	22,49±8,3*†	28,747	1,555	1,356
		DG	59,92±40,1	9,92±9,7*	25,97±19,9*†	27,17±8,1*†	0,689	0,107	0,094
		FR	61,08±29,7	8,33±6,3*	31,64±15,3*†‡	39,31±17,3†‡	0,001	0,230	0,243
	HF	PT	37,54±13,5	19,82±6,1*	21,75±10,3*	23,49±7,8*	11,431	9,021	2,213
		DG	41,90±13,3	20,32±4,4*	26,75±10,4†	33,49±9,1†‡	0,468	0,410	0,145
		FR	37,76±15,4	21,03±7,5*	24,90±10,6	32,78±8,1†‡	0,001	0,001	0,051
	LF	PT	61,67±14,2	82,43±8,7*	77,19±8,9*	75,56±7,3*	15,360	9,471	1,419
		DG	59,32±14,6	81,21±7,5*	79,04±10,1*	71,35±7,3†	0,542	0,421	0,098
		FR	60,03±14,3	80,01±7,4*	72,11±7,4	66,27±8,6†‡	0,001	0,004	0,218
	LF/HF oranı	PT	2,01±1,15	4,59±1,63*	4,58±2,66*	3,61±1,33*	13,790	7,793	1,748
		DG	1,67±0,95	4,22±1,23*	3,58±1,63*	2,29±0,74†‡	0,515	0,375	0,119
		FR	1,98±1,10	4,29±1,60*	3,51±1,72	2,16±0,71†‡	0,001	0,010	0,121
KGB	RMSSD	PT	63,06±12,1	21,62±14,2*	28,51±8,7*	33,63±11,9*†	15,304	2,174	2,074
		DG	65,12±12,3	19,67±12,4*	36,98±8,8*†	37,84±10,9*†	0,934	0,165	0,159
		FR	66,63±12,4	19,41±10,7*	41,47±7,7*†‡	47,55±9,8*†‡	0,001	0,138	0,068
	HF	PT	43,56±13,3	19,19±3,9*	22,99±7,8*	24,81±5,6*	15,283	10,321	3,252
		DG	43,23±13,8	20,69±5,9*	33,16±11,4†‡	35,56±9,7†‡	0,581	0,484	0,228
		FR	45,56±13	21,28±5,3*	34,41±10,2†‡	36,23±13,3†‡	0,001	0,001	0,007
	LF	PT	54,57±3,4	79,29±1,6*	76±5,1*	64,25±5,1	9,865	1,466	0,861
		DG	57,57±3,8	80,55±1,2*	75,17±3,7†	62,59±4,9†	0,473	0,118	0,073
		FR	53,4±3,7	80,28±1,1*	74,33±3,4†	59,42±4,6†	0,001	0,253	0,528
	LF/HF oranı	PT	1,39±0,56	4,27±0,85*	3,76±1,77*	2,8±1,24*†	34,825	9,101	2,965
		DG	1,47±0,59	4,15±1,07*	2,47±0,82†	1,84±0,58†‡	0,760	0,453	0,212
		FR	1,28±0,55	3,94±0,77*	2,33±0,81*†	1,86±0,83†‡	0,001	0,001	0,013

* EÖ'ye göre anlamlı farklılık vardır (p<0,05). † EE'ye göre anlamlı farklılık vardır (p<0,05). ‡ TE'ye göre anlamlı farklılık vardır (p<0,05). ‡ FR ile PT arasında anlamlı farklılık vardır (p<0,05). ‡ DG ile PT arasında anlamlı farklılık vardır (p<0,05). DGB: deney grubu basketbol. KGB: kontrol grubu basketbol. FR: foam roller. DG: dinamik germe. PT: pasif toparlanma. EÖ: egzersiz öncesi. EE: egzersiz esnası. TE: toparlanma esnası. TS: toparlanma sonrası 10dk. $\bar{X}$: aritmetik ortalama. S: standart sapma.

DGB sporcularının RMSSD, HF, LF ve LF/HF parametreleri egzersizin ana etkisi, zamanın ana etkisi ve egzersiz x zaman etkileşimleri ikili karşılaştırmalarında anlamlı farklılık bulunun parametreler şöyledir. RMSSD’de zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile EE ($p<0,001$), EÖ ile TE ($p<0,005$), EÖ ile TS ($p<0,006$), EE ile TE ($p<0,001$), EE ile TS arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). HF’de zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile EE ($p<0,006$), EÖ ile TE ($p<0,019$), EE ile TS arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,003$). Egzersizin ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; FR ile PT arasında FR lehine ($p<0,001$), DG ile PT arasında DG lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,021$). LF’de zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile EE ($p<0,003$), EÖ ile TE ($p<0,023$), EE ile TE ($p<0,006$) EE ile TS arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$). Egzersizin ana etkisi Zamanın ana etkisi Post hoc Bonferroni ikili karşılaştırmalarda; FR ile PT arasında FR lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). LF/HF oranında zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile EE ($p<0,002$), EÖ ile TE ($p<0,009$), EE ile TS arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,003$). Egzersizin ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; FR ile PT arasında FR lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$).

KGB sporcularının ise RMSSD, HF, LF ve LF/HF parametreleri egzersizin ana etkisi, zamanın ana etkisi ve egzersiz x zaman etkileşimleri ikili karşılaştırmalarda anlamlı farklılık bulunun parametreler şöyledir. RMSSD’de zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile EE ($p<0,001$), EÖ ile TE ($p<0,001$), EÖ ile TS ($p<0,001$), EE ile TE ($p<0,001$), EE ile TS arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). HF’de zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile EE ($p<0,001$), EE ile TE ($p<0,001$), EE ile TS arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Egzersizin ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; DG ile PT arasında DG lehine ($p<0,005$), FR ile PT arasında FR lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,011$). LF’de zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile EE ($p<0,001$), EÖ ile TE ($p<0,018$), EE ile TS arasında istatistiksel olarak farklılık anlamlı bulunmuştur ($p<0,020$). LF/HF’de zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile EE ($p<0,001$), EÖ ile TE ($p<0,004$), EÖ ile TS ($p<0,043$), EE ile TE ($p<0,004$), EE ile TS arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$). Egzersizin ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; DG ile PT arasında DG lehine ($p<0,015$), FR ile PT arasında FR lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,021$). DGB ve KGB sporcularının RMSSD, LF, HF ve LF/HF oranı karşılaştırması şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. DGB ve KGB sporcularının RMSSD, LF, HF ve LF/HF oranı karşılaştırması

A) *DGB-PT ile KGB-PT arasında EE, TE ve TS'de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$. α DGB-DG ile KGB-DG arasında TE ve TS'de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$. μ DGB-FR ile KGB-FR arasında EE'de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$. B) μ DGB-FR ile KGB-FR arasında TS'de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$. C) μ DGB-FR ile KGB-FR arasında TE'de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$. D) *DGB-PT ile KGB-PT arasında TS'de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$.

DGB ve KGB sporcularının denge parametresinin grup içi karşılaştırması tablo 4'te sunulmuştur.

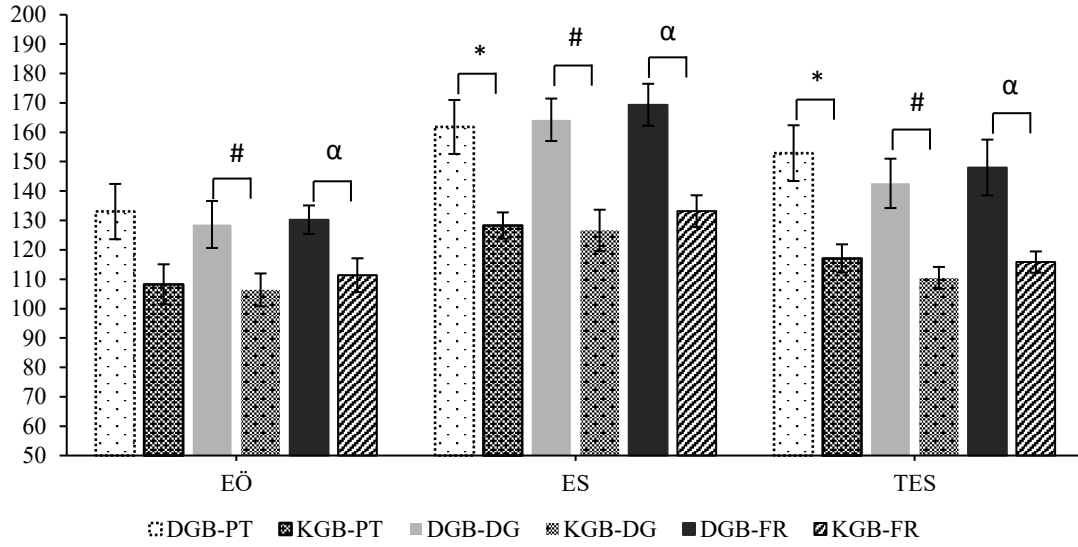
Tablo 4. DGB ve KGB sporcularının denge parametresinin analizi (tekrarlı ölçümler çift yönlü Anova, grup içi karşılaştırma)

Denge	Top.	EÖ	EE	TE	Zaman (Z) ana etki	Egz (E) ana etki	E x Z etkileşimi
		$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	$\bar{X} \pm S$	$(F/n_p^2/P)$	$(F/n_p^2/P)$	$(F/n_p^2/P)$
DGB	PT	133,01 $\pm$ 35,1	161,81 $\pm$ 34,3*	152,89 $\pm$ 35,5	63,906	0,324	0,482
	DG	128,63 $\pm$ 29,8	164,25 $\pm$ 27,1*	142,61 $\pm$ 31,4	0,831	0,024	0,036
	FR	130,26 $\pm$ 18,1	169,36 $\pm$ 26,7*	148,01 $\pm$ 35,5†	0,001	0,726	0,749
KGB	PT	108,27 $\pm$ 23,6	128,26 $\pm$ 15,5*	117,01 $\pm$ 16,3	20,865	0,550	0,163
	DG	106,38 $\pm$ 19,3	126,61 $\pm$ 24,4*	110,44 $\pm$ 12,9†	0,655	0,048	0,015
	FR	111,37 $\pm$ 20	133,14 $\pm$ 19,4*	115,82 $\pm$ 12,5†	0,001	0,584	0,956

* EÖ'ye göre anlamlı farklılık vardır ($p<0,05$). † ES'ye göre anlamlı farklılık vardır ($p<0,05$). DGB: deney grubu basketbol. KGB: kontrol grubu basketbol. FR: foam roller. DG: dinamik germe. PT: pasif toparlanma. EÖ: egzersiz öncesi. ES: egzersiz sonrası. TES: toparlanma egzersizi sonrası. $\bar{X}$: aritmetik ortalama. S: standart sapma.

DGB'de zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile ES ($p<0,001$), EÖ ile TES ($p<0,001$), ES ile TES arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$).

KGB’de ise zamanın ana etkisi ikili karşılaştırmalarda; EÖ ile ES ($p<0,001$), ES ile TES arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). DGB ve KGB sporcularının Denge karşılaştırması şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3. DGB ve KGB sporcularının Denge karşılaştırması

* DGB-PT ile KGB-PT arasında ES ve TES’de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$. # DGB-DG ile KGB-DG arasında EÖ, ES ve TES’de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$. α DGB-FR ile KGB-FR arasında EÖ, ES ve TES’de istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır $p<0,05$.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, DGB ve KGB sporcularında, submaksimal egzersiz sonrası uygulanan FR, DG ve PT’nin KAHD ve denge becerisine etkisini belirlemektir. Ana bulgularımız; DGB sporcularında, FR protokolü RMSSD ve HF parametrelerinde toparlanma süreci boyunca PT’ye kıyasla daha hızlı bir artış sağlamıştır. LF parametresi ise FR protokolünde PT’ye göre daha hızlı bir düşüş göstermiştir. LF/HF oranı hem FR hem de DG protokollerinde PT’ye kıyasla daha hızlı bir düşüş sergilemiştir. Denge açısından bakıldığında, protokoller arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. KGB sporcularında, FR protokolü RMSSD parametresinde PT’ye göre toparlanma sürecinde daha hızlı bir artış sağlamıştır. HF parametresi ise hem FR hem de DG protokollerinde PT’ye göre toparlanma sürecinde daha hızlı bir artış göstermiştir. LF parametresi açısından protokoller arasında anlamlı bir fark gözlenmezken, LF/HF oranı hem FR hem de DG protokollerinde PT’ye göre daha hızlı bir düşüş sergilemiştir. Denge açısından ise protokoller arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. DGB ve KGB sporcularının karşılaştırılması sonucunda, EE sürecinde KGB sporcularının RMSSD’de daha az bir düşüş gösterdiği, toparlanma sürecinde ise sadece PT protokolünde KGB lehine bir artış olduğu tespit edilmiştir. HF parametresi açısından yalnızca FR protokolünde KGB sporcularının toparlanma sürecinde daha hızlı bir artış gösterdiği belirlenmiştir. LF parametresi açısından, TS sürecinde PT protokolünde KGB sporcuları lehine bir düşüş olduğu tespit edilmiştir. LF/HF oranında ise FR protokolünde TS sürecinde KGB sporcuları lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Denge performansı açısından, tüm protokollerde (egzersiz öncesi PT karşılaştırması hariç) KGB sporcuları lehine anlamlı

farklılıklar bulunmuştur. Bu çalışma, bildiğimiz kadarıyla egzersiz sonrası işitme engelli sporcular üzerinde FR ve DG protokollerinin KAHD ve denge parametrelerine etkisini araştıran ilk çalışmadır.

Birçok araştırma, FR'nin egzersiz sonrası toparlanmada kas sertliği, otonom sinir aktivitesi, gecikmiş kas ağrısı, kan laktat toleransı vb. değişkenleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu bildirmiştir (Kalen ve ark., 2017; Okamoto ve ark., 2014; Pearcey ve ark., 2015; Romero-Moraleda ve ark., 2019). Lastova ve ark., (2018), düzenli olarak egzersiz yapan 15 katılımcı ile gerçekleştirdikleri araştırmasında 7 kas bölgesini içeren 15 dakikalık FR egzersizinden sonra, dinlenme değerine göre RMSSD'de anlamlı farklılık bulmuştur. Ancak kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark tespit etmemiştir. Bununla birlikte, egzersiz sonrası toparlanma döneminde kontrol grubuna kıyasla HF'de önemli bir artış, LF'de ise önemli bir azalma olduğu rapor edilmiştir. Bir başka çalışmada, Wingate testi (3x30 sn protokol) sonrası uygulanan 40 dakikalık FR sonrasında kontrol grubuna göre KAHD indeksinde ve HF'de artış olduğu bildirilmiş fakat LF ve LF/HF oranında egzersiz öncesine göre bir düşüş olsa da gruplar arasında benzer bulgular olduğunu belirtilmiştir (Arroyo-Morales ve ark., 2008). Bir çalışmada ise basketbol, futbol ve çim hokeyi sporcuları koşu bandı üzerinde submaksimal koşu egzersizi gerçekleştirmiştir. Egzersiz sonrası 15 dk sırtüstü yatar pozisyonda KAHD parametreleri takip edilmiştir. Toparlanma sonrasında futbol ve çim hokeyi sporcularına göre basketbolcularda LF'nin yüksek kaldığı tespit edilmiştir (Prajapat ve ark., 2018). Araştırmamızda FR toparlanma egzersizinin hem DGB hem de KGB sporcularında PT'ye göre RMSSD ve HF parametrelerinde artış LF ve LF/HF parametrelerinde anlamlı bir azalma olduğu gözlenmiştir.

Bir FR seansının KAHD'yi hangi mekanizmalarla etkileyebileceği henüz kesin olarak bilinmemektedir. Bununla birlikte, FR ile üretilen lokal basıncın, Ruffini uçlarının uyarılması yoluyla otonom sinirleri kontrol eden interstisyel reseptör etkilerini artırarak SNS aktivitesini düşürmesi olası gözükmemektedir (Schleip, 2003). Buna ek olarak, bulgular orta düzeyde basınç kullanılarak yapılan masajın, hayvan çalışmalarında kanıtlandığı üzere, vagus sinirini aktive ederek sempatovagal dengenin azalmasına yol açacak şekilde basınç reseptörlerini uyarabileceğini göstermektedir (Uvnas-Moberg, 1994). FR'nin masaja benzer bir self miyofasyal tekniği olarak hareket ettiği öne sürüldüğünden, çalışmamızda toparlanma süreçlerinde gözlemlenen RMSSD, HF'deki artış ve LF, LF/HF'deki düşüşten kısmen aynı mekanizmanın sorumlu olduğu düşünülmektedir. FR'nin kan akışını ve kastaki oksijen miktarını artırarak kan laktatını ve ödemi azalttığı ileri sürülmektedir (Pearcey ve ark., 2015). Bir başka potansiyel mekanizma da NO seviyelerindeki artış olabilir. Çeşitli kanıtlar NO'nun vagal aktiviteyi artırıp sempatik aktiviteyi azaltarak kardiyak otonomik fonksiyonun düzenlenmesinde rol oynayabileceğini göstermektedir (Hotfiel ve ark., 2017; Okamoto ve ark., 2014). Bir çalışmada, FR'den sonra kan akışında (1 dakika) %73,6 ve 30 dakika sonra %52,7'lik önemli bir artış bulmuştur (Hotfiel ve ark., 2017). FR uygulaması sırasında ve sonrasında mekanik stres nedeniyle doku kan dolaşımındaki değişikliklerde, vazokonstriksiyon ve damar genişlemesinin düzenlenmesinde önemli rol oynayan NO gibi vazoaktif maddelerin salınmasını artırabilir (Hotfiel ve ark., 2017). Okamoto ve ark., (2014) akut bir FR seansının, arteriyel sertlikte azalma ile birlikte kan dolaşımında NO artışına neden olduğunu bildirmiştir. Birçok araştırma sonuçlarına göre, NO'nun parasempatik aktiviteyi artırmada ve sempatik

aktiviteyi azaltmada önemli bir rol oynayabileceği öne sürülmektedir (Hotfiel ve ark., 2017; Okamoto ve ark., 2014).

Çok sayıda araştırmada DG sonrası eklem hareket açıklığı, esneklik, güç, sprint, sıçrama gibi değişkenlere olumlu etkisi olduğunu gösterilmiştir (Ryan ve ark., 2014; Siebert ve ark., 2022; Su ve ark., 2017). Kapsamlı bir literatür taraması sonrasında, bildiğimiz kadarıyla egzersiz sonrası toparlanma yöntemi olarak DG'nin KAHD üzerindeki etkisini inceleyen sadece bir araştırmaya ulaşılmıştır (Yıldırım ve ark., 2023). Yıldırım ve ark., (2023) elit 12 düzey genç erkek güreş sporcusu ile gerçekleştirdikleri araştırmasında, simüle edilmiş bir güreş maçı sonrası uygulanan 3dk 50'er saniye süren ve 5'er egzersizden oluşan statik germe, DG ve PT'nin KAHD parametrelerine etkisini incelemiştir. Toparlanma yöntemleri arasında KAHD parametrelerinden RMSSD, HF ve LF de benzer bulgular olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda da hem DGB hem de KGB sporcularında RMSSD ve LF de toparlanma protokolleri arasında benzer sonuçlar olduğu gözlenmiştir. Fakat DG toparlanma egzersizinde PT'ye göre HF'de bir artış ve LF/HF oranında ise anlamlı bir azalma gözlenmiştir. Bir derleme çalışmasında, 90 saniyeden uzun süren DG'nin, daha kısa germe sürelerine kıyasla bazı performans parametrelerinde (kuvvet, izokinetik güç vb.) daha fazla artışa neden olduğu bildirilmiştir (Behm ve Chaouachi, 2011). Çalışmamızda her bir germe hareketi 1 set ve 45 saniye sürmüştür. Fakat Yıldırım ve ark., (2023)'nin çalışmasında her bir egzersiz 2x15 sn şeklinde uygulanmıştır. Çalışmamızda DG'nin süresi ve uygulanan kasların fazla olması HF ve LF/HF'yi olumlu yönde etkilemiş olabilir.

Literatürde hem FR hem de DG sonrasında dengede çelişkili bulgular mevcuttur (Chatzopoulos ve ark., 2014; Denerel ve ark., 2019; De Benito ve ark., 2019; Espi-Lopez ve ark., 2023; Lee ve ark., 2018; Morrin ve ark., 2013). De Benito ve ark., (2019), rekreasyonel olarak egzersiz yapan 24 katılımcı ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, tükenme noktasına kadar yapılan lunge egzersizi sonrası uygulanan titreşimli ve titreşimsiz FR toparlanma egzersizlerinin kontrol grubuna göre denge becerisini artırdığını belirtmiş. 3 gruptan oluşan toplam 47 erkek katılımcı ile gerçekleştirilen bir çalışmada, maksimal KAH'nın %90-95'inde 4 dk'lık sprint koşu sonrası uygulanan manuel masaj ve FR'nin toparlanma yöntemlerinin denge becerisine etkisini incelemiştir. FR toparlanma yönteminin manuel masaj yöntemine göre denge becerisini artırdığını bildirmiştir (Espi-Lopez ve ark., 2023). Fakat diğer taraftan başka bir çalışmada, 30 üniversite öğrencisinin katıldığı 3 egzersiz hareketinden oluşan, 6dk süren ve 3x30sn şeklinde uygulanan FR, titreşimli FR ve statik germenin, denge üzerindeki etkisi incelenmiş ve FR sonrasında başlangıç değerlerine göre artış olsa da FR ile karşılaştırılan protokoller arasında anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmemiştir (Lee ve ark., 2018). Morrin ve ark., (2013) 10 antrene kadın sporcu ile gerçekleştirdikleri çalışmasında, DG, SS, kombine (SS+DG) ve kontrol olmak üzere 3x60 sn olan 4 farklı ısınma uygulaması sonrası dengede kombine egzersizin SS' göre daha iyi olduğu fakat DG'de gruplar arasında farklılık olmadığını rapor etmiştir. Başka bir çalışmada 7'er dk süren statik ve DG'nin farklı branşlardaki 21 kadın sporcunun denge becerisi üzerindeki etkileri incelenmiş ve DG sonrası dengenin hem SS'ye hem de kontrol grubuna göre daha iyi olduğu bildirilmiştir (Chatzopoulos ve ark., 2014). Fakat diğer bir çalışmada ise rekreasyonel olarak egzersiz yapan 67 katılımcı ısınma rutininde alt ekstremiteleri içeren 2x30 sn süren DG ve 3x15 sn süren SS uygulamıştır. Dengede her iki

protokolde başlangıç değerlerine göre artış gözlenmiş fakat protokoller arasında benzer sonuçlar olduğu belirtilmiştir (Denerel ve ark., 2019).

Çalışmamızda egzersiz sonrası hem DGB hem de KGB sporcularda dengede tüm toparlanma protokollerde artış bulunmuş, fakat protokoller arasında benzer bulgular olduğu görülmüştür. Çalışmamızdaki katılımcılar düzenli egzersiz yapan sporcularda ve uygulanan toparlanma protokollerine aşina olmaları, akut toparlanma egzersizlerin denge becerisi üzerindeki etkilerini azaltmış olabilir. Fakat DGB ve KGB sporcuların karşılaştırılmasında 3 protokolde de KGB sporcular lehine anlamlı farklılık gözlenmiştir. DGB sporcularının vestibüler sistemden kaynaklanan denge problemlerine sahip olabileceği ve KGB sporcuların daha fazla spor tecrübesine sahip olmaları, denge üzerindeki farklılıkların nedeni olarak düşünülmektedir. Ayrıca, yukarıda bahsi geçen DG araştırmaları, yorucu bir egzersiz sonrası değil, ısınma periyotlarında gerçekleştirilmiştir. Böylece, DG ısınma yöntemi olarak uygulandığında dengeyi arttırmada daha etkili olduğu görüşü hakimdir.

Mevcut çalışmada bazı sınırlılıklar vardır; i) FR ve DG protokollerinin uygulanma şekli (FR’de rollerin üzerinde oluşturulan basınç düzeyi, DG’de kas-gerim şiddeti) ve süresi optimal olmayabilir, ii) Akut bir çalışma olduğu için FR ve DG’nin uzun süreli etkileri bilinmemektedir, iii) Yorgunluk ve toparlanma belirteçlerinden olan kan, hormon seviyeleri gibi fizyolojik belirteçler incelenmemiştir, iv) Araştırmada sadece KAHD ve denge parametreleri incelendiğinden genel fiziksel performans veya diğer sağlık parametreleri üzerinde etkisi bilinmemektedir, v) Sadece işitme engeli olan ve olmayan erkek basketbolcular ile gerçekleştirildiği için bulgular farklı spor branşlarına genellenmeyebilir.

Çalışmamızda sonuç olarak, DGB sporcularla KGB sporcuların gruplar arası karşılaştırmalarda, KGB sporcularında egzersiz sonrası uygulanan FR, DG ve PT’de DGB sporculara kıyasla KAHD önemli ölçüde artırmıştır (farklı zaman bölümlerinde). Bununla birlikte dengede egzersiz öncesi, sonrası ve toparlanma olmak üzere tüm protokollerde KGB sporcuları lehine gelişim gözlenmiştir. DGB sporcuları ile KGB sporcuların KAHD parametreleri kendi içlerinde değerlendirildiğinde hem DGB hem de KGB sporcuları egzersiz sonrası uygulanan FR toparlanma yönteminde, PT’ye kıyasla TE ve TS’de RMSSD artış göstermiştir. Hem DGB hem de KGB sporcuları TS sürecinde hem FR hem de DG’de, HF’de daha hızlı artış, LF/HF oranında daha hızlı düşüş görülmüştür. DGB sporcularında FR ve DG’de PT’ye kıyasla TS sürecinde LF de daha hızlı düşüş olduğu belirlenmiştir. KGB sporcularında LF’de protokoller arasında farklılık bulunmamıştır. FR ile DG’de tüm zaman bölümlerinde benzer bulgular gözlenmiştir. KGB sporcularının denge parametresi incelendiğinde toparlanma protokollerinde benzer sonuçlar olduğu belirlenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde hem DGB hem de KGB sporcuları, FR ve DG’de TS sürecinde KAHD parametrelerine daha olumlu etki olduğu gözükmemektedir. Bulgularımıza göre egzersiz sonrası veya müsabaka sonrası dönemde FR toparlanma egzersizlerinin yapılması KAHD’yi olumlu etkileyebilir. Antrenörlere ve sporculara submaksimal egzersizlerden sonra kardiyovasküler toparlanma için FR egzersizi önerilebilir. Mevcut araştırma, toparlanmanın kısa süreli etkilerini incelemiştir. Ancak, uzun dönemde düzenli olarak uygulanan bu toparlanma yöntemlerinin sporcuların genel performansı üzerindeki etkilerini değerlendiren uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması: Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkı Oranı: Araştırma Dizaynı AKG ve RA; İstatistik Analiz AKG ve RA; Makalenin Hazırlanması AKG ve RA; Verilerin Toplanması AKG tarafından gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul Belgesi Bilgileri:

Kurum Adı: Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Etik Kurulu Tarih: 24.01.2022

Sayı: 2011-KAEK-26/66

KAYNAKLAR

- Akınoğlu, B., & Nezire, K. (2018). Determination of physical fitness leandl in children with hemiparetic and diparetic cerebral palsy. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 29, 11-18.
- Almeida, A. C., Machado, A. F., Albuquerque, M. C., Netto, L. M., Vanderlei, F. M., Vanderlei, M., & Pastre, C. M. (2016). The Effects of cold water immersion with different dosages (duration and temperature variations) on heart rate variability post-exercise recovery: A Randomized controlled trial. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(8), 676-681. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2015.10.003>
- Arroyo-Morales, M., Olea, N., Martinez, M., Moreno-Lorenzo, C., Daz-Rodrguez, L., and Hidalgo-Lozano, A. (2008). Effects of myofascial release after high-intensity exercise: A Randomized clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 31(3), 217-223. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.02.009>
- Atay, M. (2007). *İşitme engelli çocukların eğitiminde temel ilkeler. (2. bas.). Özgür Yayınları.*
- Aydemir, M., Mirzeoğlu, A. D., & Eroğlu Kolayış, İ. (2020). Sporda toparlanma bilgi testi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri*, 12(1), 40-48.
- Bastos, F. N., Vanderlei, L. C. M., Nakamura, F. Y., Bertollo, M., Godoy, M. F., Hoshi, R. A., Junior J. N., & Pastre, C. M. (2012). Effects of cold water immersion and active recovery on post-exercise heart rate variability. *International Journal of Sports Medicine*, 33(11), 873-879. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0032-1301905>
- Beck, T. W. (2013). The Importance of a priori sample size estimation in strength and conditioning research. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(8), 2323-2337. <https://doi.org/10.1519/JSC.0B013E318278EEA0>
- Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2011). A Review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *European Journal of Applied Physiology*, 111, 2633-2651.
- Bishop, P. A., Jones, E., & Woods, A. K. (2008). Recovery from training: A Brief review. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3), 1015-1024. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0b013e31816eb518>
- Calleja-González, J., Terrados, N., Mielgo-Ayuso, J., Delextrat, A., Jukic, I., Vaquera, A., Torres L., Schelling X., Stojanovic M., & Ostojic, S. M. (2016). Evidence-based post-exercise recovery strategies in basketball. *The Physician and Sports Medicine*, 44(1), 74-78. <http://dx.doi.org/10.1080/00913847.2016.1102033>
- Chatzopoulos, D., Galazoulas, C., Patikas, D., & Kotzamanidis, C. (2014). Acute effects of static and dynamic stretching on balance, agility, reaction time and movement time. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13(2), 403-409.
- De Benito, A. M., Valldcabres, R., Ceca, D., Richards, J., Igual, J. B., & Pablos, A. (2019). Effect of vibration vs non-vibration foam rolling techniques on flexibility, dynamic balance and perceiandd joint stability after fatigue. *PeerJ*, 7, Article, e8000. <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.8000>
- De Oliveira Ottone, V., de Castro Magalhães, F., de Paula, F., Avelar, N. C. P., Aguiar, P. F., da Matta Sampaio, P. F., Duarte, T. C., Costa K. B., Araujo, T. L., Coimbra, C. C., Nakamura, F. Y., Amorim, F. T., & Rocha-Vieira, E. (2014). The Effect of different water immersion temperatures on post-exercise parasympathetic reactivation. *PLoS One*, 9(12). Article e113730. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0113730>
- de Souza Melo, R., da Silva, P. W. A., da Silva, L. V. C., & da Silva Toscano, C. F. (2011). Postural evaluation of vertebral column in children and teenagers with hearing loss. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, 15(02), 195-202.
- Denerel, N., Ergün, M., Yüksel, O., Özgürbüz, C., & Karamızrak, O. (2019). The Acute effects of static and dynamic stretching exercises on dynamic balance performance. *Spor Hekimliği Dergisi*, 54(3), 148-157.
- Espí-López, G. V., Ruescas-Nicolau, M. A., Castellet-García, M., Suso-Martí, L., Cuenca-Martínez, F., & Marques-Sule, E. (2023). Effectiveness of foam rolling vs. manual therapy in postexercise recovery interventions for athletes: a randomized controlled trial. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 37(6), e361-e368.
- Farinatti, P. T., Brandão, C., Soares, P. P., & Duarte, A. F. (2011). Acute effects of stretching exercise on the heart rate variability in subjects with low flexibility levels. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(6), 1579-1585. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181e06ce1>
- Gibson, A. L., Wagner, D. R., & Heyward, V. H. (2024). *Advanced fitness assessment and exercise prescription*. Human kinetics.
- Giles, D., Draper, N., & Neil, W. (2016). Validity of the Polar V800 heart rate monitor to measure RR intervals at rest. *European Journal of Applied Physiology*, 116(3), 563-571. <https://doi.org/10.1007/S00421-015-3303-9>

- Griefahn, A., Oehlmann, J., Zalpour, C., & von Piekartz, H. (2017). Do exercises with the foam roller have a short-term impact on the thoracolumbar fascial: A Randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(1), 186-193. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.05.011>
- Healey, K. C., Hatfield, D. L., Blanpied, P., Dorfman, L. R., & Riebe, D. (2014). The Effects of myofascial release with foam rolling on performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 61-68. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0b013e3182956569>
- Hotfiel, T., Swoboda, B., Krinner, S., Grim, C., Engelhardt, M., Uder, M., & Heiss, R. U. (2017). Acute effects of lateral thigh foam rolling on arterial tissue perfusion determined by spectral Doppler and power Doppler ultrasound. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(4), 893-900. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0000000000001641>
- Jackson A. S. (2006). The Evolution and validity of health-related fitness. *Quest*, 58, 160-175.
- Kalén, A., Pérez-Ferreirós, A., Barcala-Furelos, R., Fernández-Méndez, M., Padrón-Cabo, A., Prieto, J. A., Rios-Ave, A., & Abelairas-Gómez, C. (2017). How can lifeguards recover better? A Cross-over study comparing resting, running, and foam rolling. *The American Journal of Emergency Medicine*, 35(12), 1887-1891. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2017.06.028>
- Khan, Z., Ahmad, I., & Hussain, M. E. (2021). Intermittent pneumatic compression changes heart rate recovery and heart rate variability after short term submaximal exercise in collegiate basketball players: A Cross-over study. *Sport Sciences for Health*, 17, 317-326.
- Kim, K., Park, S., Goo, B. O., & Choi, S. C. (2014). Effect of self-myofascial release on reduction of physical stress: A Pilot study. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(11), 1779-1781. <http://dx.doi.org/10.1589/jpts.26.1779>
- Köse, B. (2014). *Farklı ısınma yöntemlerinin esnekliğe, sıçramaya ve dengeye etkisi*. Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Lastova, K., Nordvall, M., Walters-Edwards, M., Allnutt, A., & Wong, A. (2018). Cardiac autonomic and blood pressure responses to an acute foam rolling session. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(10), 2825-2830. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0000000000002562>
- Lee, C. L., Chu, I. H., Lyu, B. J., Chang, W. D., & Chang, N. J. (2018). Comparison of vibration rolling, nonvibration rolling, and static stretching as a warm-up exercise on flexibility, joint proprioception, muscle strength, and balance in young adults. *Journal of Sports Sciences*, 36(22), 2575-2582. <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2018.1469848>
- Logan, J. G., & Yeo, S. A. (2017). Effects of stretching exercise on heart rate variability during pregnancy. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 32, 107-111. <http://dx.doi.org/10.1097/jcn.0000000000000326>
- Malik, M., John Camm, A., Thomas Bigger, J., Breithardt, G., Cerutti, S., Cohen, R. J., Coumel, P., Fallen, E. L., Kennedy, H. L., Kleiger, R. E., Lombardi, F., Malliani, A., Moss, A. J., Rottman, J. N., Schmidt, G., Schwartz, P. J., & Singer, D. H. (1996). Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Circulation*, 93(5), 1043-1065. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.93.5.1043>
- Morrin, N., & Redding, E. (2013). Acute effects of warm-up stretch protocols on balance, vertical jump height, and range of motion in dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*, 17(1), 34-40. <http://dx.doi.org/10.12678/1089-313x.17.1.34>
- Okamoto, T., Masuhara, M., & Ikuta, K. (2014). Acute effects of self-myofascial release using a foam roller on arterial function. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 69-73. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0b013e31829480f5>
- Peacock, C. A., Krein, D. D., Silver, T. A., Sanders, G. J., & Von Carlowitz, P. A. (2014). An Acute bout of self-myofascial release in the form of foam rolling improves performance testing. *International Journal of Exercise Science*, 7(3), 202-211.
- Pearcey, P., Bradbury-Squires, D. J., Kawamoto, J. E., Drinkwater, E. J., Behm, D. G., & Button, D. C. (2015). Foam rolling for delayed-onset muscle soreness and recovery of dynamic performance measures. *Journal of Athletic Training*, 50(1), 5-13. <http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-50.1.01>
- Perrier, E. T., Pavol, M. J., & Hoffman, M. A. (2011). The Acute effects of a warm-up including static or dynamic stretching on countermovement jump height, reaction time, and flexibility. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25, 1925-1931. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181e73959>
- Prajapat, A., Ahmad, I., Khan, Z., Ali, K., & Hussain, M. E. (2018). Cardiac autonomic profile of soccer, field hockey, and basketball players: A Comparative study. *Asian Journal of Sports Medicine*, 9(2), 1-8. <http://dx.doi.org/10.5812/asjms.62492>

- Renan-Ordine, R., Albuquerque-Sendin, F., Rodrigues De Souza, D. P., Clelve, J. A., & Fernández-De-Las-Penas, C. (2011). Effectiveness of myofascial trigger point manual therapy combined with a self-stretching protocol for the management of plantar heel pain: A Randomized controlled trial. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 41(2), 43-50. <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2011.3504>
- Rey, E., Padrón-Cabo, A., Costa, P. B., & Barcala-Furelos, R. (2019). Effects of foam rolling as a recovery tool in professional soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(8), 2194-2201. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0000000000002277>
- Romero-Moraleda, B., González-García, J., Cuéllar-Rayó, Á., Balsalobre-Fernández, C., Muñoz-García, D., & Morencos, E. (2019). Effects of vibration and non-vibration foam rolling on recovery after exercise with induced muscle damage. *Journal of Sports Science and Medicine*, 18(1), 172. <http://dx.doi.org/10.3390/sports7040080>
- Ryan, E., D., Everett, K., L., Smith, D., B., Pollner, C., Thompson, B., J., & Sobolewski, E., J., (2014). Acute effects of different volumes of dynamic stretching on vertical jump performance, flexibility and muscular endurance. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 34, 485-492. <http://dx.doi.org/10.1111/cpf.12122>
- Schleip, R. (2003). Fascial plasticity—A New neurobiological explanation: Part 1. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 7(1), 11-19. [http://dx.doi.org/10.1016/s1360-8592\(02\)00067-0](http://dx.doi.org/10.1016/s1360-8592(02)00067-0)
- Siebert, T., Donath, L., Borsdorf, M., & Stutzig, N. (2022). Effect of static stretching, dynamic stretching, and myofascial foam rolling on range of motion during hip flexion: A Randomized crossover trial. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(3), 680-685. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0000000000003517>
- Silva, G., Conceição, R., Di Masi, F., Domingos, T., Herdy, C., & Silveira, A. (2016). Low intensity static stretching does not modulate heart rate variability in trained men. *MedicalExpress*, 3, 1-6. <http://dx.doi.org/10.5935/medicalexpress.2016.03.04>
- Stanley, J., Peake, J. M., & Buchheit, M. (2013). Cardiac parasympathetic reactivation following exercise: Implications for training prescription. *Sports Medicine*, 43(12), 1259-1277. <http://dx.doi.org/10.1007/s40279-013-0083-4>
- Su, H., Chang, N. J., Wu, W. L., Guo, L. Y., & Chu, I. H. (2017). Acute effects of foam rolling, static stretching, and dynamic stretching during warm-ups on muscular flexibility and strength in young adults. *Journal of Sport Rehabilitation*, 26(6), 469-477. <http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2016-0102>
- Uvnäs-Moberg, K. (1994). Role of efferent and afferent vagal nerve activity during reproduction: Integrating function of oxytocin on metabolism and behaviour. *Psychoneuroendocrinology*, 19(5-7), 687-695. [http://dx.doi.org/10.1016/0306-4530\(94\)90050-7](http://dx.doi.org/10.1016/0306-4530(94)90050-7)
- Walowska, J., Bolach, B., & Bolach, E. (2018). The Influence of pilates exercises on body balance in the standing position of hearing-impaired people. *Disability and Rehabilitation*, 40(25), 3061-3069.
- Yıldırım, Y., Arabacı, R., Güngör, A. K., & Görgülü, R. (2023). The Effects of dynamic and static stretching exercises performed to elite wrestlers after high intensity exercise on heart rate variability. *Science & Sports*, 38(1), 2-11.



Down Sendromu Olan Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile Aile Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Uğur AYDEMİR¹, Zeynel Abidin ŞENLİK¹, Mehmet DEMİR¹, Ufuk TÖMAN²
ID, Erkan YARIMKAYA^{1*}

¹ Bayburt Üniversitesi, Spor Bilimler Fakültesi, Bayburt.

² Trabzon Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Trabzon.

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 09/12/2024

Kabul Tarihi: 21/03/2025

Online Yayın Tarihi: 31/07/2025

Öz

Bu araştırmanın amacı, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ile aile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. Araştırmaya Adıyaman ilinde ikamet eden ve down sendromu olan çocuğa sahip 60 ebeveyn (anne: 44, baba: 16) katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Serbest Zaman Egzersiz Anketi" ve "Beach Center Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde basit doğrusal regresyon analizinden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçları, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyinin aile yaşam kalitesi geneli ile aile yaşam kalitesi alt boyutları olan ebeveynlik, duygusal yeterlik, fiziksel/finansal/materyal yeterliği ve yetersizliğe ilişkin desteğin anlamlı bir yordayıcısı olduğunu göstermiştir. Buna karşın, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitesi alt boyutu olan aile etkileşimi arasında yordayıcı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar bağlamında, down sendromu olan çocukların aile yaşam kalitelerini ve aile yaşam kalitelerinin önemli bir bileşeni olan aile etkileşimini geliştirmek için ailenin diğer üyelerinin de katılımının sağlandığı fiziksel aktivitelerin düzenlenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Down sendromu, Aile yaşam kalitesi, Fiziksel aktivite

Examining the Relationship Between Physical Activity Levels and Family Quality of Life of Children with Down Syndrome

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationship between the physical activity levels of children with down syndrome and their family quality of life. The research was designed in the relational screening model, one of the quantitative research methods. 60 parents (mother: 44, father: 16) who reside in Adıyaman and have children with down syndrome participated in the research. "Leisure Time Exercise Survey" and "Beach Center Family Quality of Life Scale" were used as data collection tools in the research. Simple linear regression analysis was used in the analysis of the data. The research results showed that the physical activity level of children with down syndrome was a significant predictor of the overall family quality of life and the sub-dimensions of family life quality: parenting, emotional competence, physical/financial/material adequacy and disability-related support. On the other hand, it was determined that there was no predictive relationship between the physical activity level of children with down syndrome and family interaction, which is the sub-dimension of family quality of life. In the context of these results, it is recommended to organize physical activities with the participation of other members of the family in order to improve the family life quality of children with down syndrome and family interaction, which is an important component of family life quality.

Keywords: Down syndrome, Family quality of life, Physical activity

* Sorumlu Yazar: Erkan Yarımkaaya, E-posta: erkanyarimkaya@bayburt.edu.tr

GİRİŞ

Down sendromu olan çocukların toplum içerisinde bağımsız yaşamlarına destek olmak amacıyla yetersizliklerinden ziyade yeterliliklerine odaklanarak yapabilecekleri aktiviteleri keşfetmek son derece önemlidir. Down sendromu, doğum öncesi veya sonrasında tanımlanabilen ve genetik bir anomali sonucunda meydana gelen kromozomal bir bozukluktur (Frederiksen ve ark., 2018). Tipik gelişim gösteren çocuklar 23 çift halinde toplam 46 kromozoma sahip iken down sendromu olan çocuklar 21. kromozomda meydana gelen fazlalık nedeniyle 47 kromozoma sahiptir (Bull, 2020). Bu kromozomal durum, down sendromu olan çocukların bilişsel becerilerinin yanı sıra fiziksel ve motor özelliklerini olumsuz yönde etkilemekte ve gelişim alanlarında birtakım zorluklar yaşamlarına yol açmaktadır (Bendak, 2018).

Down sendromu olan çocukların farklı gelişim alanlarında tecrübe ettikleri zorluklar, bu çocuğa sahip ailelerin de birtakım olumsuz süreçler yaşamasına neden olmaktadır. Yapılan çalışmalar, down sendromu da dahil olmak üzere özel gereksinimli çocuğa sahip ailelerin daha fazla stres, kaygı ve eşler arası sorunlar yaşadıklarını göstermektedir (Pastor-Cerezuela ve ark., 2021). Bu sorunların temel nedenleri arasında, çocuklarının nasıl bir eğitim alacağı, ergenlik döneminin nasıl geçeceği ve ebeveynlerin vefatından sonra çocuklarının yaşamını nasıl sürdüreceği konularındaki belirsizlikler yer almaktadır (Esentürk ve Yarımkaya, 2021). Söz konusu belirsizlikler, down sendromu olan çocuğa sahip ailelerin sürekli bir endişe içinde yaşamlarına ve kendilerini mutsuz hissetmelerine yol açarak (İlhan ve ark., 2024), genel aile yaşam kalitelerinin tipik gelişim gösteren çocukların ailelerine göre daha düşük düzeyde olmasına sebep olmaktadır (Alrayes ve ark., 2024).

Yaşam kalitesi, yalnızca sağlık ve refah düzeyi ile sınırlı olmayıp aynı zamanda ilişkisel, psikolojik ve fiziksel boyutları da içeren geniş bir kavramdır (Lee ve ark., 2009). Aile açısından yaşam kalitesi, aile üyelerinin beraber bir etkinlikte yer almaktan mutlu olmaları, aile üyelerinin ihtiyaçlarını karşılayabilmesi ve aile üyelerinin birbirlerine ve önemli değerlendirdikleri etkinliklere zaman ayırabilmelerini içerir (AlAhmari ve ark., 2022; Ingersoll ve Hambrick, 2011; Lee ve ark., 2021). Özel gereksinimli çocuğa sahip olan ebeveynlerin yaşam kaliteleri değerlendirilirken aile üyelerinin her birinin yaşam kalitelerini birbirleriyle ilişkili bir şekilde değerlendirmek önemlidir (Esentürk ve Yarımkaya, 2021). Bu bağlamda, özel gereksinimli çocukların bulunduğu ailelerin yaşam kaliteleri ele alınırken ailenin tüm üyelerinin yaşam kaliteleri dikkate alınmalı ve aile üyelerinin tamamının beraber zaman geçirebilecekleri ve etkileşim kurabilecekleri aktiviteler düzenlenmesine özen gösterilmelidir.

Uyarlanmış fiziksel aktivite, down sendromu da dahil olmak üzere özel gereksinimli çocukların mikro ölçekte yetersizliklerini ele alırken bu çocukların makro ölçekte gelişimlerine destek olan etkin bir mekanizmadır (İlhan ve ark., 2024). Down sendromu olan çocukların farklı gelişim alanlarının yanı sıra hareket ve motor beceri gelişiminde akranlarının gerisinde kaldıkları dikkate alındığında (Forseth ve ark., 2022; Melo ve ark., 2022; Suarez-Villadat ve ark., 2021), bu çocukların hareket ve motor becerilerinin gelişimini desteklemek amacıyla düzenli olarak uyarlanmış fiziksel aktivitelere katılmaları önerilmektedir (Jain ve ark., 2021; Oreskovic ve ark., 2020; Pitetti ve ark., 2013; Rodríguez-Grande ve ark., 2022). Uyarlanmış fiziksel aktivite, en genel anlamıyla fiziksel aktivite ve fiziksel aktivite ile ilişkili olan ortam,

araç-gereç, katılımcı, program ve eğitimcilerin, özel gereksinimli çocukların gelişim özelliklerine uygun bir şekilde düzenlenmesidir (Yarımkaya ve ark., 2017). Yapılan çalışmalar, uyarlanmış fiziksel aktivitelere katılan down sendromu olan çocukların sosyal, duyuşsal ve fiziksel gelişim alanları başta olmak üzere gelişim alanlarında çok yönlü bir kazanım elde ettiklerini ortaya koymaktadır (Belcher ve ark., 2021; Shields ve ark., 2015). Bununla birlikte, uyarlanmış fiziksel aktivitelerin sadece down sendromu olan çocukların gelişim alanları üzerinde değil aynı zamanda aile üyelerinin de gelişim alanlarına katkı sunabilecek etkin bir mekanizma olduğu ifade edilmektedir (İlhan ve Yarımkaya, 2024). Uyarlanmış bir fiziksel aktivite ortamında, aile üyeleri özel gereksinimli birey ile doğrudan fiziksel aktivitelere katılım sağlayabildiği gibi aynı zamanda özel gereksinimli bireyin aktivite sürecinde edindiği kazanımları da görme fırsatı bulmaktadır (İlhan ve ark., 2016). Aile katılımlı uyarlanmış fiziksel aktivite ortamının içerdiği bu potansiyel doğrultusunda, uluslararası literatürde down sendromu olan çocukların fiziksel aktiviteye katılımı ile aile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ele alan çeşitli çalışmalara rastlamak mümkündür (Alqahtani ve ark., 2024; Hardee ve Fetters, 2017; Munoz-Llerena ve ark., 2024). Ancak ulusal literatürde down sendromu olan çocukların fiziksel aktiviteye katılımı ile aile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi konu edinen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Mevcut çalışmada literatürdeki bu boşluk göz önünde bulundurulmuş ve down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

- Fiziksel aktivitelere katılan ve katılmayan down sendromu olan çocukların aile yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kaliteleri arasındaki ilişki düzeyi nedir?
- Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi, aile yaşam kalitelerinin yordayıcısı mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasındaki değişimin boyutunu belirlemek ve değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini keşfetmek için ipuçlarının toplanmasını içerir (Karasar, 2011). Yapılan bu araştırmada da down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkinin keşfedilmesi hedeflenmiştir.

Katılımcılar

Araştırmaya Adıyaman ilinde ikamet eden ve down sendromu olan çocuğa sahip 60 ebeveyn katılmıştır. Katılımcıların belirlenmesinde kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi, araştırmacının çalışma grubuna kolay ve hızlı bir şekilde ulaşabileceği durumlarda kullanılır (Patton, 2014). Bu bağlamda, araştırmanın yazarları arasında yer alan ve Down Sendromlular Derneği Başkanının görev

yaptığı Adıyaman ilindeki down sendromu olan çocuğa sahip ebeveynler araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmacı, ebeveynler ile yüz yüze görüşmüş, onlara araştırmanın amacı, önemi ve kişisel verilerin korunma sürecini anlatmış ve gönüllü onam formunu imzalayan ebeveynlere araştırma kapsamındaki ölçme araçlarını uygulamıştır. Araştırmanın çalışma grubundaki down sendromu olan çocuklara ve ebeveynlerine ilişkin kişisel bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışma grubuna ilişkin demografik bilgiler

Grup		n	%
Down sendromu olan çocuklar	Cinsiyet		
	Kadın	30	50.0
	Erkek	30	50.0
	Yaş (Ort.+S)	8.63±4.15	
	Eğitimi durumu		
	Özel eğitim uygulama okulu 1. kademe	7	11.7
	Özel eğitim uygulama okulu 2. kademe	4	6.7
	Özel eğitim uygulama okulu 3. kademe	49	81.6
Ebeveynler	Cinsiyet		
	Erkek	16	26.7
	Kadın	44	73.3
	Yaş (Ort.+S)	34.20±5.50	
	Eğitim durumu		
	İlkokul	39	65.0
	Ortaokul	13	21.7
	Lise	8	13.3
	Algılanan gelir düzeyi		
	Alt	36	60.0
	Orta	18	30.0
	Üst	6	10.0

Tablo 1’de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan down sendromu olan çocukların 30’u (%50) erkek, 30’u (%50) kadındır. Down sendromu olan çocukların yaş ortalamaları 9.63 ± 6.15 ’dir. Eğitim durumuna göre down sendromu olan çocukların 7’si (%11.7) 1. kademe, 4’ü (%6.7) 2. kademe ve 49’u (%81.6) 3. kademe düzeyinde özel eğitim ve uygulama okulunda öğrenim görmektedir. Araştırma katılan ebeveynlerin 16’sı (%26.7) erkek, 44’ü (%73.3) kadındır. Ebeveynlerin yaş ortalamaları 34.20 ± 5.50 ’dir. Eğitim durumuna göre ebeveynlerin 39’u (%65.0) ilkokul, 13’ü (%21.7) ortaokul ve 8’i (%13.3) lise mezunudur. Algılanan gelir düzeyine göre ebeveynlerin 36’sı (%60.0) alt, 18’i (%30.0) orta ve 6’sı (%10.0) üst gelir düzeyinde yer almaktadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırma kapsamında veriler; Kişisel Bilgi Formu, Serbest Zaman Egzersiz Anketi ve Beach Center Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği ile toplanmıştır. Kişisel Bilgi Formu; down sendromu olan çocuklara ilişkin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, algılanan gelir düzeyine dair bilgiler içermektedir. Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ve aile yaşam kalitelerine ilişkin veriler, ebeveyn değerlendirmeleri üzerinden aşağıdaki detayları sunulan veri toplama araçları kullanılarak elde edilmiştir.

Serbest Zaman Egzersiz Anketi: Araştırmada, Godin ve Shephard (1985) tarafından geliştirilen “Serbest Zaman Egzersiz Anketi” kullanılmıştır. Serbest zaman içerisinde yapılan fiziksel aktivitenin düzeyini belirlemek için oluşturulan ölçeğin Türkçe uyarlaması Yerlisu-Lapa ve arkadaşları (2015) tarafından yapılmıştır. Serbest Zaman Egzersiz Anketi, son bir hafta içerisinde en az 15 dakika süreyle hafif, orta ve zorlayıcı aktivitelerin kaç kez yapıldığını belirlemeyi içermektedir. Anketten elde edilecek puanların hesabında şu formül kullanılmaktadır: Haftalık fiziksel aktivite düzeyi: $(9 \times \text{zorlayıcı şiddetli fiziksel aktivite}) + (5 \times \text{orta şiddetli fiziksel aktivite}) + (3 \times \text{hafif şiddetli fiziksel aktivite})$. Hesaplanan puanlar 24 ve üzeri “Aktif”, 14 ile 23 arası “Orta Düzeyde Aktif”, 13 ve altı ise “Yeteri Kadar Aktif Değil” biçiminde yorumlanmaktadır. Serbest Zaman Egzersiz Anketi’nin Türk kültürüne uyarlama çalışması kapsamında yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda (AFA) toplam varyansın %55’ini açıklayan tek faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. Anketin güvenirliği kapsamında yapılan test-tekrar test analizinde Türkçe versiyon için test-tekrar test güvenirliği katsayısı anketin geneline ilişkin .84 olarak hesaplanmıştır (Yerlisu-Lapa ve ark., 2016).

Beach Center Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği: Hoffman ve arkadaşları (2006) tarafından geliştirilen Beach Center Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği, Türkçeye uyarlama çalışmaları 2013 yılında Meral ve Cavkaytar tarafından gerçekleştirilmiştir (Meral ve Cavkaytar, 2013). Bu ölçeğin geliştirilme amacı, gelişimsel yetersizliği olan çocuklara sahip ailelerin yaşam kalitesini değerlendirmektir. Beach Center Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği, toplamda 25 madde içermekte olup, aile etkileşimi, ebeveynlik, duygusal yeterlilik, finansal/fiziksel/materyal yeterlilik ve yetersizliğe ilişkin destek olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte ters yönde hazırlanmış madde bulunmamaktadır. Yüksek puanlar, katılımcıların aile yaşam kalitesini yüksek düzeyde algıladığını, düşük puanlar ise bu algının düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılığı kapsamında hesaplanan Cronbach Alpha değerleri, ölçek geneli için .94, aile etkileşimi alt boyutu için .92, ebeveynlik alt boyutu için .88, duygusal yeterlilik için .80, finansal/fiziksel/materyal yeterliliği için .88, yetersizliğe ilişkin destek alt boyutu için .92 olarak tespit edilmiştir. Mevcut araştırma kapsamında ise Cronbach Alpha değerleri ölçek geneli için .89, aile etkileşimi alt boyutu için .86, ebeveynlik alt boyutu için .82, duygusal yeterlilik için .74, finansal/fiziksel/materyal yeterliliği için .87, yetersizliğe ilişkin destek alt boyutu için .89 olarak tespit edilmiştir.

Araştırma ve Yayın Etiği

Araştırma kapsamında yürütülen tüm süreçler, Bayburt Üniversitesi Etik Kurul Komisyonu’nun 23.07.2024 tarih ve 216777/211 sayılı kararı ile araştırma ve yayın etiği açısından uygun bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Mevcut araştırmanın verileri, Adıyaman ilinde ikamet eden ve down sendromu olan çocuğa sahip 60 ebeveyn tarafından, 10.08.2024 – 07.10.2024 tarihleri arasında yüz yüze doldurulan Serbest Zaman Egzersiz Anketi ve Beach Center Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği aracılığıyla elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında ulaşılan veriler, SPSS 21.00 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlere verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin sınanması ile başlanmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Skewness (Çarpıklık)-Kurtosis (Basıklık) değerleri ile Kolmogorov-Smirnov testi değerleri kullanılmıştır. Bununla birlikte, bağımsız ve bağımlı değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığı varsayımı kontrol edilmiştir. Verilerin normallik sınamasına ilişkin bilgiler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Verilerin normallik sınamasına ilişkin bilgiler

Ölçek	W	Sd	p	Çarpıklık	Basıklık
SZEA*	.214	60	.056	.925	.628
Aile yaşam kalitesi (genel)	.150	60	.061	1.230	1.016
Aile etkileşimi	.332	60	.052	1.027	1.299
Ebeveynlik	.252	60	.054	1.327	1.108
Duygusal Yeterlik	.248	60	.054	.974	1.217
Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği	.151	60	.060	1.284	1.129
Yetersizliğe İlişkin Destek	.157	60	.055	1.078	.917

*SZEA: Serbest Zaman Egzersiz Anketi

Tablo 2’de görüldüğü üzere, Serbest Zaman Egzersiz Anketi ile Yaşam Kalitesi Ölçeğine ilişkin Çarpıklık ve Basıklık değerlerinin +1.5 ile -1.5 arasında olduğu, Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarının ise p: 0.05’ten büyük olduğu tespit edilmiştir. Ulaşılan bu sonuçlar, verilerin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymuştur (Büyüköztürk ve ark., 2014). Bu kapsamda, düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılan ve katılmayan down sendromu olan çocukların aile yaşam kaliteleri arasındaki farklılığın incelenmesinde Bağımsız Gruplar t-Testi, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ve aile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Analizi ve down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kaliteleri arasındaki yordayıcılığın belirlenmesinde Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır. Ayrıca, düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılan ve katılmayan down sendromu olan çocukların aile yaşam kalitesi puanları arasındaki etki büyüklüğünün hesaplanmasında Cohen “d” istatistiğine başvurulmuştur. Cohen “d”, karşılaştırılan ortalamaların birbirinden kaç standart sapma uzaklaştığını göstermektedir (Card, 2012). Etki büyüklüğü, işaretine bakılmaksızın sırasıyla; ($d < 0.20$ zayıf), ($d = 0.20-0.50$ küçük), ($d = 0.50-0.80$ orta) ve ($d = 0.80 < d$ geniş) olarak yorumlanmaktadır (Cohen ve ark., 2007).

BULGULAR

Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitelerine ilişkin ulaşılan nicel bulgulara ilişkin öncelikle tanımlayıcı istatistikler sunulmuş ardından araştırmada yanıtı aranan problem cümlelerine göre bulgular aşağıda gösterilmiştir.

Tanımlayıcı İstatistiksel Bulgular

Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ve aile yaşam kalitelerine ilişkin puanların ortalama ve standart sapma değerlerine Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. Tanımlayıcı istatistikler

Ölçek	N	Min.	Maks.	Ort.	Ss
SZEA	60	0	34	8.25	6.30
Aile yaşam kalitesi (genel)	60	78	125	109.03	10.26
Aile etkileşimi	60	19	30	28.72	2.34
Ebeveynlik	60	9	20	28.13	2.22
Duygusal Yeterlik	60	21	30	17.27	2.51
Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği	60	7	28	17.88	4.61
Yetersizliğe İlişkin Destek	60	12	20	17.03	2.44

Tablo 3 incelendiğinde, down sendromu olan çocukların SZEA'dan elde ettikleri puanların ortalama ve standart sapma değerlerinin 8.25 ± 6.30 ; aile yaşam kalitesi ölçeği genelinden elde ettikleri puanların ortalama ve standart sapma değerlerinin 109.03 ± 10.26 ; aile etkileşimi alt boyutundan elde ettikleri puanların ortalama ve standart sapma değerlerinin 28.72 ± 2.34 ; ebeveynlik alt boyutundan elde ettikleri puanların ortalama ve standart sapma değerlerinin 28.13 ± 2.22 ; duygusal yeterlik alt boyutundan elde ettikleri puanların ortalama ve standart sapma değerlerinin 17.27 ± 2.51 ; fiziksel/finansal/materyal yeterliği alt boyutundan elde ettikleri puanların ortalama ve standart sapma değerlerinin 17.88 ± 4.61 ve yetersizliğe ilişkin destek alt boyutundan elde ettikleri puanların ortalama ve standart sapma değerlerinin 17.03 ± 2.44 olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyinin düşük, aile yaşam kalitelerinin ise yüksek düzeyde olduğunu göstermiştir.

Araştırmanın Birinci Alt Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

Fiziksel aktivitelere katılan ve katılmayan down sendromu olan çocukların aile yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Tablo 4'te, down sendromu olan çocukların fiziksel aktiviteye katılım durumlarına göre aile yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan bağımsız gruplar t testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. Fiziksel aktivite katılım durumuna göre aile yaşam kalitesinin karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları

Aile Yaşam Kalitesi	Düzenli fiziksel aktivite katılım durumu	n	Ort.	Ss	Sd	t	p	d
Aile Etkileşimi	Evet	29	29.13	1.59	58	1.392	.169	0.35
	Hayır	31	28.30	2.86				
Ebeveynlik	Evet	29	28.73	1.79	58	2.157	.035*	0.55
	Hayır	31	27.53	2.46				
Duygusal Yeterlik	Evet	29	17.90	2.20	58	2.004	.049*	0.51
	Hayır	31	16.63	2.67				
Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği	Evet	29	20.00	3.98	58	3.978	.000*	1.02
	Hayır	31	15.77	4.25				
Yetersizliğe İlişkin Destek	Evet	29	17.70	2.12	58	2.187	.033*	0.56
	Hayır	31	16.37	2.58				
Aile Yaşam Kalitesi (genel)	Evet	29	113.47	7.83	58	3.685	.001*	0.95
	Hayır	31	104.60	10.59				

*p<0.05

Tablo 4'te görüldüğü üzere, düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılan down sendromu olan çocukların aile yaşam kalitesi ölçeği geneli ($t_{(58)} = 3.685$, $p = 0.001$) ile Ebeveynlik ($t_{(58)} = 2.157$, $p = 0.035$), Duygusal Yeterlik ($t_{(58)} = 2.004$, $p = 0.049$), Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği ($t_{(58)} = 3.978$, $p = 0.000$) ve Yetersizliğe İlişkin Destek ($t_{(58)} = 2.187$, $p = 0.033$) alt boyutlarından elde ettikleri puanların düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılmayan down sendromu olan çocuklara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılan ve katılmayan down sendromu olan çocukların aile yaşam kalitesi ölçeği geneli ($d = 0.95$, $d > 0.80$) ile Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği ($d = 1.02$, $d > 0.80$) alt boyutundan elde ettikleri puanlar arasında güçlü düzeyde bir etki büyüklüğü olduğu görülürken; düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılan ve katılmayan down sendromu olan çocukların Ebeveynlik ($d = 0.55$, $d = 0.50-0.80$), Duygusal Yeterlik ($d = 0.51$, $d = 0.50-0.80$) ve Yetersizliğe İlişkin Destek ($d = 0.56$, $d = 0.50-0.80$) alt boyutlarından elde ettikleri puanlar arasında orta düzeyde bir etki büyüklüğü olduğu saptanmıştır. Buna karşın, düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılan ve katılmayan down sendromu olan çocukların aile yaşam kalitesi alt boyutu olan Aile Etkileşimi ($t_{(58)} = 1.392$, $p > 0.005$) alt boyutundan elde ettikleri puanlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın İkinci Alt Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kaliteleri arasındaki ilişki düzeyi nedir? Tablo 5'te, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kaliteleri arasındaki ilişki düzeyini belirlemek için yapılan pearson korelasyon analizi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 5. Fiziksel aktivite puanları ile aile yaşam kalitesi puanları arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları

Değişkenler	SZEA ^a	AE ^b	E ^c	DY ^d	FFMY ^e	YİD ^d	AYK ^g
SZEA	1	.17	.27*	.33**	.61**	.32*	.53**
Aile Etkileşimi	.17	1	.77**	.74**	.12	.54**	.76**
Ebeveynlik	.27*	.77**	1	.77**	.20	.56**	.80**
Duygusal Yeterlik	.33**	.74**	.77**	1	.21	.58**	.81**
Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği	.61**	.12	.205	.21	1	.20	.62**
Yetersizliğe İlişkin Destek	.32*	.54**	.56**	.58**	.20	1	.71**
Aile Yaşam Kalitesi (genel)	.53**	.76**	.80**	.81**	.62**	.71**	1

^aSZEA: Serbest Zaman Egzersiz Anketi, ^bAE: Aile Etkileşimi, ^cE: Ebeveynlik, ^dDY: Duygusal Yeterlik

^eFFMY: Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği, ^fYİD: Yetersizliğe İlişkin Destek, ^gAYK: Aile Yaşam Kalitesi

*p<0.05, **p<0.01

Tablo 5 incelendiğinde, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ve aile yaşam kalitesi ölçeği geneli ($r= .53$, $p= 0.000$) ile Duygusal Yeterlik ($r= .33$, $p= 0.009$) ve Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği ($r= 0.61$, $p= 0.000$) ve Yetersizliğe İlişkin Destek ($r= 0.32$, $p= 0.012$) alt boyutlarından elde ettikleri puanlar arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitesi ölçeği alt boyutu olan Ebeveynlik ($r= 0.27$, $p= 0.035$) alt boyutundan elde ettikleri puanlar arasında pozitif yönde zayıf anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna karşın, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitesi ölçeği alt boyutu olan Aile Etkileşimi ($r= 0.17$, $p>0.05$) alt boyutundan elde ettikleri puanlar arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

Araştırmanın Üçüncü Alt Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi, aile yaşam kalitelerinin yordayıcısı mıdır? Tablo 6’da down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyine ilişkin puanların aile yaşam kalitelerinin anlamlı bir yordayıcısı olup olmadığını belirlemek için yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 6. Fiziksel aktivite puanlarının aile yaşam kalitesini yordayıcılığına ilişkin basit doğrusal regresyon analizi sonuçları

Aile Yaşam Kalitesi Alt Boyutlar	Değişken	B	Standart Hata	β	t	p	R ²
Aile Etkileşimi	Sabit	28.181	.496		56.802	.000	
	Fiziksel aktivite düzeyi	.065	.048	.175	1.355	.181	.01
Ebeveynlik	Sabit	27.341	.461		59.343	.000	
	Fiziksel aktivite düzeyi	.096	.045	.273	2.157	.035*	.06
Duygusal Yeterlik	Sabit	16.165	.510		31.700	.000	
	Fiziksel aktivite düzeyi	.134	.049	.335	2.711	.009*	.10
Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği	Sabit	14.145	.781		18.121	.000	
	Fiziksel aktivite düzeyi	.453	.075	.619	6.008	.000*	.38
Yetersizliğe İlişkin Destek	Sabit	16.004	.497		32.199	.000	
	Fiziksel aktivite düzeyi	.125	.048	.323	2.599	.012*	.09
Aile Yaşam Kalitesi (genel)	Sabit	101.835	1.869		54.486	.000	
	Fiziksel aktivite düzeyi	.873	.181	.536	4.832	.000*	.28

*p<0.05

Tablo 6’da görüldüğü üzere, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyine ilişkin puanlar, aile yaşam kalitesi ölçeği geneli ($F_{(1,58)} = 23.344$, $p = 0.000$) ve alt boyutları olan Ebeveynlik ($F_{(1,58)} = 4.653$, $p = 0.035$), Duygusal Yeterlik ($F_{(1,58)} = 7.350$, $p = 0.009$), Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği ($F_{(1,58)} = 36.093$, $p = 0.000$) ve Yetersizliğe İlişkin Destek ($F_{(1,58)} = 6.757$, $p = 0.012$) puanlarını anlamlı bir şekilde yordamaktadır. Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyine ilişkin puanların, yordanan değişkenler olan genel Aile Yaşam Kalitesi değişkeninin varyansını %28 düzeyinde; alt boyutlar olan Ebeveynlik değişkeninin varyansını %6 düzeyinde, Duygusal Yeterlik değişkeninin varyansını %10 düzeyinde, Fiziksel/Finansal/Materyal Yeterliği değişkeninin varyansını %38 düzeyinde, Yetersizliğe İlişkin Destek Değişkeninin varyansını %9 düzeyinde açıklamaktadır. Buna karşın, aile yaşam kalitesi alt boyutu olan Aile Etkileşimi ($F_{(1,58)} = 1.837$, $p > 0.05$) ile yordayıcı değişken olan fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Down sendromu olan çocuklar tipik gelişim gösteren akranlarına göre farklı gelişim alanlarında çeşitli zorluklarla karşılaşmakta ve bu durum yalnızca kendi yaşam kalitelerinde değil aynı zamanda aile üyelerinin de yaşam kalitesinde olumsuzluklar yaşanmasına yol açmaktadır (Alrayes ve ark., 2024). Bu bağlamda mevcut çalışmada, down sendromu olan çocukların aile yaşam kalitesi düzeyine odaklanılmış ve ilgili literatürde down sendromu olan çocukların gelişim alanları üzerinde olumlu yönde katkıları olduğu ifade edilen fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma bulguları, düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılan down sendromu olan çocukların aile yaşam kalitelerinin düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılmayan down sendromu olan çocuklara göre daha yüksek olduğunu açığa çıkarmıştır. Bununla birlikte, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitesi geneli ve alt boyutlar olan ebeveynlik, duygusal yeterlik, fiziksel/finansal/materyal yeterliği ve yetersizliğe ilişkin destek arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyindeki bir puanlık artışın genel aile yaşam kalitesini %28 artırdığı saptanmıştır. Buna karşın, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitesi alt boyutu olan aile etkileşimi arasında yordayıcı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde, down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyi ile aile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ele alan ve mevcut araştırmanın sonuçları ile benzerlik gösteren uluslararası çalışmalara rastlamak mümkündür (Alqahtani ve ark., 2024; Hardee ve Fetters, 2017; Munoz-Llerena ve ark., 2024).

Fiziksel aktiviteye katılan down sendromu olan çocukların fiziksel ve motor becerileri, davranış sorunları, bilişsel işlevleri ve sosyal etkileşim becerileri gibi birçok gelişim alanında olumlu değişimler yaşadığı ileri sürülmektedir (Alghamdi ve ark., 2021; Bendak, 2018; Chandolias ve ark., 2021; Hutzler ve Korsensky, 2010; Munoz-Llerena ve ark., 2024; Yılmaz ve Şahin, 2022). Fiziksel aktivitenin down sendromu olan çocukların gelişim alanları üzerindeki olumlu etkileri göz önünde bulundurulduğunda, bu çocukların düzenli fiziksel

aktiviteye katılımın sağlanması önemlidir. Çocukların düzenli fiziksel aktiviteye katılımı konusunda ebeveynlerin fiziksel aktiviteye yönelik bakış açısı en temel faktördür (Pitchford ve ark., 2016). Down sendromu olan çocuklar da dahil olmak üzere özel gereksinimli çocukların fiziksel aktiviteye katılımını kolaylaştırmak için ebeveynlerin fiziksel aktiviteye yönelik bakış açılarının olumlu yönde şekillenmesini destekleyecek uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır (İlhan ve ark., 2016; Sollerhed ve Hedov, 2021). Down sendromu olan çocuğa sahip ebeveynlerin fiziksel aktiviteye yönelik olumlu bir bakış açısı edinmesi için özellikle ebeveynlerin çocuklarının fiziksel aktivite sürecini gözlemledikleri ya da çocuğu ile birlikte fiziksel aktivitelere katılımının sağlandığı bir ortam oluşturulmalıdır. Aile katılımı içeren çocuklar aktivite ortamı down sendromu olan çocuklar da dahil olmak üzere, özel gereksinimli çocuklar ve ebeveynlerinin gelişim alanlarına olumlu yönde katkı sunmakta ve özellikle fiziksel aktivite çalışmaları sırasında çocukları gözlemleyen ebeveynlerin çocuklarının fiziksel aktiviteye daha fazla katılım sağlaması yönünde olumlu bir tutum geliştirmektedir (İlhan ve ark., 2016; Solomon ve ark., 2014; Yarımkaya ve ark., 2020). Örneğin; Esentürk ve Yarımkaya (2021), ebeveynlerin uyarlanmış fiziksel aktivite programı sırasında otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarının gelişim alanlarında gözlemledikleri olumlu değişimlerin aile yaşam kalitesine olumlu yönde katkı sağladığını ortaya koymuştur.

Down sendromu olan çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ile aile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ortaya koyan mevcut araştırma sonuçlarına rağmen, araştırmanın bulguları yorumlanırken birtakım sınırlılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Araştırmaya katılan down sendromu olan çocuğa sahip 60 ebeveyn ile sınırlı olması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Bu bağlamda, ileriki çalışmalar daha büyük bir örneklem grubu ile çalışma yürütülebilir. Mevcut araştırma kapsamında, ebeveynlerin yaşam kalitesine ilişkin yalnızca nicel veriler elde edilmiştir. Oysaki aile yaşam kalitesini etkileyen sosyal ve psikolojik birçok faktör bulunabilmektedir. Bu doğrultuda, fiziksel aktivite ve aile yaşam kalitesine ilişkin ileriki çalışmalarda ebeveynlerin perspektifinden daha detaylı bulgular elde etmek için nitel araştırma yöntemlerinden de faydalanılabilir. Bunula birlikte, ebeveynlerin down sendromu olan çocuklarıyla birlikte katılım sağlayacakları fiziksel aktivite programları dizayn edilerek uzun vadede ailelerin yaşam kalitesi üzerinde fiziksel aktivitelerin etkileri izlenebilir.

Çıkar Çatışması: Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Çalışmanın kuramsal çerçevesi ve araştırma modeli UA ve EY; veri toplama süreci ZAŞ ve MD; verilerin analizi ve yazım aşamaları EY ve UT tarafından gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Bayburt Üniversitesi Etik Kurul Komisyonu

Tarih: 23.07.2024

Sayı/Karar No: 216777/211

KAYNAKLAR

- AlAhmari, F. S., Alageel, A. F., Aldosari, M. A., & Bagha, M. Y. (2022). The Quality of life of parents of children with down syndrome in a tertiary care hospital: A Qualitative research study at Saudi Arabia. *Annals of Medicine and Surgery*, 81, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104428>
- Alqahtani, A. S., Algabbani, M. F., Alhammad, S. A., Alwadeai, K. S., & Alhusaini, A. (2024). Physical activity status and its association with quality of life among children with down syndrome in Saudi Arabia: A Comparative cross-sectional study. *Plos one*, 19(2), Article e0297111. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297111>
- Alghamdi, S., Banakhar, M., Badr, H., & Alsulami, S. (2021). Physical activity among children with down syndrome: Maternal perception. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 16(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/17482631.2021.1932701>
- Alrayes, N., Issa, N. M., Alghubayshi, O. Y., Al-Amaa, J. Y., Alsabban, A. H., Al Shaer, D. S., Alyoubi, R. A., Nasser, K. K., & Alkhiary, Y. M. (2024). Quality of life in children with down syndrome and its association with parent and child demographic characteristics: Parent-reported measures. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 12(1), 1-20. <https://doi.org/10.1002/mgg3.2337>
- Belcher, B. R., Zink, J., Azad, A., Campbell, C. E., Chakravarti, S. P., & Herting, M. M. (2021). The Roles of physical activity, exercise, and fitness in promoting resilience during adolescence: Effects on mental well-being and brain development. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 6(2), 225-237. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2020.08.005>
- Bendak, L. (2018). Using physical activities for improving spatial relations of students with down Syndrome. *World Family Medicine/Middle East Journal of Family Medicine*, 16(8), 38-45. <https://doi.org/https://doi.org/10.5742/MEWFM.2018.93487>
- Bull M. J. (2020). Down syndrome. *New England Journal of Medicine*, 382, 2344-2352. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1706537>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Card, N. A. (2012). *Applied meta-analysis for social science research*. Guilford.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. Routledge.
- Chandolias, K., Konstantinidou, E., Bikis, E., Hourlia, A., Besios, T., & Tsigaras, G. (2021). The Effectiveness of 6 months hydrotherapy program based on halliwick concept on the respiratory system of down syndrome children. *Journal of Biosciences and Medicines*, 9(3), 20-26. <https://doi.org/10.4236/jbm.2021.93003>
- Esentürk, O. K., & Yarımkaaya, E. (2021). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuğa sahip annelerin uyguladığı uyarlanmış fiziksel aktivitelerin annelerin yaşam kalitesine etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(2), 343-367. <https://doi.org/10.21565/oelegitimdergisi.686849>
- Forseth B., Carlson J. A., Willis E. A., Helsel B. C., Ptomey L. T. (2022). A Comparison of accelerometer cut-points for measuring physical activity and sedentary time in adolescents with down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 120, 104126. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.104126>
- Frederiksen, L. E., Ernst, A., Brix, N., Braskhøj Lauridsen, L. L., Roos, L., Ramlau-Hansen, C. H., & Ekelund, C. K. (2018). Risk of adverse pregnancy outcomes at advanced maternal age. *Obstetrics and Gynecology*, 131(3), 457-463. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002504>
- Godin, G., & Shephard, R. J. (1985). A Simple method to assess exercise behavior in the community. *Canadian Journal of Applied Sport Science*, 10(3), 141-146.
- Hardee, J. P., & Feters, L. (2017). The Effect of exercise intervention on daily life activities and social participation in individuals with down syndrome: A Systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 62, 81-103. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.01.011>
- Hoffman, L., Marquis, J., Poston, D., Summers, J. A., & Turnbull, A. (2006). Assessing family outcomes: Psychometric evaluation of the beach center family quality of life scale. *Journal of Marriage and Family*, 68(4), 1069-1083. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2006.00314.x>
- Hutzler, Y., & Korsensky, O. (2010). Motivational correlates of physical activity in persons with an intellectual disability: A Systematic literature review. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(9), 767-78. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01313.x>

- Ingersoll, B., & Hambrick, D. Z. (2011). The Relationship between the broader autism phenotype, child severity, and stress and depression in parents of children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 337-344. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.04.017>
- İlhan, E. L., Yarımka, E., ve Esentürk, O. K. (2024). *Özel gereksinimli bireyler için uyarlanmış beden eğitimi ve spor*. Pegem Akademi.
- İlhan, E. L., Yarımka, E., & Esentürk, O. K. (2016). The Effect of mother-participated sports activities on the awareness levels of Turkish mothers having children with intellectual disabilities towards the effect of sports: A Pilot study. *International Journal of Developmental Disabilities*, 63(2), 124-129. <https://doi.org/10.1080/20473869.2016.1147679>
- Jain, P. D., Nayak, A., Karnad, S. D., & Doctor, K. N. (2021). Gross motor dysfunction and balance impairments in children and adolescents with down syndrome: A Systematic review. *Clinical and experimental pediatrics*, 65(3), 142-149. <https://doi.org/10.3345/cep.2021.00479>
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Lee, A., Knafl, K., & Van Riper, M. (2021). Family variables and quality of life in children with down syndrome: A Scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1-27. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020419>
- Lee, G. K., Lopata, C., Volker, M. A., Thomeer, M. L., Nida, R. E., Toomey, J. A., Chow, S. Y., & Smerbeck, A. M. (2009). Health-related quality of life of parents of children with high-functioning autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 24(4), 227-239. <https://doi.org/10.1177/1088357609347371>
- Melo, G. L. R., Neto, I. V. D. S., Fonseca, E. F. D., Stone, W., & Nascimento, D. D. C. (2022). Resistance training and down syndrome: A Narrative review on considerations for exercise prescription and safety. *Frontiers in Physiology*, 13, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.948439>
- Meral, B. F., & Cavkaytar, A. (2013). Beach center aile yaşam kalitesi ölçeğinin Türkçe uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 38(170), 48-60.
- Munoz-Llerena, A., Ladron-de-Guevara, L., Medina-Rebollo, D., & Alcaraz-Rodriguez, V. (2024). Impact of physical activity on autonomy and quality of life in individuals with down syndrome: A Systematic review. *Healthcare*, 12(2), 1-23. <https://doi.org/10.3390/healthcare12020181>
- Oreskovic, N. M., Cottrell, C., Torres, A., Patsiogiannis, V., Santoro, S., Nichols, D., Cynthia, M., & Skotko, B. G. (2020). Physical activity patterns in adults with down syndrome. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 33(6), 1457-1464. <https://doi.org/10.1111/jar.12773>
- Pastor-Cerezuela, G., Fernández-Andrés, M. I., Pérez-Molina, D., & Tijeras-Iborra, A. (2021). Parental stress and resilience in autism spectrum disorder and down syndrome. *Journal of Family Issues*, 42(1), 3-26. <https://doi.org/10.1177/0192513X20910192>
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. Çev. Edt.: Bütün, M., & Demir, S. B. Pegem Akademi.
- Pitchford, E. A., Siebert, E., Hamm, J., & Yun, J. (2016). Parental perceptions of physical activity benefits for youth with developmental disabilities. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 121(1), 25-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1352/1944-7558-121.1.25>
- Pitetti, K., Baynard, T., & Agiovlasitis, S. (2013). Children and adolescents with down syndrome, physical fitness and physical activity. *Journal of Sport and Health Science*, 2(1), 47-57. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2012.10.004>
- Rodríguez-Grande, E. I., Buitrago-López, A., Torres-Narváez, M. R., Serrano-Villar, Y., Verdugo-Paiva, F., & Ávila, C. (2022). Therapeutic exercise to improve motor function among children with down syndrome aged 0 to 3 years: A Systematic literature review and meta-analysis. *Scientific reports*, 12(1), 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16332-x>
- Shields, N., Hussey, J., Murphy, J., Gormley, J., & Hoey, H. (2015). An Exploratory study of the association between physical activity, cardiovascular fitness and body size in children with down syndrome. *Developmental Neurorehabilitation*, 20(2), 92-98. <https://doi.org/10.3109/17518423.2015.1077901>
- Sollerhed, A. C., & Hedov, G. (2021). Active parents-active children-a study among families with children and adolescents with down syndrome. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1-13. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020660>

- Solomon, R., Van Egeren, L. A., Mahoney, G., Huber, M. S. Q., & Zimmerman, P. (2014). Play project home consultation intervention program for young children with autism spectrum disorders: A Randomized controlled trial. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 35(8), 475-485. <https://doi.org/10.1097/DBP.000000000000009>
- Suarez-Villadat, B., Villagra, A., Veiga, O. L., Cabanas-Sanchez, V., & Izquierdo-Gomez, R. (2021). Prospective associations of physical activity and health-related physical fitness in adolescents with down syndrome: The Up & down longitudinal study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115521>
- Yarımkaya, E., Esentürk, O. K., & İlhan, E. L. (2020). The Effects of family-mediated physical activities on communication skills of a student with autism spectrum disorders: A Pilot study. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, 3(1), 52-65. <https://doi.org/10.33438/ijdshts.733754>
- Yarımkaya, E., İlhan, E. L., & Karasu, N. (2017). Akran aracılı uyarlanmış fiziksel aktivitelere katılan otizm spektrum bozukluğu olan bir bireyin iletişim becerilerindeki değişimlerin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(2), 225-252. <https://doi.org/10.21565/oztegitimdergisi.319423>
- Yerlisu-Lapa, T., Certel, Z., Kaplan, K., & Yağar, G. 2016. The Validity and reliability study of leisure time exercise questionnaire for adolescents. *Journal of Research in Education and Teaching*, 5, 1-9.
- Yılmaz, A., & Şahin, M. (2022). Down sendromlu bireylerin sosyal gelişimlerinde sporun etkisi: Dolayoba bütünlük fiziksel aktivite merkezi örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 319-331.



The Reasons Behind Pirated Broadcasts: An Investigation from the Perspective of Football

Alperen HALICI^{1*} , Semih ŞAHİN¹ 

¹Gazi University, Faculty of Sports Sciences, Ankara

Research Article

Received: 12/12/2024

Accepted: 13/02/2025

Published: 31/07/2025

Abstract

This research aims to determine why football fans watch pirated broadcasts. In this qualitative study, the phenomenological design was used, and snowball sampling and maximum variation sampling methods were used to select the participants. In this context, 12 participants with different income levels who watch football matches with pirate broadcasting constitute the research group of the study. In the study where the individual interview method was used, an unstructured interview form was used as a data collection tool. The data were analyzed by content analysis method. As a result of the analysis, four subcategories were obtained regarding the reasons for fans to watch pirated broadcasts. These are broadcasting organizations, federations, state, and other policies. Fans stated that they watch pirated broadcasts due to many factors, such as high broadcast package prices, many packages, lack of single-match viewing options, broadcast quality, inadequate league and team performances, and broadcast tender processes. When the reasons for watching according to income level were examined, it was determined that although pricing was an essential factor in the first place in all income levels, the reasons for watching pirated broadcasts varied in medium and high-income levels. As a result, it was determined that watching pirated broadcasts cannot be associated only with pricing, and the reasons consist of many elements. Although blocking pirated broadcast sites and applying personal penalties are elements that will help reduce the popularity of pirated broadcasts, it can be said that the attractiveness of legal broadcasts should also be strengthened for permanent solutions.

Keywords: Illegal broadcasting, Broadcasting revenue, Sports media

Korsan Yayınların Arkasındaki Nedenler: Futbol Taraftarları Perspektifinden Bir İnceleme

Öz

Bu araştırma, futbol taraftarlarının korsan yayın izleme sebeplerinin neler olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, futbol maçlarını korsan yayın ile izleyen farklı gelir düzeyine sahip 12 futbol taraftarı çalışmanın araştırma grubunu oluşturmaktadır. Bireysel görüşme yönteminin kullanıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak yapılandırılmamış görüşme formu kullanılmıştır. Veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda; taraftarların korsan yayın izleme gerekçelerine yönelik olarak 4 alt kategori elde edilmiştir. Bunlar; yayıncı kuruluş, federasyon, devlet ve diğer politikalar şeklindedir. Taraftarlar; yayın paket fiyatlarının yüksekliği, paket sayısının çok olması, tek maçlık izleme seçeneklerinin olmaması, yayın kalitesi, lig ve takım performanslarının yetersizliği, yayın ihale süreçleri gibi birçok unsur nedeniyle korsan yayın izlediklerini belirtmişlerdir. Gelir düzeyine göre izleme gerekçeleri incelendiğinde, tüm gelir düzeylerinde her ne kadar ilk sıralarda fiyatlandırma önemli bir etken olsa da orta ve yüksek gelir düzeyinde korsan yayın izleme gerekçelerinin çeşitlendiği belirlenmiştir. Sonuç olarak; korsan yayın izlemenin sadece fiyatlandırma ile ilişkilendirilemeyeceği ve gerekçelerin birçok unsurdan oluştuğu tespit edilmiştir. Korsan yayın sitelerinin engellenmesi ve şahsi cezaların uygulanması korsan yayının popülaritesini azaltmaya yardımcı olacak unsurlar olsa da kalıcı çözümler için yasal yayınların çekiciliğini de güçlendirmek gerektiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Yasadışı yayın, Yayın geliri, Spor medyası

* Corresponding Author: Alperen Halıcı, E-mail: alperenhalici@gazi.edu.tr

INTRODUCTION

Pirated publishing has existed for years in many sectors, such as cinema, books, and music. To prevent pirate publishing in these fields, professional associations have created reports and fought against it (Yaybir, 2018). Sports broadcasting also has its share of piracy. Until 1996, competitions were broadcast on open channels, but with the Cines5 channel, the era of encrypted broadcasting began. Since then, the Turkish League has been broadcast on encrypted channels (BBC, 2021). With the transition of competitions to encrypted channels, pirate broadcasting has also become widespread in sports.

Pirated broadcasting is a significant problem not only in Türkiye but also in Europe and the USA (Robertson, 2014). For example, Tebas, the president of the Spanish Football Federation, stated that 1.1 million people in Spain illegally watch sports content (Ajansspor, 2023). More than one million illegal streams of the Manchester United-Liverpool match were detected. According to research, one in 11 English people admitted to watching a Premier League football match as a pirate. Although 83% of Italian viewers know that piracy is a crime, 38% have done it at least once (Dascal, 2021). A survey of 3,200 NFL fans in 2023 revealed that 35% of the respondents regularly watch NFL games via pirated broadcasts (hbr, 2024). In Türkiye, it is reported that the rate of watching sports competitions with pirated broadcasts is around 85% (Beinsports, 2022; Hürriyet, 2021).

This phenomenon, which is a significant problem all over the world, has financial consequences for clubs. Brydon (2023) noted that the annual cost of sports piracy could be as high as \$28.3 billion, a significant amount considering that the entire sports media rights market will be worth \$55 billion by 2022. Property damage in the Premier League has been estimated at around £1 million per match (Dascal, 2021). Regarding the financial losses in Türkiye, the then Trabzonspor club president Ahmet Ağaoğlu stated at the exit of the clubs' union meeting, *"... So, if we calculate it out of only 100 liras when a match is broadcasted, only 15 liras goes to the clubs, and if we consider the remaining 85 as money coming out of the clubs' coffers in the pirate broadcasting market, we would not be wrong at all"* (Beinsports, 2022). The inability to prevent pirated broadcasts causes broadcasting revenues, an indispensable income item for clubs, to decrease yearly. While the broadcasting tender for the Turkish Football League was 500 million dollars per year in the 2017-2018 season (TFF, 2016), this figure dropped to 213 million dollars in 2023 (TFF, 2024). In addition to negatively affecting clubs, pirate broadcasting also economically affects countries. Chief Legal Advisor of Digiturk, one of the providers of digital pay television services in Türkiye, Onur Günel explained this situation: *"The reflection of this is that in terms of our industry, 1 out of 2 people can get something. We have an annual loss of at least 500 million TL. After all, Digiturk is an institution that declares corporate tax and pays tax on what it declares. There is a serious tax loss for the state here"* (BBC, 2021).

There are many methods to prevent this situation, which negatively affects sports clubs and broadcasters. One of these methods is blocking pirated broadcast sites. However, since this method was under the Criminal Court of Peace's responsibility until 2020, applications made during the match period took a long time to finalize. Ahmet Ağaoğlu, Trabzonspor president at the time, explained this issue as follows: *"The process of detecting the illegal broadcast and*

taking measures by the prosecutor's office to shut it down takes 80-81 minutes, the match is almost over in this time..." (Beinsports, 2022). For this reason, to combat pirate broadcasting more effectively, the Turkish Football Federation (TFF) was given the authority to block it through a regulation made in the Grand National Assembly of Türkiye. Although this decision was criticized (Taşkın, 2022), the TFF immediately started intervening and blocking illegal broadcasting sites with the "Instruction on the Prevention of Illegal Football Broadcasts." For example, 866 websites were blocked between February 4-21, 2022 (Sözcü, 2022). Blocking attempts have psychological effects, such as tiring out viewers and illegal broadcasters. However, pirate publishers can quickly get a new domain even though pirate publications are blocked. In addition to blocking piracy sites, methods such as imposing criminal sanctions against those who make and watch these broadcasts are also used in the fight against piracy. Article 163, paragraph 2 of the Turkish Penal Code states that those who watch pirated broadcasts are imprisoned for six months to two years or a judicial fine. However, this problem has not been solved for years, despite both attempts to prevent it and criminal sanctions.

Therefore, this research focuses on determining why football fans prefer these broadcasts to find a permanent solution. Understanding why fans prefer pirated broadcasts can contribute to developing strategies to prevent pirated broadcasts. One of the most important strategies for this problem is eliminating the reasons for watching pirated broadcasts. The public also widely believes that the reasons why fans watch pirated broadcasts are based on pricing. However, fans with high-income levels can also watch pirated broadcasts. Journalist Mehmet Demirkol explained this situation as, *"There are very high-income people around me. It is not a problem for them to become subscribers to broadcasters, but they do not"* (BBC, 2021). Therefore, including fans with different income levels in the research aims to reveal whether the reasons for watching pirated broadcasts vary according to income distribution.

When the literature on pirate broadcasting in football is examined, there are no scientific studies on this issue. However, some field studies have been conducted by media companies (Dascal, 2021; YouGov, 2023; Oddspedia, 2023; Synamedia, 2020). Therefore, the results of this study will be significant in guiding future studies. The main objective of this study is to determine the reasons football fans watch pirated broadcasts in order to contribute to the solution of this phenomenon that has not been prevented for years.

METHOD

This section provides information about the research model, the selection of the research group, data collection, the data collection tool, analysis, and validity and reliability.

Research Model

In this study, which was conducted to determine the reasons behind watching pirated broadcasts, the phenomenology design, one of the qualitative research methods, was used. Phenomenology was preferred because it is a research method that aims to obtain information about phenomena by using the experiences of individuals (Merriam, 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Research Group

Snowball sampling and maximum variation sampling methods were used to determine the study participants. In the snowball sampling method, a relevant person is selected, and others are reached through them (Biernacki & Waldorf, 1981). The maximum diversity sampling method aims to obtain the experiences of different shareholders in various contexts (Yağar & Dökme, 2018). In this context, the researchers classified as different stakeholders according to their income levels. The reason for selecting participants according to various income levels is the public opinion that the most important factor of using pirated publications is the wage policy and the researchers' observations. In this context, it is essential to reveal the reasons for watching pirated broadcasts of fans with different income levels and loyalty to a team to address the issue more comprehensively. Accordingly, in the income-level selection, the fans were categorized into low, middle, and high-income groups based on the poverty line of TÜRK-İŞ, the Confederation of Turkish Trade Unions. According to TÜRK-İŞ April 2024 reports, the poverty line for a family of four is 57,736.00 TL. The cost of living for one person is determined as 22,992.00 TL. Fans with a family of four and individuals living alone were classified based on these figures. Individuals with household incomes below these wages are defined as low-income. The middle income was determined as those with an income between 57,736.00 TL and 100,000.00 TL for 4-person households and 22,992.00 TL and 50,000.00 TL for single fans. Those with income higher than the upper limit used to determine middle income are defined as high income. In this context, 12 fans who watch pirated broadcasting and have different income levels constituted the research group of this study.

Table 1. Descriptive information of fans

Participant	Income Level	Match Watching	Followed League	Previous Legal Publication Usage Status	Current Preferred Broadcasting Style
P1	Low	Always	Super League-Europe *	No	Illegal
P2	High	Always	Super League-Europe	Yes	Illegal
P3	High	Always	Super League-Europe	Yes	Legal-Illegal
P4	Middle	Sometimes	Super League	No	Illegal
P5	Middle	Often	Super League-Europe	No	Illegal
P6	High	Always	Super League-Europe	Yes	Legal-Illegal
P7	Low	Always	Favorite team	No	Illegal
P8	Low	Always	Super League	No	Illegal
P9	High	Sometimes	Super League-Europe	No	Illegal
P10	Middle	Always	Super League	No	Illegal
P11	Middle	Always	Favorite team-Europe	No	Illegal
P12	Low	Always	Super League-Europe	Yes	Legal-Illegal

*England-Spain-Germany-France-Italy

Data Collection Tool

The study used an unstructured interview form developed by the researchers as a data collection tool. The unstructured interview form was preferred due to the limited research area literature and the lack of detailed prior knowledge on the subject. Thus, it was tried to provide in-depth and diverse information (Dömbekci & Erişen, 2022) by allowing the course of the interview to progress more in line with the information provided by the respondent. In this

context, after the descriptive information of the fans was obtained, the question ‘What are the reasons for watching pirated broadcasts?’ was asked to the fans.

Research Ethics

Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Gazi University (Date: July 30, 2024, Decision Number: 13, Protocol No: E-77082166-604.01-1007168).

Data Collection

This study collected data using an individual interview method, one of the qualitative data collection techniques. Some data were collected face-to-face, and some were collected online via Zoom. Face-to-face interviews were conducted in the areas determined by the researchers and where they felt comfortable. Before all the interviews, a comprehensive consent form was presented to the fans by informing them about the purpose of the research, that the data obtained from the interviews would be used only within the limitations of the research without using their names, that face-to-face interviews would be recorded with a voice recorder and online recordings would be recorded through the program, and that they could stop the interview whenever they wanted. The data collection process was completed in August-September. The interviews were carried out per the fans' approval and lasted between 15 and 20 minutes on average.

Data Analysis

Content analysis was applied to the data obtained within the scope of the research. Content analysis in qualitative research is analyzed in four stages: coding the data, finding categories, organizing codes and categories, and defining and interpreting the findings (Yıldırım & Şimşek, 2016). Firstly, participants' descriptive information were concealed, and each was given codes from P1 to P12. The interview records obtained from the fans were deciphered and transcribed. During the analysis, the bulk data were reduced by removing the sections irrelevant to the research scope. Afterward, the researchers coded the fans' opinions separately, and categories and subcategories were formed by combining the codes obtained according to their common characteristics. Categories, subcategories, and codes were explained about each other and interpreted, and conclusions were reached. For each category obtained from the analysis, direct quotations were included by selecting examples from the opinions assumed to represent it best.

Three lecturers working at Gazi University Faculty of Sport Sciences examined, criticized, and approved the categories, subcategories, and codes obtained from the research. In this direction, while the lecturers approved the subcategories and codes, they made technical editing suggestions about how the codes were expressed. The suggestions were considered, and arrangements were made regarding the code writing.

Validity - Reliability

Credibility, transferability, reliability, and verifiability concepts used in qualitative research literature correspond to internal validity, external validity, reliability, and objectivity

in quantitative research. In this context, to ensure the credibility of the research, the method of comparing the findings obtained with the participation of more than one researcher from triangulation techniques (Merriam, 2015) was used. Within the scope of analyst triangulation, the researchers coded separately, and then the codes created by each researcher were checked by another researcher. The codes that were found to be different were reorganized after discussion. The purposive sampling method increased data transferability within the studied group and environment (Merriam, 2015). In addition, the stages of the study were explained in detail to ensure transferability (Lincoln & Guba, 1985, as cited in Merriam, 2015). The codes were tabulated and presented to the readers, and direct quotations were made from the fans' opinions.

RESULTS

Table 2. Opinions on fans' reasons for watching pirated broadcasts

Category	Subcategory	Code	f
Reasons for Watching Pirated Broadcasts	Publisher Policies	High pricing	9
		Lack of single-match viewing option	6
		Poor broadcast quality	4
		Multiple users cannot watch the match at the same time	2
		Easy accessibility of illegal publications	2
		Inadequate customer relations	1
		Biased broadcast	1
		Distrust of broadcasters	1
		Broadcast quality is no different from pirated broadcasts	1
	Government Policies	Lack of penal sanctions	9
		Failure to prevent illegal broadcasting	2
		Economic problems	2
		Injustice	1
		Failure to fulfil its duty	1
	Federation Policies	Broadcasting tender processes	3
		Broadcast revenue distribution	2
		Inadequacy of management	1
	Other Policies	Multiplicity of broadcast packages	11
		Poor team performance	5
		Poor quality of the league	3
		Circle of friends	2
		Monopolisation protest	1

When Table 2 is analyzed, four subcategories were obtained for fans' reasons for watching pirated broadcasts. These subcategories include the publisher policies, government, federation, and other policies.

Publisher Policies

Nine codes were obtained from the fans' opinions on the broadcaster's policies. The most frequently expressed codes are high pricing, single-match viewing options, and poor broadcast quality, respectively. Most fans (f=9) stated that they watch pirated broadcasts due to the high pricing of legal broadcasts. Regarding this situation, P10: *"Another reason is that they*

have an expensive broadcasting policy. I mean, I believe that the service should be a platform like normal channels and I think that there are high sums...”, while P1 stated his opinion as, “Because the fees are too high, we are forced to watch pirated broadcasts, also due to the economic conditions. ’

In addition to pricing, fans stated that the broadcaster not offering a single match viewing option (f=6) led them to pirate broadcasting. P5: *“First of all, I do not always follow matches...That is why I am not a member of the original platforms. If there were a single-match broadcast, I would prefer legal broadcasts; I have preferred them before. For example, I have preferred it before in derby matches.”* With this statement, he drew attention to the importance of the single-match viewing option for fans who do not watch matches frequently. Likewise, P1 explained that the lack of a single-match viewing option caused him to turn to pirate broadcasting: *“It would be much better if the broadcasting organization had a single-match subscription service. Especially for us students, it would be perfect for big matches such as derbies. We would use it but watch it illegally since it is unavailable.”*

Another reason for fans to watch pirated broadcasts is the poor quality of the competition broadcasts (f=4). P9 said *“At the same time, we can also see that broadcasting organizations cause match disruptions. In other words, even if we follow them legally, there may be freezes and breaks. I can say that these are actually among the factors that push me to pirate broadcasting”*. Additionally, among the factors that push fans to pirated broadcasts are; the inability of two people to watch a match at the same time, easy accessibility of illegal broadcasts, problems in customer relations, the bias of the broadcasting organization, distrust in the broadcasting owners and the quality of legal and illegal broadcasts is the same.

Participants' opinions on the reasons for watching pirated broadcasts are as follows:

P9: *“Now there is a situation like this in these broadcasting organizations, for example, two people want to watch a match on the same platform, but we both want to watch it on our phones, but there is a situation like throwing the other one while one is watching. I honestly think that this also has a negative effect.”* (multiple users cannot watch the match at the same time)

P12: *“I can easily watch any match I want on the internet whenever I want, and only sometimes the name of the site changes by changing one letter, that is all.”* (easy accessibility of illegal publications)

P3: “ And, for example, my most significant point of dislike is this; there is no problem when buying, but when you return it, they create many difficulties. Here, I bought it 15 years ago; they want me to return the box so I can return it. Otherwise, they say I will be penalized. These are the reasons that turn people off.” (inadequate customer relations)

P10: *“So we think that the broadcasting policy is more biased. There are some incidents that took place before, there are reactions of our clubs to these incidents...”* (biased broadcast)

P4: *“The owners are biased, they touch the nerve endings of many people, so in a way, we show it as resistance. I do not want to take what the people in charge give us, and we do not want to give them anything. That is why such a thing occurs.”* (Distrust of broadcasters)

P11: *"The most important reason for me is that there is not much difference between pirate broadcasting and broadcasting organization's broadcasting. I can access it easily, and there is not much difference in quality."* (broadcast quality is no different from pirated broadcasts)

Government Policies

In addition to the policies of the broadcasting organization, the fans stated that state policies also affect their preference for pirated broadcasting. Five codes were obtained from the opinions expressed for this subcategory. These codes are as follows: Lack of penal sanctions, Failure to prevent illegal broadcasting, economic problems, injustice, and Failure to fulfill its duty. Most fans (f=9) stated that they resorted to pirated broadcasting because the government did not impose penal sanctions against those who watched pirated broadcasting. P7 explains this situation: *"The fact that there are no legal sanctions, of course, makes it easier and more attractive for us to follow the matches on these platforms. If there were legal restrictions or if they were applied regularly, if some penalties were imposed, I would probably not watch"*, while P12 stated his opinion as follows: *"I do not know if the websites are penalized, but I have not seen anything happen to the viewers so far. However, if the viewers are penalized, I would probably quit pirate broadcasts, and I can say that the lack of penal sanctions is one of the reasons why I prefer it"*. While the lack of criminal sanctions was mentioned among the reasons for watching pirated broadcasts, the fact that these broadcasts are not blocked was another reason. For example, P4: *"...Anyone who wants to access it can do so in any way. It is straightforward, and there is probably a systemic permission for this. Because you can block it if you want...However, it means there can also be a relationship of interest."*

In addition, the fans also state that the country's general economic problems and injustice cause them to watch pirated broadcasts. P3 explained the situation related to economic problems: *"I mean, both prices have increased exaggeratedly, ...we do not receive an increase in our salaries at the same rate. However, there is a constant increase there"*, while P2 explained that the rules are generally not followed in the country, and He does not want to be considered a "sucker". *"If the legislation is in place in the country, if everything is in place, if everyone follows the rules, if there is an understanding that puts people in the place of human beings, then I can empathize more. Maybe I can say that this is theft. I can think about how I can give rights, but when the conditions are like this, one thinks, are we a sucker? Are we a thief?"*

In addition, P10 states that match broadcasts are under the state's responsibility and that he watches pirated broadcasts because this situation is not realized. P10 expressed this view: *"Not everyone can go to every competition; they can follow it at home on televisions and mobile phones. Since I see this as the state's duty, I do not have a membership or subscription to different channels. The state should offer this to its people free of charge so that we can contribute to our state in spreading sports to the masses. This is my main goal,"* he stated.

Federation Policies

Another category obtained as a result of the analysis is "federation policies". Three codes were obtained from the opinions on this subcategory. These codes include broadcasting tender processes, broadcast revenue distribution, and inadequacy of management.

The fans stated that the incidents during the broadcast tender processes affected them and caused them to watch pirated broadcasts. Regarding this situation, P10 stated that transparency was not ensured in the broadcasting tenders'...*if these tenders were made more transparent, people could pass the legal process from pirated broadcasting. There was a candidacy of the Saran group, and even Sadettin Saran made a statement in the previous days that 'I will apply for Qatari citizenship in order to get these broadcasting rights.'* This means that there is a shift towards that direction. Of course, this situation confuses statist, nationalist, and populist people. In other words, it is essential to be transparent in this matter. P3 emphasized the uncertainty in the broadcasting tender as follows: *'But for example, until the last moment, it was not even clear whether the broadcasting organization would win the tender again or not. Of course, these things affect whether or not I buy that channel or broadcasting organization.'*

In addition to the problems experienced during the tender process, it was also stated that the problems experienced in distributing broadcasting revenues caused the fans not to prefer legal broadcasting. P4 stated that he would switch to legal broadcasting if he knew the fee he paid to the broadcasting organization would go to his team: *'If the fans know that the money will go to their favorite team, of course, it affects my choice. So I might buy it just for that.'* P2 stated that the federation is poorly managed and that this situation affects him: *'When there is such a poor quality league, such poor quality broadcasting, such bad federation management, the tender process is already obvious. For example, even if I have much money, even if I am very comfortable, would I want to make money for the broadcaster when the conditions are like this? Would I become a member? I do not think so. Therefore, I would probably prefer the illegal platform again.'*

Other Policies

The five codes for watching pirated broadcasts were combined under the other subcategory. These codes are as follows: multiplicity of broadcast packages, poor team performance, poor quality of the league, circle of friends, and monopolisation protest. The most frequently expressed code in this subcategory is the multiplicity of broadcasting packages. Almost all of the fans (f=11) stated that there are many broadcasting organizations, and the difficulties of purchasing each affect their pirated broadcasting. P1 stated that the pricing increased due to many packages: *'Now, for example, I buy something different to watch La Liga, I buy something different to watch European matches; this seems ridiculous. This would be very difficult for me financially.'* While P2 stated that he prefers pirate broadcasting due to the high number of packages, he said that he prefers pirate broadcasting because 'these platforms are very disorganized, another broadcaster gives the Turkish league, a different platform gives some of the leagues in Europe. The advantage of piracy is that it gathers them all in one place, and the price is much more affordable.' P12, on the other hand, explained that although he watched legal broadcasts for domestic matches, he did not want to pay for matches abroad as follows: *'...Apart from that, since I do not want to buy an extra membership and spend money on the Spanish league, Champions League, and European leagues, I watch those leagues in pirated ways. There are no teams I support there anyway'.*

In addition to the abundance of broadcast packages, inadequate team performance and the league's quality were among the factors that pushed fans to pirate broadcasting. P5 stated that his piracy is unrelated to the broadcasting organization and that this is due to the league's quality: *'It has nothing to do with the broadcasting organization. I do not follow the Turkish league much because of its quality. Because the football played, the quality of the footballers, the quality of the coaches, the quality of the referees, and the quality of the officials in the federation at the football level are insufficient, in my opinion, and this is reflected in the field. Therefore, since we cannot watch quality football, I watch pirated broadcasts '*, while P4 stated that the team's poor performance was a factor and that he would prefer legal broadcasts if the team were successful...*If Kayserispor had a Europa League target and were showing up in Europe, I would not prefer pirated broadcasts '*.

In addition to these factors, the fans also stated that the circle of friends and monopolization in broadcasting were the reasons for watching pirated broadcasts. P1 expressed his opinion that his circle of friends influenced him: *'To be honest, my friends who watch pirate broadcasts also affect me. We also see friends who watch pirated broadcasts. They say, 'Don't waste your money; you can watch it well here.'"* P4 explained that he was uncomfortable due to monopolization: *'Since I do not watch it all the time,...I do not want such competitions to be monopolized. I do not like that they are monopolized and force you to do something, like a revenue gate."*

The fans' reasons for watching pirated broadcasts were analyzed according to income distribution. Figure 1 gives the reasons for low-income fans to watch pirated broadcasts.

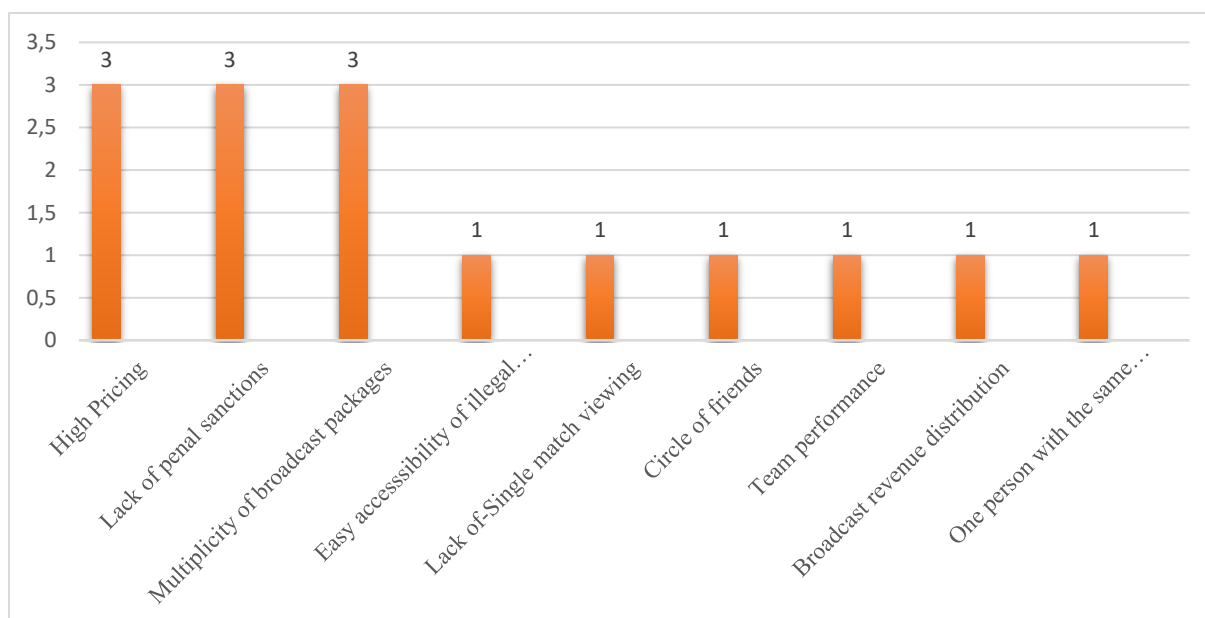


Figure 1: Opinions of low-income fans on the reasons for watching pirated broadcasts

When Figure 1 is analyzed, nine different opinions were obtained regarding the reasons low-income fans for watching pirated broadcasts. The most frequently expressed codes are high pricing, lack of penal sanctions, and multiplicity of broadcast packages. The distribution of middle-income fans' reasons for watching pirated broadcasts is given in Figure 2.

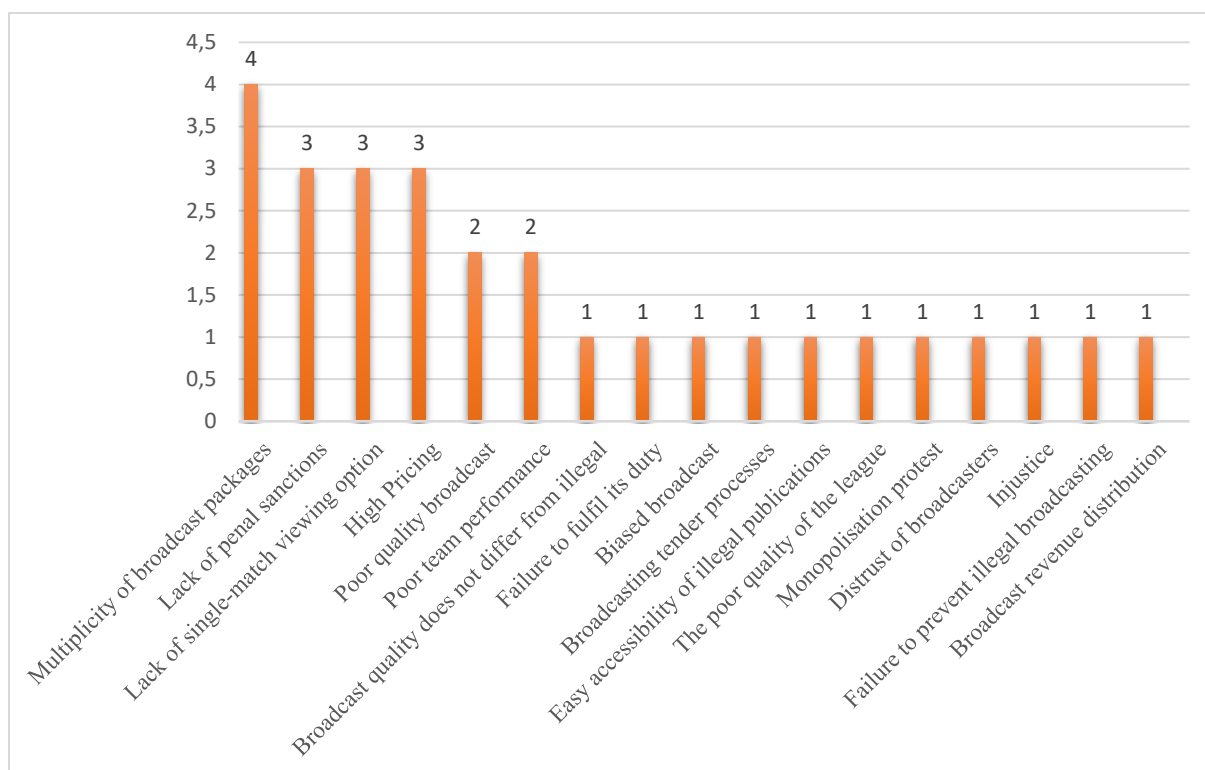


Figure 2: Opinions of middle-income fans on the reasons for watching pirated broadcasts

When Figure 2 is analyzed, 17 different opinions were obtained regarding why middle-income fans watch pirated broadcasts. The most frequently expressed codes are the multiplicity of broadcast packages, lack of penal sanctions, single-match viewing options, and high pricing. The distribution of high-income fans' reasons for watching pirated broadcasts is given in Figure 3.

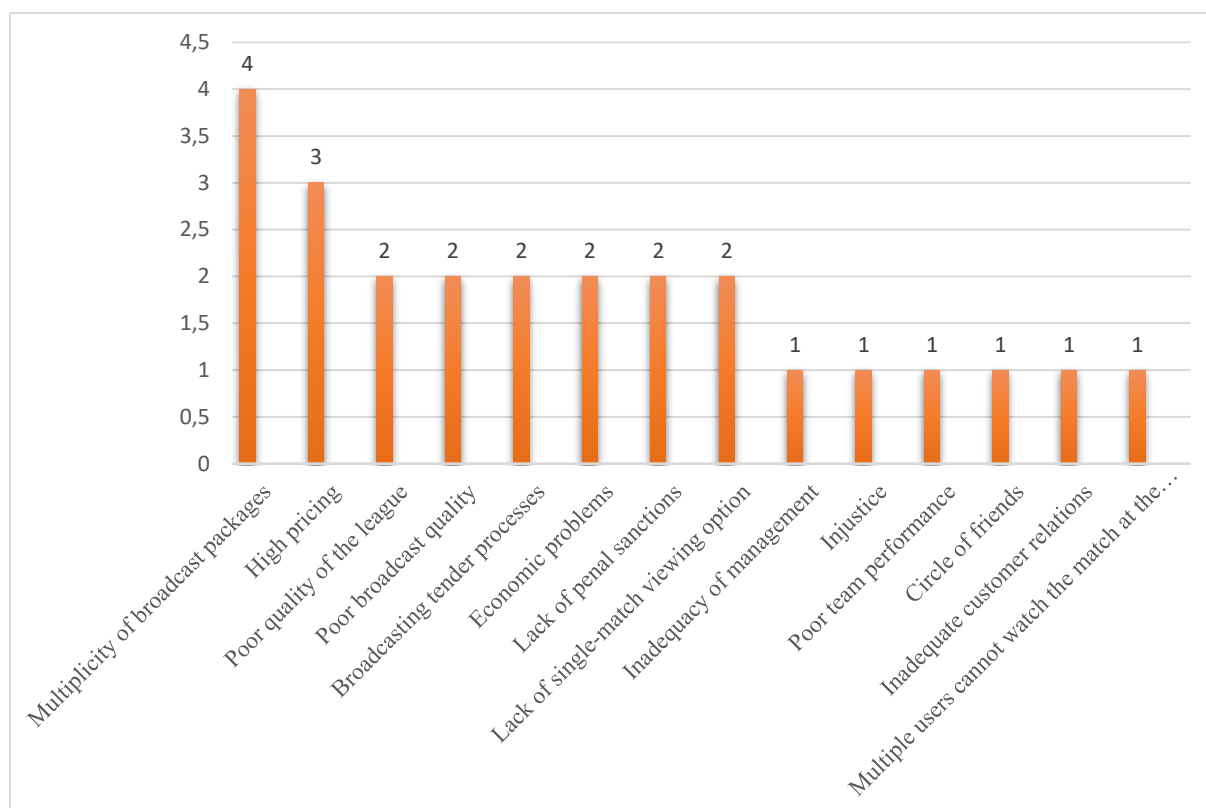


Figure 3: Opinions of high-income fans on the reasons for watching pirated broadcasts

When Figure 3 is analyzed, 14 opinions were obtained regarding why high-income fans watch pirated broadcasts. The most frequently expressed codes are the multiplicity of broadcast packages and high pricing.

DISCUSSION

This study was conducted to determine why football fans watch pirated broadcasts. The fans who participated in the study stated that the broadcasting organization's policies affected their piracy viewing. The prominent opinion in broadcasting organizations' policies is that the broadcast package prices are high ($f=9$). Similar results were found when the studies on pirate broadcasting in the literature were analyzed. Although there are no scientific studies on piracy in sports, there are field researches conducted by media companies. Fans participating in these studies also stated that they prefer pirated broadcasts due to the high prices of sports channels (Dascal, 2021; Oddsmedia, 2023; Synamedia, 2020; YouGov, 2023). This high price perception of the fans may be due to the large number of competition broadcast packages. The research results also support this prediction. Most fans ($f=11$) stated that they prefer pirated broadcasting due to the large number of broadcast packages. A fan in Türkiye subscribe to six different broadcasters to watch the Super League, European Cups, Argentina—Brazil, cup matches from Germany and Spain, European qualifying rounds, and the Portuguese League (AA, 2024). In Brazil, where 88 % of viewers watch pirated broadcasts, rights for major national and international sports, leagues, and events are distributed among at least 17 broadcasters and

platforms (Synamedia, 2020). The increase in the number of broadcasting packages also increases the fees to be paid by the fans. As of 6 September 2024, the monthly package payment of 6 different packages for a fan in Türkiye is 1,400 TL, which is 8% of the minimum wage. These rates are 3% in the UK and Germany (Beinsports, 2024; Tabi, 2024; S Sport, 2024; D Smart, 2024; Tivibu, 2024; Exxenspor, 2024; Goal, 2024; Skysports, 2024).

The abundance of broadcast packages increases the total fee paid for the packages and causes monopolization in sports broadcasting. The reason for monopolization is that each broadcaster takes different leagues. Currently, only the Spanish and Italian leagues are broadcast by two broadcasters in Türkiye (AA, 2024). A similar situation has also been experienced in England. With the implementation starting in 2025-2026, an English fan who wants to watch the English league must watch the 14.30 matches on Saturdays on TNT and the other on Sky Sports (The Guardian, 2023). Due to this monopolization, fans have to buy the broadcast package whether they are happy with it or not, as there is no other alternative. In cases where customer satisfaction cannot be achieved, fans with no alternative may turn to pirate broadcasts. By preventing monopolization, a competitive environment can be created between broadcasters, and this competition can lead to strategies that will increase customer satisfaction. Considering that pricing is an essential element for fans, the pricing strategies broadcasters will implement to stand out in the competition can offer fans a choice, encouraging the transition from pirate broadcasting to legal broadcasting.

The large number of broadcast packages or low income can explain why prices are high for low-income fans. However, this situation can relate to the benefit-price balance for middle- and high-income fans. The benefit-price element defines the comparison between the service consumers receive and the price they pay (Zeithaml, 1988). If the consumer thinks that the price paid is higher than the quality received, dissatisfaction will occur (Varki & Colgate, 2001). However, this is not the case for all fans. Fans loyal to their team may buy their club's products to support their team and may not care about the quality of the products they buy. However, a balance between benefit and price may emerge for fans who are less loyal to their team. In their study, Halıcı and Yetim (2024) found that fanatic and hooligan fans use products at a high rate even though they do not have a high economic income. In contrast, classic and social fans, who have a lower commitment to the team, use products at a low rate despite their high income. They associated this situation with fans considering the balance between benefit and price. In this direction, middle- and high-income fans may have preferred pirated broadcasts because they thought the fees paid for legal broadcasts were higher than the service they would receive. When the reasons regarding middle and high-income fans were examined within the scope of the research (Figures 2 and 3), it was determined that there were negative opinions about the product. These fans stated that they watched pirated broadcasts for reasons such as the poor quality of the football league (f=3), poor legal broadcast quality (f=4), and poor team performance (f=5). Fans stated that the management of the federation in the broadcasting tender processes (f=3) and the inadequacy of the general management (f=1) also affected them. In addition, the fact that the fee paid by a fan who only wanted to watch his team was shared among other teams may have caused fans consider the benefit-price balance. In Synamedia's (2020) study, 69% of participants said they would consider reducing or completely stopping pirate viewing due to the economic impact of pirated content consumption on the club they

support. These results show that improving product quality is essential in switching to legal broadcasts for fans considering the benefit-price balance.

The research questions were used to determine whether the reasons for watching pirated broadcasts of fans with different income levels have changed. According to the analysis, although pricing stands out as an essential factor at all income levels, it was determined that the reasons for watching pirated broadcasts varied at middle and high-income levels. For example, it has been determined that the lack of single-match viewing options (f=11) is an essential reason for these fans. This situation stems from broadcasters' marketing strategy. Broadcasters prefer to market their broadcast packages by dividing them into multiple packages. For example, the broadcaster that holds the broadcasting rights of the Super League markets all matches in the Super League separately, the matches of the team they support separately, and the matches outside the Super League. There is also a package that includes all sports branches. These packages can be charged monthly or annually (TOD, 2024). However, it is impossible for fans who do not follow the matches regularly and only want to follow the matches with high importance to purchase them once. This situation may cause fans to watch pirated broadcasts. In Europe and America, there are applications for single-game viewing options. For example, a fan can buy NBA games on a single-game basis and benefit from this opportunity while the game progresses (NBA, 2024a). In another example, UK broadcaster Sky Sports offers 12-hour packages, Spanish broadcaster ESPN offers 24-hour packages, and Italian broadcaster Sky offers single-game packages (Nowtv, 2024).

The lack of single-match viewing options may cause fans to prefer legal broadcasts for some packages and pirated broadcasts for others. Another factor that triggers the use of pirated and legal broadcasts is the inability of more than one user to watch the broadcast simultaneously. Some of the fans who participated in the research (f=2) stated that this situation leads to the use of pirated broadcasts. Examples of multiple users being able to watch simultaneously are primarily seen in brands that offer film and series content. For example, Netflix (2024) allows watching up to 4 participants in the same house. Especially for price-sensitive individuals, this option may contribute to the sharing of costs, allowing legal broadcasts to be preferred. For example, the NBA offers viewers a viewing package for up to 3 users (NBA, 2024b).

State policies are one of the subcategories in which the fans' opinions are collected. Some fans who expressed their opinions in this category said they had used legal broadcasts before. However, the people around them had easy access to pirated broadcasts (f=2), and they were taken for 'suckers' because the people who used pirated broadcasts were not punished (f=9). Although Article 163, paragraph 2 of the Turkish Penal Code stipulates that those who watch pirated broadcasts shall be imprisoned for six months to two years or a judicial fine, there are problems in implementing the penalties. This situation may have caused viewers who already follow legal broadcasts to turn to piracy. Synamedia (2020) reported that 84% of survey participants who watched pirated sports broadcasts stated that they would consider reducing or stopping piracy if there were legal and social consequences such as broadcast interruptions, fines, or arrests (Dascal, 2021).

The fact that illegal broadcasts are not prevented ($f=2$) was also stated among the factors that push fans to watch pirated broadcasts. Blocking access to illegal sites related to pirate broadcasting was given to the TFF with the regulation made by the Turkish Grand National Assembly in 2022. TFF started to fight against illegal broadcasts faster by issuing the 'Instruction on Prevention of Illegal Football Broadcasts.' For example, 866 websites were blocked between 4-21 February 2022 (Sözcü, 2022). However, 73% of fans stated that it takes less than thirty minutes to find a new source for illegal sports broadcasting (Synamedia, 2020).

Although this step taken by the TFF to block pirate broadcasting may not create a permanent solution, it may be necessary regarding psychological effects. In particular, since blocking pirated broadcasts during the competition means that the enjoyment of the competition is constantly interrupted, these fans may prefer legal remedies. Although there is no scientific evidence on how piracy blocking affects fan behavior, Danaher et al. (2024) conducted a study for viewers in the film and TV series sector. Within the scope of the study, it was determined that when 19 major piracy sites in the U.K. were blocked in 2013, the affected users increased their visits to paid legal streaming sites by 8%. When 53 sites were blocked in 2014, the affected users made 7% to 12% more visits to paid legal streaming sites. Similar processes were analyzed in India and Brazil, and as a result of the analysis, an 8.1% increase was observed in India, and a 5.2% increase was observed in Brazil. Especially for fans who have switched from legal to pirated broadcasts due to the lack of blocking of piracy, such blocking could reignite the popularity of legal broadcasts. According to Ampereanalysis' Sports Consumer data (2023), nearly a quarter (26%) of sports fans who follow Serie A in Italy said they would be willing to pay to watch live Serie A broadcasts, even if the current broadcasters did not subscribe to Sky or DAZN.

CONCLUSION and RECOMMENDATION

As a result, it has been determined that the reasons fans watch pirated broadcasts vary according to income and are not only based on pricing. Although blocking piracy sites and imposing personal penalties are factors that will help reduce piracy's popularity, it is necessary to strengthen the attractiveness of legal broadcasts for permanent solutions. It can be said that reducing the number of packages needed to watch sports matches, increasing competition among broadcasters, introducing single-match viewing options, increasing the quality of broadcasting, and increasing the quality of the product offered by increasing the brand value of the league will contribute to the permanent solution of this problem.

Within the scope of this study, a research group was formed according to income distribution to determine why football fans watch pirated broadcasts. However, in future studies, it may be essential to form groups according to age and frequency of watching matches to obtain more detailed and comprehensive results. In addition, in this study, the justifications of the fans were analyzed through a single typology. Considering that different fan typologies may exhibit different behaviors and attitudes, future studies can be conducted by considering these different typologies.

This study collected fans' reasons for watching pirated broadcasts with an unstructured interview form. In future studies, semi-structured interview forms can be applied using the subcategories and codes that emerged in this study. In addition, questions can be added about which of the reasons for watching pirated broadcasts is more dominant or which reason can be switched to legal broadcasts if it is met. Designing quantitative research using the subcategories and codes obtained from individual interviews with 12 researchers may contribute to the problem's solution.

Only individuals who are football supporters participated in this study. However, considering that similar problems are also experienced in basketball, research can be planned to reveal the justifications of individuals who watch basketball matches with pirated broadcasting. Thus, a more holistic analysis can be made by comparing the justifications of football and basketball fans.

REFERENCES

- Ajansspor (2023). *La Liga to Collaborate with Google to Combat Pirated Matches*. <https://ajansspor.com/haber/korsan-maclara-google-ile-darbe-642898> Acces date: 12.07.2024.
- Amperanalysis (2023). *How Italy is tackling sports streaming piracy*. <https://www.ampereanalysis.com/insight/how-italy-is-tackling-sports-streaming-piracy> Acces date: 17.08.2024.
- Anadolu Ajansı (2024). *Match broadcasts*. <https://www.aa.com.tr/tr/info/infografik/40757> Acces date: 27.08.2024.
- BBC (2021). *Why can't pirated match broadcasts be prevented?* <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-57128426> Acces date: 23.08.2024.
- Beinsports (2022). *"The most important factor in revenue loss is piracy"*. <https://beinsports.com.tr/haber/gelir-kaybindaki-en-onemli-faktor-korsan-yayin> Acces date: 23.08.2024.
- Biernacki, P., & Waldorf, D. (1981). Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2), 141-163.
- Brydon, S. (2023). *The battle against sports piracy*. ResearchSpace. <https://www.synamedia.com/blog/online-sports-streaming-piracy/> Acces date: 19.09.2024.
- Danaher, B., Sivan, L., Smith, M. D., & Telang, R. (2024). The Impact of online piracy website blocking on legal media consumption. Available at SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4723522>
- Dascal, O. (2021). *How to solve the problem of piracy in sports broadcasts?*. ResearchSpace. <https://www.calcalistech.com/ctech/articles/0,7340,L-3894473,00.html> Acces date: 11.08.2024.
- Dömbekci, H. A., & Erişen, M. A. (2022). Nitel araştırmalarda görüşme tekniği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 141-160
- D Smart (2024). <https://www.dsmart.com.tr/tv-paketleri/aile-spor-paketi> Acces date: 01.09.2024.
- ESPN (2024). <https://ESPNwww.ziggo.nl/klantenservice/televisie-radio/dagpas-bestellen#/> Acces date:01.09.2024
- Exxenspor (2024). <https://yardim-exxen.ortusdesk.com/planlar-ve-ucretler/> Acces date: 01.09.2024.

- Goal (2024). *How to watch Premier League football in the 2024-2025 season*. <https://www.goal.com/en-gb/lists/watch-premier-league-football/bltedeb343b159d106b#csfa1dff4dfdfafe9b4> Acces date:01.09.2024
- Halıcı, A., & Yetim, A. A. (2024). Investigation of football fans' perceptions of event quality according to their typologies. *SAGE Open*, 14(3). <https://doi.org/10.1177/21582440241271131>
- Hbr (2024). *Pro sports has a piracy problem*. <https://hbr.org/2024/02/pro-sports-has-a-piracy-problem> Acces date: 25.07.2024.
- Hürriyet (2021). *Korsan yayın 10 dakikada kapatılacak*. <https://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/korsan-yayin-10-dakikada-kapatilacak-41946825> Acces date: 14.08.2024.
- Kocabıyık, O. O. (2016). Olgubilim ve gömülü kuram: Bazı özellikler açısından karşılaştırma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 55-66.
- Merriam, S. B. (2015). Nitel araştırma: *Desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. S. Turan). Nobel Yayınevi.
- NBA (2024a). *NBA single game satın alımları*. <https://support.watch.nba.com/hc/tr/articles/115000581693-NBA-Single-Game-Sat%C4%B1n-Al%C4%B1mlar%C4%B1> Acces date: 01.09.2024.
- NBA (2024b). *NBA öğrencilere indirim ve 3 kullanıcı* https://services.sheerid.com/verify/62d805e11aba4543d7f44e13/?layout=landing&utm_source=NBA_PP&utm_medium=PP&utm_campaign=Packages_PageINT Acces date: 01.09.2024.
- Netflix (2024). www.netflix.com/signup/planform Acces date: 01.09.2024.
- Nowtv (2024). <https://www.nowtv.com/sports-purchase> Acces date: 01.09.2024.
- Oddsmedia (2023). <https://oddsmedia.com/us/insights/features/legal-vs-illegal-nfl-streaming> Acces date: 01.09.2024.
- Robertson, A. (2014). Internet piracy of sports broadcasts: Finding the solution in the United Kingdom and United States. *Marquette Sports Law Review*, 25, 469-490.
- Skysports (2024). <https://www.nowtv.com/sports-purchase> Acces date: 01.09.2024.
- Sözcü (2022). *Korsanla mücadelede 866 siteye erişim engeli*. <https://www.sozcu.com.tr/korsanla-mucadelede-866-siteye-erisim-engeli-wp6967486> Acces date: 18.09.2024.
- Ssport (2024). <https://www.ssportplus.com> Acces date: 01.09.2024.
- Synamedia (2020). *Report: Charting global sports piracy*. <https://www.synamedia.com/whitepapers-reports/charting-global-sports-piracy/> Acces date: 28.08.2024.
- Tabi (2024). https://www.tabii.com/tr?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwreW2BhBhEiwAavLwfE3iOstrOnyw-IYHF9TUrmGVI2BvSNzayUAUdvjGB6WZ6MdykFtanRoCKOUQAvD_BwE Acces date: 01.09.2024.
- Taşkın, Ş. C. (2022). 7346 Sayılı kanunla türkiye futbol federasyonuna verilen internet sitelerine erişimin engellemesi yetkisine eleştirel bakış. *İstanbul Medipol Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 9(2), 417-472.
- TFF (2016). *TFF Süper Lig ve TFF 1. Lig medya hakları ihalesi yapıldı*. <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=285&ftxtID=26245> Acces date: 06.08.2024.
- TFF (2024). *Süper Lig ve 1. Lig yayın hakları ihalesi'ne ilişkin açıklama*. <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=687&ftxtID=43535> Acces date: 06.08.2024.
- The Guardian (2023). *Premier League agrees new £6.7bn TV rights deal with Sky and TNT Sports*. <https://www.theguardian.com/football/2023/dec/04/premier-league-agrees-67bn-tv-rights-deal-with-sky-and-tnt-sports> Acces date: 12.08.2024.

TOD (2024). <https://www.todtv.com.tr/sinirsiz-spor> Acces date: 01.09.2024.

TÜRKİŞ (2024). *TÜRK-İŞ Nisan 2024 açlık ve yoksulluk sınırı*. <https://www.turkis.org.tr/turk-is-nisan-2024-aclik-ve-yoksulluk-siniri/> Acces date: 26.08.2024.

Tivibu (2024). <https://www.tivibu.com.tr/kampanyadetay/tivibu-ilk-ay-bizden-kampanyasi> Acces date: 01.09.2024.

Varki, S., & Colgate, M. (2001). The Role of price perceptions in an integrated model of behavioral intentions. *Journal of Service Research*, 3(3), 232-240.

Yağar, F., & Dökme, S. (2018). Niteliksel araştırmaların planlanması: Araştırma soruları, örneklem seçimi, geçerlik ve güvenirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-9.

Yasa dışı futbol yayınlarının önlenmesi talimatı (2022).

<https://www.tff.org//Resources/TFF/Documents/TALIMATLAR/Yasa-D%C4%B1s%C4%B1-Futbol-Yayinlarinin-Onlenmesi-Talimati.pdf> Acces date: 29.08.2024.

Yaybir (2018). *Korsan yayıncılık*. <https://www.yaybir.org.tr/bilgi-bankasi/korsan-yayincilik/> Acces date:29.08.2024.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11. baskı). Seçkin Yayıncılık.

YouGov (2023). Understanding the sport piracy landscape. <https://business.yougov.com/content/48152-understanding-the-sport-piracy-landscape-report> Acces date: 17.08.2024.

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A Means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22.



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International license**.

Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Öğretim Süreçlerinde Kullandıkları Teknolojik Gelişmelere İlişkin Tutumları: Bir Meta Analiz Çalışması *

Burcu ÖZDEMİR¹ , Olcay KİREMITÇİ^{2†} , F. Zişan KAZAK² 

¹Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

²Ege Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İzmir.

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 24/12/2024

Kabul Tarihi: 24/03/2025

Online Yayın Tarihi: 31/07/2025

Öz

Bu araştırmanın amacı, gelişen teknolojiye bağlı olarak beden eğitimi derslerinde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin nasıl şekillendiğini ve bu gelişim sürecinde beden eğitimi öğretmenlerinin derslerinde teknolojiyi kullanabilmelerine yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre nasıl etkilendiğinin belirlenmesidir. Araştırmada, daha önce yapılan çalışmalar temel alınarak meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, kullanılan meta analiz yönteminde, son 15 yıl içerisinde yapılan çalışmalardan elde edilen bulgulara odaklanılmış ve elde edilen sonuçlar sorunun cevabına yönelik eleştirel bir değerlendirmeye sistematik şekilde yorumlanmıştır. Meta analiz sonuçlarının sistematik ve objektif bir şekilde yorumlanabilmesi için verilerin analizinde Comprehensive Meta-Analysis Software (CMA) 3.0 ve Open Meta Analysis programları kullanılmıştır. Yapılan meta analiz çalışmasında ilk olarak yayın yanlılığının varlığını anlamak amacıyla oluşturulan huni dağılım grafiğinde yanlılığın görülmediği anlaşılmıştır. Gerçekleştirilen meta analiz sonucunda; elde edilen verinin cinsiyet değişkenine göre sabit etkiler ($d=.123$) ve rastgele etkiler ($d=.121$) modeline göre küçük ve önemsiz düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir. Bu etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde, erkek öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin tutum puanlarının kadın öğretmenlere göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu görülmüştür. Bulgular ışığında, Türk beden eğitimi öğretmenleri derslerine bir yabancı gibi teknolojiyi entegre edemediği anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beden eğitimi öğretmeni, Eğitim teknolojisi, Meta analiz, Tutum

Physical Education Teachers' Attitudes Towards Technological Advancement Utilized in Instructional Processes: A Meta-Analysis Study

Abstract

The purpose of this research is to determine how teaching methods and techniques used in physical education lessons are shaped depending on developing technology and how the attitudes of physical education teachers towards using technology in their lessons are affected by the gender variable in this development process. In the research, meta-analysis method was used based on previous studies. In the meta-analysis method used in the research, the focus was on the findings obtained from the studies conducted in the last 15 years and the obtained results were systematically interpreted with a critical evaluation aimed at the answer to the question. In order to interpret the results of the meta-analysis systematically and objectively, Comprehensive Meta-Analysis Software (CMA) 3.0 and Open Meta Analysis programs were used in the analysis of the data. In the meta-analysis study, it was understood that bias was not observed in the funnel distribution graph created to understand the existence of publication bias. As a result of the meta-analysis performed; it was determined that the obtained data had a small and insignificant effect size according to the fixed effects ($d=.123$) and random effects ($d=.121$) model according to the gender variable. When these effect size values were examined, it was seen that the attitude scores of male teachers towards the use of technology were statistically more significant than those of female teachers. In the light of the findings, it was understood that Turkish physical education teachers could not integrate technology into their lessons like a foreigner.

Keywords: Physical education teachers, Educational technology, Meta analysis, Attitude

* Bu çalışma, 1. yazarın, 2. ve 3. yazarların danışmanlığında tamamlanan “Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Öğretim Süreçlerinde Kullanılan Teknolojik Gelişime İlişkin Tutumları: Bir Meta Analiz Çalışması” başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiş olup; 22712 proje numarası ile Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir.

† **Sorumlu Yazar:** Olcay Kiremitci, **E-posta:** olcaykiremitci@gmail.com

GİRİŞ

Gelişim süreci içerisinde toplum, yerleşik hayatın ortaya çıkması ile başlayarak, tarım kültürünün ve sanayinin gelişmesiyle birlikte bugünkü şekline doğru evrilmiştir. Özellikle teknolojik gelişimin hızlanması ve bilginin depolanma hızı arttıkça toplumsal yapı tarım, sanayi ve bilgi toplumu olmak üzere süreçsel değişimin bir yansıması olarak adlandırılmıştır. Bilgi toplumunda bilgisayar, internet, televizyon, telefon gibi iletişimsel teknolojik araç ve kaynakların öneminin artması, iletişimin hızlı bir şekilde kurulabilmesinin yanı sıra bilginin depolanmasını, yönetilmesini ve ulaşılabilirliğini kolaylaştırmıştır (Tinio, 2003). Bu kolaylığı sağlamada ön plana çıkan teknoloji; bilim ile uygulama arasında köprüyü sağlayan, makine, işlem, kontrol, yönetim, süreç gibi sistemleri içeren bir mekanizma olarak tanımlanabilir (Alkan, 2005). Günümüz toplumunda, teknolojinin kullanımı her alanda olduğu gibi eğitim alanında da yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Eğitim alanında sınıf ortamında kullanılan teknoloji ilk olarak, kara tahta, tebeşir, yazı tahtasından, bilgisayarlar ve bununla ilişkili yeni teknolojiler şeklinde gelişim göstermiştir (Roblyer ve Edwards, 2000). Öğrenme ve öğretme stilleri eğitim teknolojileri kapsamında bilgisayar ve internetin kullanılmasıyla geliştirilerek, istendik davranış biçimlerinin kalıcılığının artırılması noktasında daha güçlü araçlar haline dönüştürülebilir. Hennessy ve ark. (2005) çalışmalarında, teknolojik gelişmenin ürünü olan araçların (bilgisayar, tablet vb.) bilgi akışını hızlandırarak öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırdığı vurgulanmıştır.

Gelişen teknolojiye karşın, okul ortamlarının klasik eğitim anlayışına göre dizayn edilmesi, öğrenciyi okula yabancılaştırarak okuldan uzaklaşmasına ve böylece öğretmen – öğrenci iletişiminin zarar görmesine neden olabilmektedir. Bu noktada öğretmenlerin bilgi iletişim teknolojilerini kullanmasıyla birlikte öğrencilerin öğrenme ortamlarını eğlenceli hale getirerek ilgilerinin ve motivasyonlarının artmasını sağlamak önem arz etmektedir (Fullan, 2013; Kong ve ark. 2014). Bilgi ve iletişim teknolojilerine olan ihtiyaç, eğitim sisteminin ezbere dayalı olan rutininden çıkarılarak sorgulayan ve araştıran bireyler yetiştirilmesi ile ortaya çıkmıştır. Özellikle beden eğitimi ve spor alanında bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özelliklerin birbirinin ayrılmaz parçaları olması, teknolojinin öğretim etkinliklerinde kullanımının önemini arttırmaktadır (Yücel ve Devecioğlu, 2012). Ayrıca öğrencilerin sosyo-duygusal gelişimini sağlayacak etkileşimli etkinlikler yapılmalıdır. Bu noktada teknolojiye, materyale ve internet erişimi gibi sorunları politikacıların ortadan kaldırarak öğrencilerin derse katılımını devamlılığını arttırmasına yönelik kurumsal düzenlemeler yapılması gerektiği savunulmaktadır (Konukman ve ark., 2022). Dijital teknoloji, öğretimi kolaylaştırmaktan çok, öğrencilerin öğrenme çıktılarını iyileştirmek için kullanılmalıdır. Bu, beden eğitimi derslerinde öğrencilerin ihtiyaçlarına göre belirgin hedefler ve amaçlar belirleyerek sağlanabilir.

Beard ve Konukman (2020) yaptıkları çalışmada; halka açılan ilk çevrimiçi sanal okullardan birinin 1997 yılında kurulduğundan ve Florida Sanal Okulları olarak adlandırıldığından bahsetmişler ve bunun yanı sıra son zamanlarda, birkaç yükseköğretim kurumunun ve lise beden eğitimi öğretmenlerinin uzaktan eğitim öğretimlerinde kullanabilecekleri çevrimiçi öğretim modülleri oluşturduğu belirtmişlerdir. Yine bu çalışmada, oluşturulan modüllerin geleneksel spor salonu ortamına benzetilmiş içerikte olan videoları, değerlendirmeleri ve pedagojik öğretime ilişkin fikirleri kapsadığı belirtilmektedir. Ancak,

Davis'e (2003) göre, bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımının tamamen öğretmenin yerini alabilmesi söz konusu değildir ve olmamalıdır. Bunun yolu öğretmenlerin bilgi teknolojilerini yardımcı bir araç olarak kullanabilmesi adına sahip oldukları yeterliliklerin ve tutumların geliştirilmesidir. Bu bağlamda öğretmenlerin bilişim teknolojilerini sağlıklı bir şekilde kullanabilmesi için öğretmen eğitimi programlarında işlevsel ve sistematik şekilde aktarılması gerekmektedir. Buna paralel olarak Serpa ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada öğretimin dijitalleştirilmesi, gelişimi ve sürdürülebilir olması noktasında kolektif öğrenme yoluyla teşvik etmek için yükseköğretim kurumlarının işlevsel olması gerektiğini öne sürmüşlerdir. Çalışmada, öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemlerinde ortaya çıkan başarı ve başarısızlık örneklerinin toplanarak bu örnekler doğrultusunda yapılacak derslerin öğrenme esnasında etkileşimi artırıcı, grup işbirliğini kolaylaştırıcı, ölçme ve değerlendirme prosedürlerinin iyileştirilmesi, sanal ortamlarda gerçekçi motivasyonun sağlanması yönünde yeni erişim kanallarının güncel olarak takipte kalınması gerekliliği ve öğretmenlere mesleki gelişimleri açısından uygulayabilecekleri önermeler yer almaktadır.

Alan yazın çalışmaları konuya ilişkin olarak incelendiğinde, beden eğitimi öğretmenlerinin teknolojiye ilişkin tutumları ve yeterliliklerinin nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılarak değerlendirildiği görülmektedir. Bu noktada çalışmaların kapsamı çeşitli değişkenler göz önünde bulundurularak sınırlandırılmış ve elde edilen bulgular farklı açılardan ele alınarak yorumlanmıştır. Aboagye ve Nathanael (2022) nitel araştırma yöntemiyle yaptıkları çalışmada pandemi dönemindeki beden eğitimi derslerinin çevrimiçi yapılmasını ele almışlardır. Bu noktada çevrim içi yapılan beden eğitimi derslerin öğretmenler tarafından yetersiz bulunduğu ve yüz yüze eğitimi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Ancak gelişen teknoloji ve geride bırakmış olduğumuz salgın sürecinde zorunlu ya da kasıtlı olarak yeniden şekillendirilen öğretim süreçlerinin, görev yapan öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının motivasyonlarını ve tutumlarını ne düzeyde etkilediği net bir şekilde ortaya konulamamıştır. Bunun yanı sıra, devinişsel alanın yoğun bir şekilde uygulandığı beden eğitimi derslerinin dünyayı etkileyen salgın süreci içerisinde nasıl etkilenebileceği de diğer bir araştırma konusu olarak dikkat çekmektedir. Yaptığımız çalışmada elde edilecek sonuçlar, daha önce konuya ilişkin yapılmış olan tüm çalışmaların tek bir çerçevede değerlendirmeye tabi tutulmasıyla gerçekleşecek meta analiz yönteminin bize sunduğu ipuçlarını değerlendirmek ve gelecekte yapılacak olan çalışmalara ışık tutması açısından önem arz etmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada elde edilen sonuçlar, meta analiz tarama yöntemi kullanılmıştır. Güncel çalışmalardan elde edilen bulgular ışığında odaklanılmış bir sorunun cevabını eleştirel bir değerlendirmeye sistematik şekilde yorumlanmıştır. Bu kapsamda birçok araştırmadan elde edilen nicel bulguların bir araya getirilmesi, konuya ilişkin etki büyüklüklerinin tespitinde çıkarsamalar yapılmasına olanak vermiştir.

Meta analiz, çok sayıdaki bağımsız çalışmaların bulguları birleştirilerek, özetleme şeklinde kullanılan analitik bir teknik olarak görülse de, temel amaç farklı bulgular ışığında net bir sonuca ulaşabilmektir. Başlı başına bir araştırma yapma yöntemi olarak da kullanılan meta analiz, araştırma sonuçlarından bulgu edinmek için uygulanan sentezleme yöntemi ile diğer analiz yöntemlerinden farklı özgünlük içermektedir (Bakioğlu ve Özcan, 2016).

Birçok farklı basamak içeren meta -analizde, araştırma konusunu belirlemek amacıyla konuya ilişkin yapılmış çalışmalar taranır. Taranan bu çalışmalar, niteliksel olarak analiz edilerek meta analize dahil edilebilecek çalışmalar dikkatli bir şekilde seçilir. Çalışmaların seçim aşaması sonrası son derece önem arz eden model seçimi yapmak koşuluyla istatistiksel olarak birleştirilmesi gerçekleştirilir (Yıldız, 2002). Bu çalışmada veriler, meta analizde kullanılan rastgele etkiler ile sabit etkiler olmak üzere iki ayrı model kullanılarak incelenmiştir (Camnalbur, 2008).

Evren-Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, son 15 yıl içerisinde beden eğitimi öğretmenlerin katılımıyla gerçekleştirilmiş teknolojik gelişmelere yönelik tutumların belirlenmesini amaçlayan akademik çalışmalar oluşturmaktadır. Belirlenen çalışmalarda nicel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilmiş kullanılan araştırmalar tercih edilmiştir. Teknolojik gelişmelere yönelik tutum ölçeğini kullanan 11 çalışmaya ait bulguların analiz edildiği bu araştırmada örneklem grubunu oluşturan toplam 4160 beden eğitimi öğretmenin 1896 (%45.58)'sı kadın, 2254 (%54.42)'ü erkektir.

Veri Toplama Araçları

Teknolojik gelişmelere ilişkin beden eğitimi öğretmenlerinin tutumunu konu edinen doktora ile yüksek lisans tezleri ve bilimsel makaleler ile Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış olan akademik çalışmalar araştırmanın veri kaynağına dahil edilmiştir. Ulusal Tez Merkezi, Google Scholar ve Üniversiteler tarafından erişim sağlanan Web of Science, ERIC, Education Database, Sport Discuss with Full Text, ScienceDirect, Science Database vb. veri tabanlarından 2007 ile 2022 tarih aralığı dikkate alınarak yapılan taramada elde edilen veriler çalışmada kullanılmıştır.

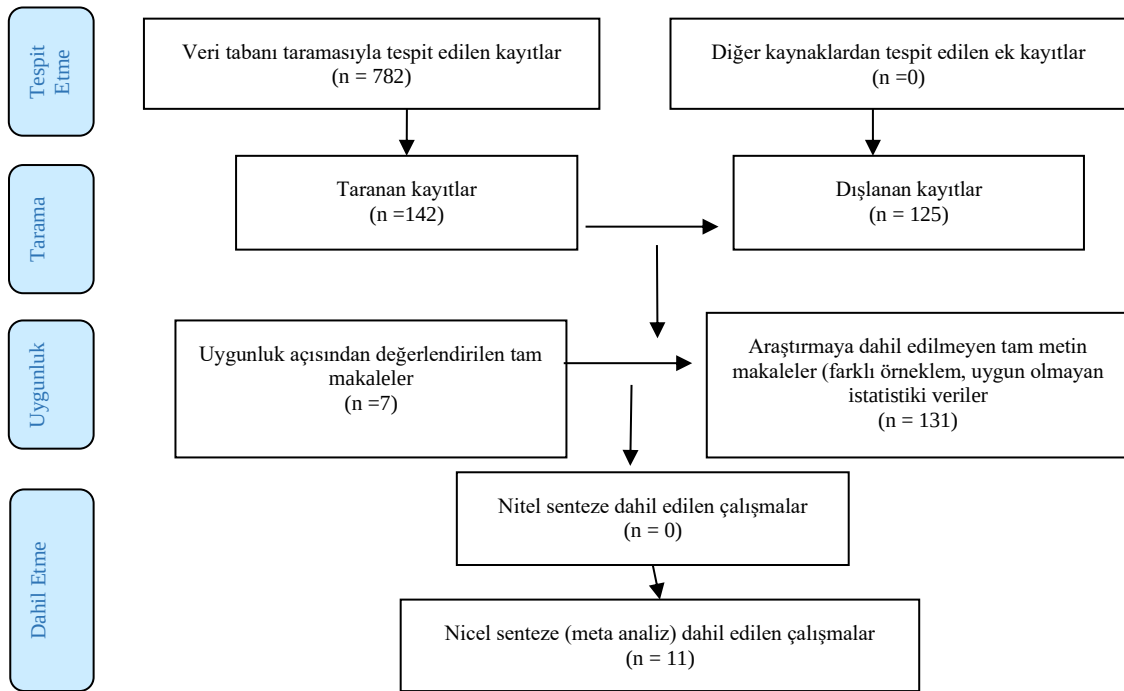
Konu ile ilgili çalışmalara ulaşabilmek için taramalarda kullanılan anahtar sözcükler; “beden eğitimi ve spor/beden eğitimi öğretmeni” “beden eğitimi ve spor/ beden eğitimi dersi”

beden eğitimi ve spor/ beden eğitimi dersinde kullanılan teknolojik araçlar” “beden eğitimi öğretmenlerinin teknolojiye ilişkin tutumları”, “eğitim teknolojileri” “physical education and sport teacher” “use of technology physical education and sport lesson” “attitudes of physical education and sport teacher to technology” “educational technology” şeklindedir. Bu doğrultuda veri tabanı taramasıyla konuya ilişkin 782 kayıt tespit edilmiştir. Tespit edilen kayıtlar kapsamında 142 tane çalışma taranmıştır. Konuya ilişkin yapılan taramalarda elde edilen çok sayıda çalışmada tespit edilen veri kaybı ve/veya içerikte oluşan uyumsuzluklar nedeniyle araştırmadan uzaklaştırılarak meta analize dahil edilen çalışmaların değerlendirmeye tabi tutulmaması kararı verilmiştir. Araştırma, aynı örnek grubu ve istatistiki verileri uygun olan toplam 11 çalışma dahil edilerek yürütülmüştür.

Verilerin Toplanması

Çalışmada kullanılacak ve meta analize dahil edilecek çalışmalar;

1. Araştırmaların son 15 yıl içerisinde gerçekleştirilmiş olması,
2. Araştırmaların örneklemini beden eğitimi öğretmenlerinin oluşturması,
3. Araştırmanın yüksek lisans tezi, doktora tezi veya bilimsel dergilerde yayımlanmış olması,
4. Araştırmada beden eğitimi öğretmenlerinin teknolojiye ilişkin tutumlarının aritmetik ortalaması ve standart sapma değerlerinin olması, şeklinde kriterler dikkate alınarak seçime tabi tutulmuştur.



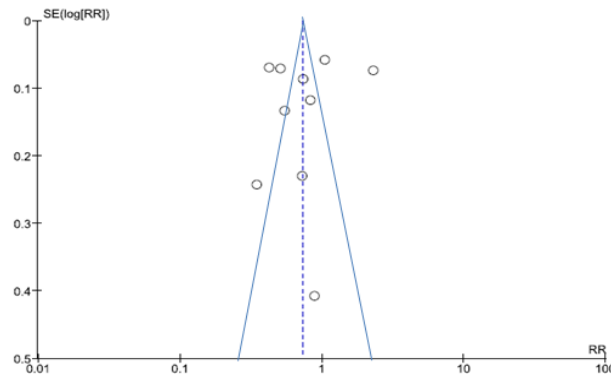
Şekil 1. Cinsiyet değişkenine ilişkin prizma akış şeması

Verilerin Analizi

Verilerin analizi yapılırken öncelikle kodlama formu oluşturulmuştur. Kodlama formu oluştururken çalışmaların adı, yılı, türü ve çalışmaların istatistiki bilgilerine (örneklem grubu, örneklem sayısı, ortalama ve standart sapma) ilişkin bölümlere yer verilmiştir. Nicel çalışmalardan elde edilen bilgiler ışığında kodlama tablosuna veriler işlenmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla kodlamalar Şen ve Yıldırım'ın (2020) oluşturduğu ölçütler dikkate alınarak yapılmıştır. Meta analiz çalışmamızda etki büyüklüğüne karar verilebilmesi için standartlaştırılmış ortalama farkı formüllerinden yararlanılmıştır. İşlem etkililiği olarak sınıflandırılan kadın öğretmenler (deney)/ erkek öğretmenler (kontrol) olarak belirlenmiştir. Bu grupların ortalamaları arasındaki toplam standart sapmaya oranı dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Çalışmada elde edilen etki büyüklükleri daha detaylı sınıflandırılması için Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırmasına göre yorumlanmıştır. Verilerin analizinde sonuçların sistematik ve objektif bir şekilde yorumlanabilmesi için Comprehensive Meta-Analysis Software (CMA) 3.0 ve Open Meta Analysis programlarından faydalanılmıştır.

BULGULAR

Yayın yanlılığının değerlendirildiği Şekil 2' de görüldüğü üzere araştırmaya dahil edilen 11 adet çalışmanın çoğunluğu şeklin üst kısmında ve dikey çizginin iki tarafında simetrik bir yayılım içerisinde olduğu görülmektedir. Çalışmaların, birleştirilmiş etki büyüklüğü olarak yorumlanan dikey çizginin her iki yanında simetrik bir şekilde yayılım göstermiş olmaları beklenmekte ve bu durum yayın yanlılığının olmaması şeklinde yorumlanmaktadır (Borenstein, 2009). Şekil 2'de yer alan yayın yanlılığı şeması dikkatlice incelendiğinde, 5 çalışmanın huni dışında yer aldığı gözlenmektedir. Ancak bu çalışmaların huni grafiğinden çok uzakta yer almaması, yayın yanlılığını önemsiz bir derecede etkilemekte ve bunun nedeninin ise çalışmalarda yer alan örneklem farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Dinçer, 2014).



Şekil 2. Yayın yanlılığı şeması

Meta-analiz çalışmalarında etki büyüklüğünün değişimi ve bu değişimin düzeyinin açıklanmaya çalışıldığı heterojenlik değerlerinin (Harrer ve ark., 2019), analiz edilen gruplar içerisinde farklı gerçek etkiye sahip iki veya daha fazla grubun varlığına işaret etmektedir (Şen ve Yıldırım, 2020). Çalışmada hesaplanan Q adıyla bilinen Homojenlik testi değeri $Q=498,910$ olarak hesaplanmış olup (Tablo 1), 9 serbestlik derecesi ile sabit etkiler modeli kapsamında reddedilmiştir. Bu bağlamda sabit etkiler modeline göre elde edilen etki büyüklükleri dağılımı, veri grubunun heterojen özelliğe sahip olduğunu göstermiştir. Bu noktadan hareketle model seçiminde, heterojen özellik gösteren çalışmalar için rastgele etkiler modeli seçiminin uygun görülmüştür (Akgöz ve ark., 2004; Borenstein ve ark., 2013).

Tablo 1. Meta-Analize dahil edilen çalışmaların Homojenlik Test sonuçları

Heterogeneity			
Q-Value	Df (Q)	p-Value	I-squared
498.910	9	0.000	98.196

Heterojenliğe ilişkin destekleyici bir sonuç ortaya koymak amacıyla dikkate alınan Q istatistiğinin tanımlayıcısı olarak geliştirilen I^2 değerinin ise 98.196 olduğu görülmektedir (Tablo,1). Etki büyüklüğüne ilişkin varyans sonuçlarını veren I^2 'nin yorumlanmasında %25 düşük düzeyde, %50 orta düzeyde ve %75 yüksek düzeyde heterojenliği temsil etmektedir (Cooper ve ark., 2009). Tüm bu bilgiler ışığında, çalışmada cinsiyet değişkenine ilişkin homojenlik testleri (Q ve I^2) sonuçları yüksek düzeyde heterojenlik içerdiği için, birleştirme işlemi rastgele etkiler modeli kapsamında yapılmıştır. Başka bir deyişle, çalışmada kullanılan veri setinin aynı evreni ve aynı örnekleme sahip, fakat farklı özellikleri taşımasından dolayı heterojen bir özellik gösterdiği, bu nedenle seçilecek modelin rastgele etkiler modeli olmasına karar verildiği söylenebilir. Bu noktadan hareketle, cinsiyet değişkenine göre beden eğitimi öğretmenlerinin teknolojiye ilişkin tutumlarının etki büyüklükleri, standart hata ve %95'lik güvenirlilik aralığına göre alt ve üst sınırları hesaplanmış ve Tablo 2'de raporlanmıştır.

Tablo 2. Meta-Analize dâhil edilen çalışmaların etki büyüklükleri, standart hata ve alt-üst sınır puanları

Çalışma Numarası	Etki Büyüklüğü (d)	Standart Hata	Varyans	Alt Limit	Üst Limit	Z Değeri	P Değeri
1	.413	.066	.004	.283	.543	6.213	.000
2	-.051	.243	.059	-.527	.425	-.20	.834
3	1.387	.102	.010	1.188	1.587	13.6	.000
4	.024	.072	.005	-.118	.165	.329	.742
5	-1.306	.090	.008	-1.482	-1.131	-14.5	.000
6	.572	.245	.060	.092	1.052	2.335	.020
7	.299	.113	.013	.079	.520	2.657	.008
8	-.312	.119	.014	-.546	-.078	-2.61	.009
9	.014	.134	.018	-.248	.276	.105	.916
10	.248	.140	.020	-.027	.524	1.768	.077
11	.200	.104	.011	-.003	.403	1.928	.054
Sabit	.123	.038	.001	.050	.197	3.281	.001
Rastgele	.121	.293	.086	-.454	.695	.412	.681

Sabit ve rastgele etkiler modeline göre gerçekleştirilen meta-analiz sonuçları, beden eğitimi öğretmenlerinin teknolojiye ilişkin tutumları üzerindeki hesaplanan ortalama etki

büyükliğünün .121 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, ortalama etki büyüklüğünün standart hatası (SE) .293, ortalama etki büyüklüğünün güven aralığı üst sınırı .695 ve alt sınırı -.454 olarak hesaplanmıştır (Tablo 2). $ES = .121$ 'lik bir etki değerinin Cohen'in (1988) sınıflandırması dikkate alındığında küçük etkiye; Thalheimer'in sınıflandırması dikkate alındığında ise önemsiz (negligible) (-0.15 – 0.15) etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Daha detaylı değerlendirme yapabilmek için kullanılan Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırması dikkate alındığında (Tablo 3), analiz edilen çalışmalardan 5'inin -.15 ile .15 aralığında olduğu ve önemsiz etkiye sahip olduğu görülürken; .15 ile .40 aralığında olan 3 çalışmanın küçük; .40 ile .75 aralığında olan 2 çalışmanın orta; .75 ile 1.10 aralığında olan 1 çalışmanın ise büyük etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Tablo 3. Cohen (1988) etki büyüklüğü düzeylerinin Thalheimer ve Cook (2002)'a göre ayrıntılı sınıflandırması

-.15 < Cohen's d > .15 önemsiz
.15 < Cohen's d > .40 küçük
.40 < Cohen's d > .75 orta
.75 < Cohen's d > 1.10 büyük
1.10 < Cohen's d > 1.45 ve üstü çok büyük

Etki büyüklüğü hesaplamalarına göre meta analize dahil edilen 11 çalışmadan elde edilen verilerin cinsiyet değişkeni dikkate alınarak rastgele etkiler modeline göre incelenmesi sonucunda; erkek beden eğitimi öğretmenlerinin teknoloji kullanım tutumları, kadın beden eğitimi öğretmenlerine oranla daha yüksek puanlara sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4).

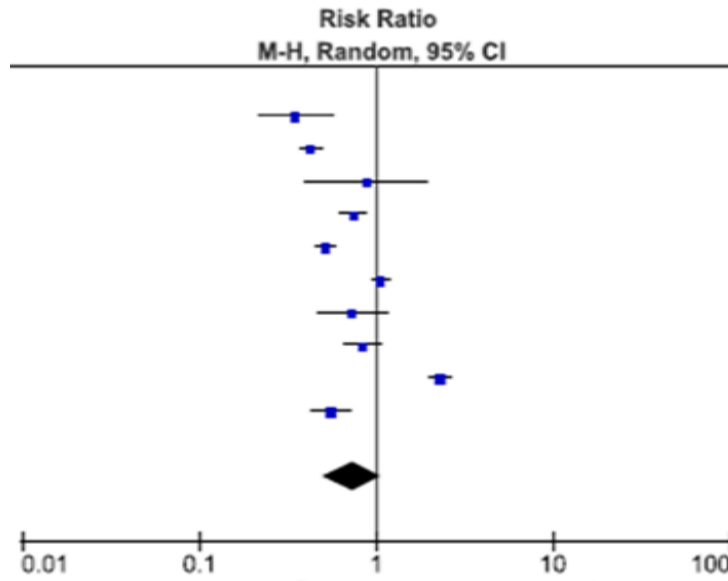
Tablo 4. Rastgele etkiler modeline ilişkin analiz sonuçları

	Kadın (deney)		Erkek (kontrol)		%	Risk Oranı	Yıl
Çalışmalar*	N	X	N	X		Rastgele Etkiler, %95 CI	
Gibbone ve ark.	334	205	266	269	-	-	2010
Türkeli	22	1745	69	1915	9.3%	0.35[0.22, 0.56]	2011
Murathan	278	7374	616	6947	10.6%	0.43[0.37, 0.49]	2014
Sarı ve ark.	12	2550	12	2250	7.4%	0.88[0.40, 1.96]	2016
Göktaş	118	290	176	321	10.7%	0.74[0.63, 0.88]	2018
Tou ve ark.	139	350	283	367	10.6%	0.52[0.45, 0.59]	2020
Tanoğlu	530	2466	408	2010	10.7%	1.06[0.94, 1.19]	2019
Friskawati ve ark.	28	325	43	366	9.4%	0.73[0.47, 1.15]	2020
Kocayığit ve Uşun	94	345	110	338	10.4%	0.84[0.66, 1.05]	2020
Tarım ve Uyandıran	255	278	115	289	10.6%	2.31[1.99, 2.67]	2021
Akça	86	10941	156	10941	10.3%	0.55[0.42, 0.72]	2021
Toplam (95% CI)		26869		26013	100.0%	0.73[0.49, 0.72]	
Heterojenlik: $Tau^2 = .37$; $Chi^2 = 370.85$, $df = 9$ ($p < .00001$); $I^2 = 98\%$ Etki büyüklüğü; $Z = 1.57$ ($p = .12$)							

*Analiz kapsamında değerlendirilen çalışmalar kaynakçada belirtilmiştir.

Bununla birlikte istatistiksel anlamlılığın hesaplanması neticesinde Z testi sonucunun 1.57 olduğu görülmektedir. Ulaşılan sonuçlara ilişkin p değerinin .12 ile istatistiksel anlamlılığa işaret ettiği belirlenmiştir (Tablo 4).

Son olarak Şekil 3’de yer verilen ve gerçekleştirilen analizlerin görsel temsili olarak nitelendirilen orman grafiğinde, çalışmalara yönelik hesaplanan etki büyüklüğünü gösteren karo şeklinin erkek öğretmenler lehine olacak şekilde sıfırdan büyük ve 1’e yakın olduğu görülmektedir. Buna ilişkin olarak bulgular değerlendirildiğinde Perera ve ark. (2008), orman grafiğinde etkisizlik çizgisini kesmeyen karo sembolünün, istatistiksel olarak gruplar arasında oluşan farkın anlamlı olarak değerlendirilmesi gerektiğini bildirmektedir.



Şekil 3. Gerçekleştirilen analizlere yönelik orman grafiği (Forest plot)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmanın ana konusu olan beden eğitimi öğretmenlerinin teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının cinsiyet açısından değerlendirildiğinde ve buna yönelik olarak alan yazın incelendiğinde, erkeklerin kadınlara göre sosyal hayatlarında daha fazla teknolojik ürün kullandıkları (Tanoğlu, 2019); bunun bir uzantısı olarak genel anlamda öğretmen mesleğinde faaliyet gösteren profesyonel bireylerin bilişim teknoloji kullanım yoğunluğunun ve kabulünün incelendiği çok sayıda çalışmada anlamlı farklılığın olduğu rapor edilmiştir (Avcu ve Gökdaş, 2012). Avcu ve Gökdaş (2012) çalışmalarında bu farkın, kullanım kolaylığı algısı, sosyal etki ve kolaylaştırıcı uygulamalar sebebiyle oluştuğunu bildirmişlerdir. Bu noktadan hareketle çalışmamızdan elde edilen sonuçlar gerek genel anlamda sosyal yaşantı açısından gerekse öğretmenlik mesleği özelinde ortaya konulmuş ve erkeklerin teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının yüksek değerde ve anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği çalışmaların ortaya koyduğu raporları destekler niteliktedir.

Öğretmenlik mesleği evreninin bir alt grubu olan beden eğitimi öğretmenlerinin değerlendirilmeye alındığı ve teknoloji kullanımına yönelik tutumların incelendiği ulusal çaptaki araştırmalarda elde edilen sonuçlar incelendiğinde; çalışmamızda elde edilen sonuçlardan farklı olarak kadın ve erkek beden eğitimi öğretmenlerinin teknolojiye yönelik tutumlarının istatistiksel anlamda değişmediği (Türkeli, 2011); kadın beden eğitimi öğretmen adaylarının erkek beden eğitimi öğretmen adaylarına göre daha olumlu tutuma sahip oldukları rapor edilmiştir (Göktaş, 2018). Ancak bu çalışmalardan farklı olarak uluslararası araştırmalar dikkate alındığında erkek beden eğitimi öğretmenlerinin bilgi ve teknolojik araçların kullanımında kadın öğretmenlere kıyasla kendilerini daha güvenli ve yetkin hissettikleri (North ve Noyes, 2002; Sang ve ark., 2010) rapor edilmiş olması çalışmamız sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Teknoloji kullanımına yönelik tutumun incelendiği uluslararası bir çalışmada, Palaigeorgiou ve ark. (2005) kadın beden eğitimi öğretmen adaylarının daha az olumlu tutuma sahip olduklarını belirtmişlerdir. Ancak aynı kriter dikkate alınarak Göktaş'ın (2018) yapmış olduğu çalışmada, Palaigeorgiou ve ark. (2005) çalışmalarından farklı olarak beden eğitimi öğretmen adaylarının bilgi iletişim ve teknoloji kullanımına ilişkin tutumun kadın öğretmen adaylarında yüksek oranla olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretmen adaylarının tutumları çalışan öğretmenlere göre daha olumlu olması çağın gerektirdiği gelişmelere uyum sağlayabilmeleri ile ilgili durum söz konusu olabilir.

Bu bağlamda yaptığımız meta-analiz sonucunda elde edilen bulguların daha önceki yıllarda raporlanmış ulusal örneklem gruplarından elde edilen sonuçlardan farklı; uluslararası örneklem katılımı ile yapılan çalışma sonuçlarıyla paralel olması durumu; araştırmamıza dahil edilen çalışmaların örneklem grubu seçimindeki farklılıklar, katılımcı yoğunluğu ve bu çalışmalardan elde edilen bulguların etki büyüklüğü gibi kriterlerden etkilenebileceğini ve tutarlı olmadığını düşündürmektedir.

Sonuç olarak “beden eğitimi öğretmenlerinin teknoloji kullanımına yönelik tutumları üzerinde cinsiyet değişkeninin bir etkisi var mıdır varsa ne düzeydedir?” sorusuna cevap aranmak üzere yapılan bu meta-analiz çalışmasında, analize dahil edilen 11 çalışmanın etki büyüklükleri hesaplanmış, etki büyüklüğünün sıfırdan farklı olduğu, karonun negatif yönde yer almasının erkek beden eğitimi öğretmenlerinin daha fazla teknoloji ile ilgilendiklerini gözlemlenmektedir. Bunun nedeni araştırmaya dahil edilen 11 çalışmanın ulusal ya da uluslararası olsun çoğunlukla tutum açısından negatif yönde bir sonuç verdiği ve bununla beraber erkek öğretmenlerin teknolojiye ilişkin tutum puanlarının, kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu görüşünü savundukları söylenebilir.

Teknolojinin gelişmesiyle bilgiyi işleme becerisi eğitim ve öğretim faaliyetlerinde de ayrılmaz bir parça haline gelmiştir. Devinişsel alanın ön plana çıktığı, ancak bilişsel ve duyuşsal gelişim alanlarının son derece etkin olarak gelişim gösterdiği beden eğitimi uygulamalarında video, ses kaydı, müzik gibi görsel ve dijital içeriklerin sıklıkla kullanılması, ders içeriğini ve uygulamaları zenginleştireceği gibi, aynı zamanda gelişim hızını da yüksek oranda destekleyici bir işlev üstlenmektedir. Bu noktada beden eğitimi öğretmenlerinin teknoloji kullanımına yönelik tutumu ve yeterlilikleri, uygulamalara katılım gösteren çocuk

yaştaki bireylerin gelişim ihtiyaçlarını destekleyebilmek için son derece önem arz etmektedir. Krause (2017) gerçekleştirdiği çalışmada, teknolojiyi yoğun şekilde kullanan öğrencilerin derslerde de bundan faydalanmak istediklerini ve derslerde teknoloji kullanımının öğrencilerin gelişimlerine ve öğrenme durumlarına olumlu yönde etki ettiğini bildirmektedir. Korcz ve ark. (2021) çalışmalarında öğretmenlerin öğretim sürecinde bilgi teknolojisinin kullanımı konusunda sistematik bir yaklaşıma güçlü bir ihtiyaç olduğu gösterilmektedir. Öğretmenlerin %83'ü teknolojinin etkili kullanımı konusunda uygun bir eğitime ihtiyaç duyduğunu bildirmiştir. Buradan hareketle, öğretmenlerin birçoğunun proaktif olması ve becerileri üzerinde tek başlarına veya çevredeki diğer kişiler tarafından desteklenerek çalıştıklarını bildirmeleri motivasyonlarının olumlu yönde etkilenebileceğini belirtmişlerdir. Bu kapsamda beden eğitimi öğretmenlerinin yeterliliklerinin ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştirilebilmesi için, Millî Eğitim Bakanlığı ve Gençlik ve Spor Bakanlığının ortak faaliyetler düzenleyerek, tıpkı diğer akademik alanlarda olduğu gibi öğretmenlerin yeterliliklerini artırıcı hizmet içi eğitimler düzenlemeleri ve derslerde uygulamaya yönelik kaynakların arttırılmasına yönelik arşiv çalışmaları yapmaları gerekmektedir.

Çıkar Çatışması: Çalışma kapsamında araştırmacılar arasında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya ortak ve eşit düzeyde katkı sunmuşlardır.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Ege Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Tarih: 13.01.2021

Sayı/Karar No: 02 /16 – **Protokol No:** 762

KAYNAKLAR

- Aboagye, E., & Nathanael, A. D. U. (2022). Physical education tutors perceptions of the use of technological tools for remote teaching during covid 19. *International Online Journal of Primary Education*, 11(1), 33-46.
- Akça, T. (2021). *Aydın il merkezinde görev yapan beden eğitimi öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı kullanım alışkanlıklarının belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Akgöz, S., Ercan, E., & Kan, İ. (2004). Meta-analiz. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(2), 107-112.
- Alkan, C.(2005). *Eğitim Teknolojisi*. (7. Baskı) Anı.
- Avcu, D. Ü., & Gökdaş, İ. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin kabul ve kullanım niyetleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 42-59.
- Bakioğlu, A. & Özcan, Ş. (2016). *Meta Analiz*. Nobel.
- Beard, J., & Konukman, F. (2020). Teaching online physical education: The Art of connection in the digital classroom. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 91(7), 49-51. <https://doi.org/10.1080/07303084.2020.1785772>
- Borenstein, M. (2009). Effect sizes for continuous data. In H. Cooper, L. V. Hedges, & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed., 221–235). Russell Sage Foundation.
- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J. P., & Rothstein, H.R. (2013). *Meta-Analize Giriş* (Çev. S. Dinçer). Anı Yayıncılık.
- Camnalbur, M. (2008). *Bilgisayar destekli öğretimin etkililiği üzerine bir meta analiz çalışması*, Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Edition). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cooper, H., Hedges, L.V. & Valentine, J.L., (2009). *Handbook of Research Synthesis and Meta Analysis*, Russell Sage Foundation.
- Davis, N. (2003). Technology in teacher education in the USA: What makes for sustainable good practice? *Technology, Pedagogy and Education* 12(1), 59-84. <https://doi.org/10.1080/14759390300200146>
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*, Pegem Akademi, 16-20. <https://doi.org/10.14527/pegem.001>
- Fullan, M. (2013). *Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. Pearson.
- Friskawati, G. F., Karisman, V. A., & Stephani, M. R. (2020). Analyzing the challenges to using technology in physical education. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 407, 15-17.
- Gibbone, A., Rukavina, P., & Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: Teachers' attitudes and practice. *Journal of educational technology development and exchange (JETDE)*, 3(1), 27-42. <https://doi.org/10.18785/jetde.0301.03>
- Göktaş, Z. (2018). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik bilgi, tutum ve özgüven algılamaları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(57), 908-916. <https://doi.org/10.17719/jsr.2018.2501>
- Harrer, M., Cuijpers, P., Furukawa, T., & Ebert, D. D. (2019). dmetar: Companion R Package For The Guide 'Doing Meta-Analysis in R'. R package version 0.1.0. URL <http://dmetar.protectlab.org/>.
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. U. E. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: Commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155-192.
- Kocayigit, A., & Uşun, S. (2020). Milli eğitim bakanlığına bağlı okullarda görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları (Burdur ili örneği). *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(23), 285-299. <https://doi.org/10.33692/avrasyad.662503>
- Kong, S. C., Chan, T. W., Griffin, P., Hoppe, U., Huang, R., ... & Yu. S. (2014). E-learning in school education in the coming 10 years for developing 21st century skills: Critical research issues and policy implications. *Educational Technology and Society*, 17(1), 70-78.
- Konukman, F., Filiz, B., & Ünlü, H. (2022). Teachers' perceptions of teaching physical education using online learning during the COVID-19: A Qantitative study in Turkey. *Plos one*, 17(6), 1-17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269377>

- Korcz, A., Krzysztozek, J., Łopatka, M., Popeska, B., Podnar, H., Filiz, B., ... & Bronikowski, M. (2021). Physical education teachers' opinion about online teaching during the COVID-19 pandemic—Comparative study of European countries. *Sustainability*, 13(21), 11730. <https://doi.org/10.3390/su132111730>
- Krause, J. M. (2017). Physical education student teachers' technology integration self-efficacy. *Physical Educator*, 74(3), 476. <https://doi.org/10.18666/TPE-2017-V74-I3-7329>
- Murathan, T. (2014). *Spor eğitimcilerinin bilgisayar destekli eğitim algılarının öğrenmeye ilişkin tutumları açısından değerlendirilmesi*. Doktora tezi, Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- North, A. S., & Noyes, J. M. (2002). Gender influences on children's computer attitudes and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 18, 135–150. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(01\)00043-7](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(01)00043-7)
- Palaigeorgiou, G. E., Siozos, P. D., Konstantakis, N. I., & Tsoukalas, I. A. (2005). A Computer attitude scale for computer science freshmen and its educational implications. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(5), 330-342. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00137.x>
- Perera, R., Heneghan, C., & Badenoch, D. (2008). *Statistics toolkit*. Blackwell Publishing.
- Roblyer, M.D., & Edwards, J. (2000). *Integrating educational technology into teaching*, Pearson.
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.010>
- Sarı, A. A., Bilici, S. C., Baran, E., & Özbay, U. (2016). Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 1-21.
- Serpa, S., Sá, M. J., & Ferreira, C. M. (2020). Organizational learning culture in effective improvement of educational organizations. *The International Journal of Educational Organization and Leadership*, 27(1), 47-68. <https://doi.org/10.18848/2329-1656/CGP/v27i01/47-68>
- Şen, S., & Yıldırım, İ. (2020). *CMA ile metaanaliz uygulamaları*. Anı.
- Tanoğlu, G. (2019). *Beden eğitimi ve spor öğretmenleri ile farklı branşlarda görev yapan öğretmenlerin teknolojik kullanım tutumlarının araştırılması*. Yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Tarım, K., & Uyandıran, A. (2021). Öğretmenlerin ve üniversite öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 5(2), 41-64.
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research: A Simplified methodology. *Work-Learning Research*, 1-9.
- Tinio, V.L. (2003). *ICT Education*, Bureau for Development Policy.
- Türkeli, A. (2011). *Beden eğitimi öğretmenlerinin eğitim felsefeleri ve teknolojiye karşı tutumları*. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Tou, N. X., Kee, Y. H., Koh, K. T., Camire, M., & Chow, J. Y. (2020). Singapore teachers' attitudes towards the use of information and communication technologies in physical education. *European Physical Education Review*, 26(2), 481-494. <https://doi.org/10.1177/1356336X19869734>
- Yıldız, N. (2002). *Verilerin değerlendirilmesinde meta analizi*, Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yücel, A. S., & Devcioğlu, S. (2012). Spor eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı. *Sport Sciences*, 7(2), 1-17.



Bu eser Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Beden Eğitimi ve Spor Dersindeki Öğretmen Geri Bildiriminin Öz Yeterlik Üzerine Etkisi[†]

Nurullah ÇELİK¹ , Muzaffer Gökhan YILMAZ^{2*} 

¹Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Spor Bilimler Fakültesi, Sakarya.

²İELEV Eğitim Kurumları, İstanbul.

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 02/08/2024

Kabul Tarihi: 06/01/2025

Online Yayın Tarihi: 31/07/2025

Öz

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersinde algıladıkları öğretmen geri bildiriminin öz yeterlik üzerine etkisini incelemektir. Araştırmanın modeli için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada örneklem grubunu 6-7 ve 8. Sınıflarda okuyan toplam 221 öğrenci oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme aracılığıyla katılımcılar belirlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak; araştırmacılar tarafından oluşturulan kişisel bilgi formu ile Çocuklar İçin Öz Yeterlik Ölçeği ve Algılanan Geri Bildirim Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada verilerin analizi için tanımlayıcı istatistikler, Pearson korelasyon analizi ve çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Araştırma bulguları, algılanan geribildirim sosyal yeterliliği yaklaşık %5 ($F= 4,112$, $p<.01$); duygusal yeterliliği ise yaklaşık %10 oranında açıkladığını göstermiştir ($F= 7,230$, $p<.01$). Öğretmenlerden algılanan geribildirim akademik yeterlik üzerinde ise anlamlı düzeyde bir katkısının olmadığı görülmüştür ($F= 3,027$, $p>.01$). Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenlerinden algıladıkları geribildirim sosyal ve duygusal yeterlikleri üzerinde olumlu bir katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beden eğitimi, Geri bildirim, Öz-yeterlik

The Effect of Teacher Feedback on Self-Efficacy in Physical Education and Sports Lesson

Abstract

The purpose of this study is to examine the effect of perceived teacher feedback in physical education and sports classes on self-efficacy of secondary school students. Correlational survey was used for the research model. The sample group in the research consists of a total of 221 students studying in 6th, 7th and 8th grades. Participants were determined through convenience sampling. Personal information form developed by the researchers, Self-Efficacy Scale for Children and Perceived Feedback Scale were used as data collection tools in the research. Descriptive statistics, Pearson correlation analysis and multiple regression analysis were used to analyse the data in the research. The research findings showed that perceived feedback explained social self-efficacy by approximately 5% ($F= 4.112$, $p<.01$) and emotional self-efficacy by approximately 10% ($F= 7.230$, $p<.01$). It was seen that perceived feedback from the teacher did not have a significant contribution to academic self-efficacy ($F= 3.027$, $p>.01$). As a result, it was concluded that the feedback perceived by secondary school students from their physical education teachers made a positive contribution to their social and emotional self-efficacy.

Keywords: Physical education, Feedback, Self-efficacy

[†] Bu araştırma 26-27 2044 Ekim tarihleri arasında Sakarya'da gerçekleştirilen 7. Uluslararası Egzersiz ve Spor Psikolojisi Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

^{*} Sorumlu Yazar: Muzaffer Gökhan Yılmaz, E-posta: gyilmaz@ielev.k12.tr

GİRİŞ

Geribildirim, başarılı ve hedeflerine ulaşan bir eğitim sürecinin en önemli öğelerinden birisidir (Gibbs ve ark., 2006; Hattie, 2012). Beden eğitimi dersinde öğretmen geribildirimi, öğrencilerin öğrenme sürecinde kat ettikleri mesafeyi ve belirlenen hedeflere ne kadar sürede ve ne kadar çaba harcayarak varabileceklerini anlamalarını sağlamaktadır. Hızlı bir şekilde ve uyarıcılar vasıtasıyla etkin kullanılabilen bir araç olan geribildirim, öğrencinin verdiği cevabın hemen ardından ya da belli bir sürenin ardından öğrencinin verdiği cevabı pekiştirmek, öğrenciyi motive etmek ve hatalarını düzeltmek için görsel ve işitsel yollar kullanarak verilen uyarılar olarak da tanımlanmaktadır (Çalışkan, 1999). Etkili bir iletişim sürecinin en önemli parçalarından biri olan geri bildirim, öğrenme ortamında öğrencilerin bilgilendirilmesi adına önemli bir yere sahiptir. Geribildirim ile öğrenciler performanslarını değerlendirebilir ve başarıya nasıl ulaşacaklarını daha iyi kavrayabilirler (Başar ve Demir, 2023). Bununla birlikte, geribildirim farklı amaçlar doğrultusunda kullanılabilir. Öğrencinin dikkatini çekmek, öğrencinin daha iyi bir öğrenme için ihtiyaç duyduğu ipuçlarını sağlamak veya yanlış öğrenmelerin düzeltilmesi gibi amaçlar için geribildirim kullanılabilir (Hattie ve Timperley, 2007). Geribildirim öğrencilerin hatalarını görmelerini sağlamak ve bu hatalardan ders çıkartarak doğruya ulaşabilmelerini gerçekleştirmek adına da önemli bir araçtır. Ayrıca geribildirimlerin önemli işlevlerinden biri de öğrencilerin derse aktif katılımlarını sağlamasıdır (Çalışkan, 1999).

Bilişsel değerlendirme kuramına göre, geribildirim öğrencinin algıladığı yeterlik düzeyini etkileyen dışsal bir faktör olarak kabul edilir. Geribildirim kaynağı bir öğretmen olduğunda, öğrencinin motivasyonu açısından öğrenmeyi kolaylaştıran en önemli unsur olduğu düşünülür (Amorose ve Weiss, 1998; Brophy, 1987; Goudas ve ark., 2000). Öğretmen, öğrenciye geribildirimi farklı yollarla sunabilir. Öğrenciye doğruları ve yanlışları teyit ettirerek, anlamalarını yeniden yapılandırmalarına yardımcı olarak, daha fazla bilgiye ihtiyaç duyduklarını belirterek, alternatif öğrenme stratejilerine yönlendirerek, gerekli motivasyonu sağlayarak veya duygusal destekler vererek geribildirim sağlayabilir (Yurt, 2022). Bu, geribildirim sınıflandırılması ve çeşitlendirilmesine, hangi tür geribildirim hangi eğitim sürecinde kullanılacağına araştırılmasına olanak tanımıştır (Coşkun ve Tamer, 2015).

Geribildirimlerin kuramsal açıdan sınıflandırılmasına bakıldığında Schimmel (2013) geribildirimi doğrulayıcı, düzeltici, tanımlayıcı ve açıklayıcı geribildirim şeklinde sınıflandırmıştır. Bir başka sınıflandırmada ise geribildirim, konu ile ilgili, “süreçle ilgili, öz denetim ile ilgili ve öğrencinin kişilik özellikleri ile ilgili geribildirim” şeklinde sınıflandırılmıştır (Hattie ve Timperley, 2007). Falchikov (2012) geribildirimi beş başlık altında inceleyerek olumlu, olumsuz, öğretici, düzeltici ve öneri içeren geribildirim olarak kategorize etmiştir.

Özellikle eğitim öğretim faaliyetlerinde geribildirim kadar önemli olan bir diğer kavram da hiç şüphesiz öz yeterlik kavramıdır. Bandura (1994) öz yeterlik algısını öz kontrol çerçevesinde açıklamıştır. Buna göre kişinin yaşamını ve kendisini kontrol etme inancı ne kadar yüksekse kişi kendini o kadar yeterli hisseder. Öte yandan, bazı araştırmacılara göre öz yeterlik, kişinin yeni deneyimlerde gösterdiği baş etme becerisi ve çaba göstererek geliştirilen bir özgüven olarak kavramsallaştırılmıştır (Luszczynska ve ark., 2005; Scholz ve ark., 2002).

Ancak bireylerin hayatın farklı alanlarında kendilerine olan inançları değişkenlik gösterebilir ve bu sebeple öz yeterliği etkileyen ve geliştiren diğer değişkenlere de açıklama getirmek gerekir.

Öğrenciler kimi alanlarda başarılı olacağına inanırken kimi alanlarda başarısız olacaklarını düşünebilirler. Bu noktada öğrenciye verilen geribildirimler öz yeterlik algılarını artırmaya yardımcı olabilir. Öz yeterlik öğrencilerin derse olan ilgilerini ve katılımlarını etkilemektedir (Fryer ve ark., 2021). Öğrenciler bir performansı sergilemeden önce bu işi yapma kapasitelerini ve yeteneklerini gözden geçirirler, eğer kendilerini o alana yatkın görürlerse performans sergilemekten genel olarak çekinmezler. Bu durum öz yeterliğin değişkenlik gösteren pozisyonu ile doğrudan bağlantılıdır (Zimmerman, 2000).

Bandura'nın (1977) sosyal öğrenme kuramında bireyin bir performansı sergilemeden önce hissettiği yeterlik duygusu olarak tanımlanan öz yeterlik, performans merkezli bir tanımlama ile açıklanmıştır. Ders ortamı dikkate alındığında akademik öz yeterlik kavramı ile açıklanan öz yeterlik inancına sahip öğrenciler yüksek hedeflere sahiptir ve bu hedeflere ulaşmak amacıyla fazla mücadele ederler, zorluklar karşısında daha fazla direnç göstererek öğrenmeye daha fazla motive olurlar (Multon ve ark., 1991). Ancak, düşük öz yeterliliğe sahip olan öğrenciler, akademik becerilerine yani dersle ilgili görevleri yerine getiremeyeceklerine yönelik inançlarından dolayı dersle ilgili görevlerden kaçınmaya daha eğilimlidirler ve bu nedenle potansiyel gelişim fırsatlarını kayırabilirler (Seifert ve Sutton, 2009).

Bu bağlamda öz yeterliği etkileyen en önemli unsurlardan biri geribildirimdir (Zimmerman ve Bandura, 1994). Araştırmalara göre öğrenciler beden eğitimi dersinde ve spor faaliyetleri içinde bulunurken verilen olumlu geribildirimlerin onların öz yeterlik algılarını artıracığı, olumsuz geribildirimlerin öz yeterlik algılarını düşüreceğini ortaya koymuştur (Bandura, 1994; Feltz, 1988). Beden eğitimi öğretmenleri ve antrenörlerin bu doğrultuda öğrencilerini teşvik edecek şekilde verdiği destekleyici geri bildirimlerin öğrencilerinin öz yeterlik duygularında yukarıya doğru bir ivme yarattığı düşünülmektedir. (Armstrong ve ark., 1993). Olumlu geri bildirim alan öğrenciler daha zor görevleri seçmekten çekinmezler ve bu görevleri uzun süre devam ettirme eğiliminde olurlar (De Meester ve ark., 2022). Diğer bir taraftan olumsuz geri bildirim sıklığı artarsa öğrencilerin kaygı düzeyleri artabilir ve derse ilgileri düşebilir (Gözütok, 2020).

Beden eğitimi derslerinde öğretmen geri bildiriminin ortaokul öğrencilerinin içsel motivasyonlarına ve kendini engellemelerine etkisini araştıran Kang ve arkadaşları (2018) öğretmen geribildirimlerinin bir alt faktörü olan olumsuz sözel olmayan geribildirim, içsel motivasyonun alt faktörleri olan eğlence ve çabayı olumsuz yönde etkilediği, teşvik ve övgü geri bildirimlerinin ise eğlence ve yeterlik üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır.

Beden eğitimi öğretmenlerinin geribildirim türünün ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik, diğer yeterlik ve ilişkili olma yeterliğini ifade eden üçlü yeterliğe (Akın ve Aşçı, 2020) etkisini araştıran bir araştırmada beden eğitimi öğretmenin geri bildirim türüne bağlı olarak, ortaokul öğrencilerinin azim ve üçlü yeterlikleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Park ve Park, 2023).

Koka ve Hein (2005) ortaokul öğrencilerini de dahil ettiği araştırmasında (6. ve 10. sınıflar) öğrencilere verilen pozitif genel geribildirim öğrencilerin yeterlik algısını olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Mouratidis ve arkadaşları (2008), ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdiği bir çalışmada, öğrencilerin öğretmenlerinden algıladığı pozitif geribildirim onların içsel motivasyonunu artırarak beden eğitimi ve spor derslerindeki yeterlik algısını olumlu etkilediğini bildirmişlerdir.

Beden eğitiminde geri bildirimin öğrencilerin motor beceri öğrenmesine etkisine yönelik sistematik bir inceleme yapan Zhou ve arkadaşları (2021) geri bildirimin, geri bildirim almayanlarla karşılaştırıldığında öğrencilerin beceri öğrenimi üzerindeki etkililiğini ortaya koymuşlardır. Sözlü geri bildirimle karşılaştırıldığında görsel geri bildirimin etkisine ilişkin sınırlı kanıt bulunmuşlardır. Övgü veya düzeltici geri bildirimle karşılaştırıldığında bilgi geri bildiriminin etkinliği açısından karışık sonuçlar ortaya koymuşlardır.

Artırılmış geribildirim öğrencilerin algılarına ve performanslarına etkisini araştıran Fredenburg ve arkadaşları (2001) görev ve birleşik motivasyonel ve görev geri bildirimi, karmaşık beceride performans puanlarında daha büyük kazanımlar sağladığını ve her iki beceride de geri bildirim veya basit motivasyonel geri bildirime kıyasla daha iyi görev içi davranış kalıpları ürettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Alan yazında beden eğitimi dersinde geribildirim üzerine birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Ancak ortaokul öğrencileri üzerinde ve özellikle beden eğitimi derslerinde geribildirim öz yeterlik üzerine etkisini araştıran çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür (Koka ve Hein, 2005; Mouratidis ve ark., 2008). Beden eğitimi derslerinde geribildirim öğrencilerin öz yeterlikleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi derslerinde öğretmenlerinden algıladıkları geribildirim öz yeterlikleri üzerindeki etkisinin incelenmesidir.

METHOD

Araştırma Modeli

Bu araştırma nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Bu modelde iki ve daha fazla değişken arasındaki değişimin ortaya konması amaçlanır (Karasar, 2004).

Araştırma Grubu

Araştırmanın evrenini İstanbul ili Fatih ilçesinde bulunan ortaokul öğrencileri; araştırma grubunu ise Fatih ilçesinde bulunan iki ortaokulun 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Katılımcılar yaşları 11 ile 14 ($x=12,27\pm1,03$) arasında değişen 100 kız öğrenci ile yaşları 10 ile 14 ($x=12,30\pm1,06$) arasında değişen 121 erkek öğrenci olmak üzere toplam 221 katılımcıdan ($x=12,29\pm1,04$) oluşmaktadır. Araştırmada toplamda 340 öğrenciye ulaşılmıştır. Bu öğrenciler arasından 94 öğrenci araştırmaya katılmak istememiştir. Buna ilaveten, geriye kalan 246 gönüllü öğrenciden ise ölçekleri eksik doldurduğu ya da rastgele işaretleme yaptığı tespit edilen 25 öğrencinin araştırmadan çıkarılması sonucunda katılımcı sayısı 221 olarak belirlenmiştir. Örneklem grubunun belirlenmesinde kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme türünün özelliği araştırmacının, örneklem oluştururken en erişilebilir yanıtlayıcılardan başlamasıdır (Malhotra, 2004). Araştırmada yer alan katılımcılar gönüllük esasına göre belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmadan elde edilecek verilerin toplanması amacıyla; araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ile “Algılanan Öğretmen Geri Bildirimi Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Öz Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda yaş, cinsiyet, okul türü, sınıf düzeyi bilgileri yer almaktadır.

Algılanan Öğretmen Geri Bildirim Ölçeği: Bu ölçek, Koka ve Hein tarafından 2003 yılında geliştirilmiş ve 2005'te revize edilmiştir. Türkçe uyarlaması ise Kara ve arkadaşları (2014) tarafından yapılmıştır. Ölçek, dört alt boyut ve toplam 14 maddeden oluşur: pozitif sözel olmayan geri bildirim, negatif sözel olmayan geri bildirim, pozitif genel geri bildirim ve performans bilgisi (dört madde). Öğrencilerin beden eğitimi ve spor derslerinde öğretmenlerinin kendilerine sağladığı geri bildirim türlerini değerlendirmeyi amaçlayan bu ölçek, beşli likert şeklindedir. Kara ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında, ölçeğe ait iç tutarlık katsayıları 0,69 ile 0,83 arasında değişiklik gösterdiği bulgulanmıştır. Mevcut araştırma için bu katsayılar 0,64 ile 0,74 arasında değişmektedir.

Çocuklar İçin Öz Yeterlik Ölçeği: Ölçek Muris (2001) tarafından geliştirilip Telef ve Karaca (2012) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek 14–17 yaş arasındaki ergenlerin sosyal, akademik ve duygusal öz-yeterliklerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. 21 madde ve 3 alt boyuttan oluşan bu ölçek 5’li likert türünde bir ölçektir. Ölçekten elde edilen puanlar algılanan öz yeterlik düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach alfa değerleri akademik öz-yeterlik için .84, sosyal öz-

yeterlik için .64, duygusal öz-yeterlik için .78 olduğu tespit edilmiştir. Mevcut araştırma için alt boyutlara ilişkin Cronbach alfa katsayıları ise akademik öz-yeterlik için .80, sosyal öz-yeterlik için .77, duygusal öz-yeterlik için .73 olarak bulunmuştur.

Araştırma Yayın Etiği

Bu araştırma, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Etik Kurulu'nun 09.06.2023 tarih ve E-26428519-044-86522 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi üniversitesinden etik kurul onayı alınmıştır. Ardından çalışmanın yapılacağı iki ortaokul belirlenip gerekli izinler alınarak beden eğitimi öğretmenlerine bilgi verilmiştir. Öğrencilere araştırmanın amacı açıklanmış ve çalışmanın gönüllülük esasına dayandığı vurgulanmıştır. Araştırma için öğrencilerin velileri bilgilendirilip veli onam formları doldurtulmuştur. Daha sonra 2-5 Nisan 2024 tarihleri arasında çalışmada kullanılan ölçekler bazı öğrencilere yüz yüze (170 öğrenci) bazı öğrencilere ise Google formlar (51 öğrenci) aracılığıyla doldurtulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi derslerinde öğretmenlerinden algıladıkları geribildirim öz yeterlikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla Pearson korelasyon analizi ve çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Çoklu regresyon analizinde, verilerin normallik varsayımları ile doğrusallık ve varyans-kovaryans matrislerine ait homojenlik varsayımlarının uygun olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda verilerde herhangi bir uç değerlerin bulunmadığı gözlenirken çarpıklık ve basıklık değerlerinin ise $-2 < \dots < +2$ arasında yer aldığı bulgulanmıştır (George ve Mallery, 2010). Buna ilaveten, araştırmanın veri deseninde çoklu doğrusallığın olup olmadığı değerlendirildiğinde kabul edilebilir değerlerin $(1-R^2)$ 0,20'den büyük, en yüksek durum indeks değeri 30'dan az ve varyans büyütme faktörünün [Variance inflation factor (VIF)] ($VIF = [1/(1-R^2)]$) ise 10'dan küçük olduğu tespit edilmiştir.

BULGULAR**Tablo 1.** Algılanan geribildirim ile öz yeterlik alt boyutları arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon analizi bulguları

			1	2	3	4	5	6
1	Sosyal Yeterlik							
		r	,478**					
2	Akademik Yeterlik	p	,000					
		n	240					
		r	,542**	,393**				
3	Duygusal Yeterlik	p	,000	,000				
		n	240	240				
		r	,226**	,200**	,275**			
4	Pozitif sözel olmayan	p	,000	,002	,000			
		n	240	240	240			
		r	-,051	-,036	-,106	,180**		
5	Negatif sözel olmayan	p	,428	,582	,100	,005		
		n	240	240	240	240		
		r	,142*	,167**	,230**	,643**	,210**	
6	Pozitif genel geribildirim	p	,028	,010	,000	,000	,001	
		n	240	240	240	240	240	
		r	,184**	,115	,192**	,575**	,166*	,557**
7	Performans bilgisi	p	,004	,077	,003	,000	,010	,000
		n	240	240	240	240	240	240

*p<0.05; **p<0.01

Tablo 1'e göre pozitif sözel olmayan geribildirim ile sosyal, akademik ve duygusal yeterlik arasındaki anlamlı düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$). Negatif sözel olmayan geribildirim ile öz yeterlik alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Pozitif genel geribildirim ile sosyal yeterlik, akademik yeterlik ve duygusal yeterlik ($p<0.05$) arasında anlamlı düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde, performans bilgisi ile sosyal yeterlik ve duygusal yeterlik ($p<0.05$) arasında anlamlı düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Akademik yeterlik alt boyutunda ise anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 2. Algılanan geribildirim sosyal yeterlik üzerindeki yordayıcı etkisini gösteren regresyon analizi tablosu

Değişkenler	Beta	Std. Hata	Std. Beta	t	p
Sabit	21,453	1,522		14,093	,000
Pozitif sözel	,382	,166	,202	2,301	,022
Negatif sözel	-,182	,118	-,099	-1,536	,126
Pozitif genel	-,033	,144	-,020	-,229	,819
Performans	,137	,116	,096	1,183	,238
Bağımlı Değişken: Sosyal Yeterlik					
R= ,256 Düzeltilmiş R ² = ,049					
F= 4,112 p< ,01					

Tablo 2 incelendiğinde, algılanan pozitif sözel geribildirim sosyal yeterliliği anlamlı düzeyde yordadığı görülmektedir ($\beta=0,38$, $p<0,05$). Bununla birlikte, düzeltilmiş R²= ,049

değeri, yordayıcı değişken durumundaki algılanan geribildirimde ait alt boyutları ile birlikte yordanan durumundaki sosyal yeterliliğe ait varyansın yaklaşık olarak yüzde 5'ini açıkladığını ortaya koymaktadır ($F= 4,112$, $Sd=1,49$, $p<.01$)

Tablo 3. Algılanan geribildirim akademik yeterlik üzerindeki yordayıcı etkisini gösteren regresyon analizi tablosu

Değişkenler	Beta	Std. Hata	Standartlaştırılmış Beta	t	p
Sabit	21,312	1,497		14,238	,000
Pozitif sözel	,314	,163	,170	1,921	,056
Negatif sözel	-,145	,116	-,081	-1,244	,215
Pozitif genel	,136	,141	,084	,962	,337
Performans	-,023	,114	-,017	-,203	,839
Bağımlı Değişken: Akademik Yeterlik					
R= ,221		Düzeltilmiş R ² = ,033			
F= 3,027		p< .01			

Tablo 3 incelendiğinde, algılanan geribildirim türlerinin ayrı ayrı akademik yeterlik üzerinde yordayıcı etkisinin olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Öte yandan, yapılan analizde düzeltilmiş R²= ,033 değeri, yordayıcı değişken durumundaki algılanan geribildirimde ait alt boyutları ile birlikte yordanan durumundaki akademik yeterliliğe ait varyansın yüzde yaklaşık yüzde 3,3'ünü açıkladığını göstermektedir ($F= 3,027$, $Sd=1,26$, $p>.01$).

Tablo 4. Algılanan geribildirim duygusal yeterlik üzerindeki yordayıcı etkisini gösteren regresyon analizi tablosu

Değişkenler	Beta	Std. Hata	Standartlaştırılmış Beta	t	p
Sabit	17,523	1,522		11,509	,000
Pozitif sözel	,418	,166	,216	2,520	,012
Negatif sözel	-,326	,118	-,174	-2,755	,006
Pozitif genel	,182	,144	,107	1,265	,207
Performans	,055	,116	,037	,474	,636
Bağımlı Değişken: Duygusal Yeterlik					
R= ,331		Düzeltilmiş R ² = ,094			
F= 7,230		p< .01			

Tablo 4 incelendiğinde, algılanan pozitif sözel ($\beta=0,41$, $p<0,05$) ve negatif sözel geribildirim ($\beta=-0,32$, $p<0,05$) duygusal yeterlik üzerindeki yordayıcı etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir. Buna ilaveten, yapılan analizde düzeltilmiş R²= ,094 değeri, algılanan geribildirimde ait alt boyutları ile birlikte yordanan durumundaki duygusal yeterliliğe ait varyansın yüzde yaklaşık yüzde 10'unu açıkladığını göstermektedir ($F= 7,230$, $Sd=1,98$, $p<.01$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor derslerinde öğretmen geri bildiriminin öz yeterlik üzerine etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular, algılanan geri bildirimin öğrencilerin öz yeterlikleri üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir.

Araştırmada olumlu sözsüz geri bildirimin sosyal, akademik ve duygusal öz yeterlikle önemli ölçüde ilişkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durum, öğrencilerin öğretmenlerinden veya akranlarından olumlu sözsüz geri bildirim (örneğin, jestler, yüz ifadeleri, beden dili) aldıklarında sosyal, akademik ve duygusal durumlarda kendilerini daha güvenli ve yetkin hissetme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Olumlu sözsüz geribildirim sayesinde öğrenciler kendi performans hedeflerine ilişkin ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşabilmektedirler (Aşçı ve İlker, 2018).

Öz yeterlik algısının hayatın tüm aşamalarını etkilediği düşünüldüğünde, öz yeterlik düzeyi yüksek olan kişilerin kendileri için hedef belirleme ve bu hedeflere ulaşmada daha başarılı oldukları, belirledikleri hedefleri gerçekleştiren bireylerin ise yaşam doyum oranlarının daha yüksek seviyede olduğu bilinmektedir (Yılmaz ve ark., 2012). Benzer şekilde, Park ve Park (2023) çalışmalarında olumlu ve düzeltici geri bildirimin, üçlü yeterliliğin alt faktörleri olan öz yeterlik ve ilişki çıkarımı öz yeterliliği üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca öz yeterliliğin çaba devamlılığını etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Çalışmadan elde edilen diğer bir sonuç ise olumsuz sözsüz geri bildirimin öz yeterliliğin hiçbir alt boyutuyla anlamlı bir ilişkisi olmadığıdır. Öğrencilerin olumsuz sözel olmayan geri bildirim almalarının, onların farklı alanlardaki güven ve yeterliklerini etkilemeyebileceğini göstermektedir. Ancak olumsuz sözsüz geri bildirimin öğrencilerin motivasyonu, katılımı veya refahı üzerinde başka olumsuz etkileri olması da mümkündür. Bireyler kendilerinin her zaman olumlu ve iyi şekilde değerlendirilmelerini isterler ve kendilerinin iyi olduklarını düşünme eğilimindedirler. Kendi düşüncelerinin tersi bir geri bildirim aldıklarında bunu tehdit olarak algılayabilirler (London, 2003). Benzer şekilde, Kang ve arkadaşları (2018) öğretmen geribildirimlerinin bir alt faktörü olan olumsuz sözel olmayan geribildirim, içsel motivasyonun alt faktörleri olan eğlence ve çabayı olumsuz yönde etkilediği, teşvik ve övgü geri bildirimlerinin ise eğlence ve yeterlik üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca Drost ve Todorovich (2017) çalışmalarında geri bildirimin beden eğitimi dersinde öğrencilere verdikleri alışılmadık görevler sırasında algılanan yeterlik ve performans üzerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Elde edilen sonuçlar geribildirim türünün ve zamanının önemini ortaya koymaktadır.

Olumlu genel geri bildirimin, sosyal, akademik ve duygusal öz yeterlikle ilişkili olduğu görülmüştür. Bu bulgu, öğrencilerin belirli bir göreve veya performansa özgü olmayan olumlu geri bildirim (sözlü veya sözsüz) aldıklarında, farklı alanlarda kendilerini güvende ve yetkin hissetme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, Koka ve Hein (2005) çalışmalarında pozitif genel geribildirim içsel güdülenmenin yordayıcısı olduğunu, pozitif yönde verilen genel geribildirim öğrencilerin yeterlik algısını da pozitif yönde

etkilediği için içsel güdülenmeyi ve motivasyonu da aynı doğrultuda olumlu etkilediği şeklinde açıklamışlardır.

Performans geri bildirimi önemli ölçüde sosyal ve duygusal öz yeterlikle ilişkilidir, ancak akademik öz yeterlikle ilişkili değildir. Bu durum, öğrencilerin bir görev veya aktivitedeki performanslarına özel geri bildirim aldıklarında, sosyal ve duygusal durumlarda kendilerini daha güvenli ve yetkin hissetme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak akademik öz-yeterlik ile anlamlı bir ilişkinin bulunmaması, diğer faktörlerin (ön bilgi, ilgi, motivasyon gibi) akademik performans ve öz yeterlik üzerinde daha önemli bir rol oynayabileceğini gösterebilir. Öğrencinin, performansını ortaya koymadan önce onunla ilgili yeterli bilgiye sahip olması süreci olumlu etkiler. Başka bir ifadeyle öğrenmenin hızlı ve etkin bir şekilde gerçekleşmesi, öğrencinin performansını nasıl daha iyi hale getirebileceği ile ilgili bilgileri önceden bilmesine bağlı bir süreçtir. (Rowe ve Wood, 2008). Fredenburg ve arkadaşları (2001) çalışmasında hem olumlu öğrenci katılımı hem de gerçek performans gelişimi açısından yeni bir becerinin ilk öğrenme aşamaları sırasında görev geri bildiriminin önemini ortaya koyarken uygun, anlamlı geri bildirim sağlayabilen beden eğitimcilerine olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Yapılan farklı bir çalışmada ise geri bildirimin beden eğitimi dersleri sırasında beceri öğrenimi için yararlı olduğu tespit edilmiştir. Beden eğitimi dersleri sırasında motor beceri öğrenimini geliştirmek amacıyla geri bildirim sağlamak için farklı format ve içeriklerin kullanılmasının verimliliği öne sürülmüştür (Zhou ve ark., 2021). Schunk (1995), ise öğretmenlerin süreç üzerindeki etkisine vurgu yapar. Ona göre, öğretmenler öz yeterlik ve olumlu öz algı geliştirmede hedef belirleme, strateji eğitimi, modelleme ve geri bildirim gibi çeşitli öğrenme stratejilerinden yararlanarak süreç üzerinde etkin bir rol oynarlar.

Genel olarak bu bulgular, farklı türdeki geri bildirimlerin, öz yeterlik üzerinde çeşitli etkileri olabileceğini göstermektedir. Olumlu sözsüz ve genel geri bildirim, sosyal, akademik ve duygusal alanlarda öz yeterliliği artırabilirken, olumsuz sözsüz geri bildirimin önemli etkileri olmayabilir. Performans geri bildirimi, sosyal ve duygusal alanlarda öz yeterliliği artırabilmektedir. Hangi geri bildirim türü seçilirse seçilsin, öğretmenlerin ideal olarak beklenti seviyelerini formüle ederek dersleri değerlendirmek için kullanacakları kriterler hakkında düşünceleri gerekmektedir (Johannes ve Haase, 2022).

Williams (1999), etkili geribildirim ana kriterlerini geleceğe dönük performans artırımını sağlaması gerektiği yönünde açıklar. Ona göre, öğrencilere verilen geri bildirimdeki temel amacın, öğrencilerin gelecekteki performanslarını artırmaya yönelik çalışma stratejileri içeren şekilde rehberlik sağlaması gerekir. Bir başka kriter olarak, öğretmenin geribildirimini verirken öğrencilerin karakter özelliklerine değil, onlara verilen görevle ilgili ortaya koydukları davranışlarına odaklanması daha yerinde olacaktır. Nicaise ve arkadaşları (2007) ise, öğretmenlerin gözlem gücünü verimli kullanmalarına vurgu yapar. Onlara göre etkili geribildirim, öğretmenlerin öğrencilerinin gelişimini iyi izleyip doğru analiz etmesine ve öğrenci çalışmalarına uygun geri bildirimler sağlamasına bağlıdır.

Öğrenci başarısının savunucuları olarak öğretmenler, beden eğitimi ve yaşam boyu sağlık alanında bir dayanıklılık, azim ve kendine inanç kültürü geliştirmek için geri bildirimin dönüştürücü gücünü kullanırlar. Sonuç olarak, öğretmen geri bildirimi öğrencilerin beden

eğitimindeki öz yeterliklerini şekillendirmede çok önemli bir yere sahiptir. Eğitimciler zamanında, spesifik ve destekleyici geri bildirim sağlayarak öğrencileri yeteneklerine güvenmeleri, engelleri gelişme olanağı olarak görmeleri ve fiziksel aktivitelerde daha iyi olabilmek için çaba göstermeleri noktasında destekleyebilirler.

Öneriler

Öğrencilerin öz yeterlik algılarını değiştirmek ve bu konudaki inançlarını arttırmak için öğretmenlerin, öğrencilerinin başarılarını desteklemesi ve fiziksel aktivitelere katılımlarının artırılması için gerekli dış motivasyon kaynaklarını sağlamaları önerilmektedir.

Mevcut araştırma konusuna benzer yapılacak olan ileriki araştırmalarda farklı illerden, farklı eğitim düzeyinden öğrenciler için ve daha çok öğrencinin dahil edileceği araştırmaların yapılması önerilebilir.

Beden eğitimi derslerinde öğrencilerin öz yeterliklerini ortaya koymaya yönelik olarak yapılacak olan araştırmalarda farklı fiziksel ve psikolojik kavramların araştırılması önerilebilir. Beden eğitimi öğretmenleri tarafından öğrencilerin öz yeterlik algılarının geliştirilmesinde beden eğitimi dersi öncesi, ders esnası ve ders sonrası zihinsel antrenman, olumlu içsel konuşma gibi psikolojik teknikler ile güncel teknolojik öğretim yaklaşımlarının uygulanması önerilebilir. Bu doğrultuda beden eğitimi öğretmenlerinin psikolojik ve teknolojik bilgi ve beceriye sahip olmaları; bunun için gerekli kurs, seminer veya sertifika programlarına katılmaları teşvik edilebilir.

Çıkar Çatışması: Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırma Dizaynı Nurullah ÇELİK, İstatistik analiz Nurullah ÇELİK; Makalenin hazırlanması, Nurullah ÇELİK, Muzaffer Gökhan YILMAZ; Verilerin Toplanması, Muzaffer Gökhan YILMAZ tarafından gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Etik Kurulu

Tarih: 09.06.2023

Sayı/Karar No: E-26428519-044-86522

KAYNAKLAR

- Akın, N. K., & Aşçı, H. (2020). Sporda üçlü yeterlik algılarının değerlendirilmesi: Öz-yeterlik, diğer-yeterlik ve ilişki temelli öz-yeterlik ölçeklerinin Türkçe'ye uyarlanması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 25(4), 271-288.
- Amorose, A. J., & Weiss, M. R. (1998). Coaching feedback as a source of information about perceptions of ability: A Developmental examination. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(4), 395-420. <https://doi.org/10.1123/jsep.20.4.395>
- Armstrong, C. A., Sallis, J. F., Hovell, M. F., & Hofstetter, C. R. (1993). Stages of change, self-efficacy, and the adoption of vigorous exercise: A Prospective analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(4), 390-402. <https://doi.org/10.1123/jsep.15.4.390>
- Aşçı, F. H., & İlker, G.E (2018). Algılanan öğretmen geribildirimi ve güdül ikliminin beden eğitimi ve spor derslerinde zevk alma ve güdülenme üzerine yordayıcı etkisi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 37(2), 123-138. <https://doi.org/10.7822/omuefd.405049>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V.S Ramachaudran. *Encyclopedia of Human Behavior*, 4(4), 71-81.
- Başar, B., & Demir, M. K. (2023). Sınıf öğretmenlerinin geri bildirim kullanım durumlarının incelenmesi. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 6(3), 321-346. <https://doi.org/10.47477/ubed.1249234>
- Brophy, J. (1987). Synthesis of research on strategies for motivating students to learn. *Educational Leadership*, 45(2), 40-48.
- Çalışkan, H. (1999). *Bilgisayar destekli kubaşık öğrenmede geribildirim türü ve öğrenme bağlamının akademik başarı ve tutumlar üzerindeki etkisi*, Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Coşkun, E., & Tamer, M. (2015). Yazma eğitiminde geri bildirim türleri ve kullanımı/types and use of feedback in writing education. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(32), 337-372.
- De Meester, A., Galle, J., Soenens, B., & Haerens, L. (2022). Perseverance in motor tasks: The Impact of different types of positive feedback. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 29(2), 221-234. <https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2054969>
- Drost, D. K., & Todorovich, J. R. (2017). Perceived self-efficacy and skill development in physical education: The Effect of teacher feedback. *J. Sports Sci*, 5, 291-304. <https://doi.org/10.17265/2332-7839/2017.06.001>
- Falchikov, N. (2012). Improving feedback to and from students. In *Assessment for Learning in Higher Education*. Routledge.
- Feltz, D. L. (1988). Self-confidence and sports performance. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 16(1), 423-458.
- Fredenburg, K.B., Lee, A. M., & Solmon, M. (2001). The Effects of augmented feedback on students' perceptions and performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(3), 232-242. <https://doi.org/10.1080/02701367.2001.10608956>
- Fryer, L. K., Shum, A., Lee, A., & Lau, P. (2021). Mapping students' interest in a new domain: Connecting prior knowledge, interest, and self-efficacy with interesting tasks and a lasting desire to reengage. *Learning and Instruction*, 75, Article 101493. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101493>
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Allyn & Bacon.
- Gibbs, T., Brigden, D., & Hellenberg, D. (2006). Feedback: The Educational process of giving and receiving. *South African Family Practice*, 48(2), 5-6. <https://doi.org/10.1080/20786204.2006.10873330>
- Goudas, M., Minardou, K., & Kotis, I. (2000). Feedback regarding goal achievement and intrinsic motivation. *Perceptual and Motor Skills*, 90(3), 810-812. <https://doi.org/10.2466/pms.2000.90.3.810>
- Gözütok, F. D. (2020). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem Akademi
- Hattie, J. (2012). Visible learning for teachers: *Maximizing Impact on Learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203181522>

- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Johannes, C., & Haase, A. (2022). The Impact of feedback mode on learning gain and self-efficacy: A Quasi-experimental study. *Active Learning in Higher Education*, 25(3), 391-407. <https://doi.org/10.1177/14697874221131970>
- Kang, Y. S., Lee, K. M., & Kim, J. S. (2018). The Effect of teacher feedback in physical education class on middle school students' intrinsic motivation and self-regulation. *Journal of Teacher Education Research*, 57(3), 399-410.
- Kara, F. M., Kazak Çetinkalp, Z., & Aşçı, F. H. (2014). Perceived teacher feedback scale: The Validity and reliability study. *In 13th International Sport Science Congress Abstract Book* (sayfa 212), 7-9 Kasım 2014. Konya Türkiye
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Yayıncılık.
- Koka, A., & Hein, V. (2005). The Effect of perceived teacher feedback on intrinsic motivation in physical education. *International Journal of Sport Psychology*, 36(2), 91-106.
- London, M. (2003). *Job feedback: Giving, seeking, and using feedback for performance improvement (2nd ed.)*. Psychology Press.
- Luszczynska, A., Gutiérrez-Doña, B., & Schwarzer, R. (2005). General self-efficacy in various domains of human functioning: Evidence from five countries. *International Journal of Psychology*, 40(2), 80-89. <https://doi.org/10.1080/00207590444000041>
- Malhotra, N. K. (2004). *Marketing Research an Applied Orientation, (4th ed.)*, Pearson.
- Multon, K. D., Brown, S. D. & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A Metaanalytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30-38. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.38.1.30>
- Muris, P. (2001). A Brief questionnaire for measuring self-efficacy in youths. *Journal of Psychopathology and behavioral Assessment*, 23, 145-149.
- Mouratidis, A., Vansteenkiste, M., Lens, W., & Sideridis, G. (2008). The Motivating role of positive feedback in sport and physical education: Evidence for a motivational model. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(2), 240-268.
- Nicaise, V., Bois, J. E., Fairclough, S. J., Amorose, A. J., & Cogérino, G. (2007). Girls' and boys' perceptions of physical education teachers' feedback: Effects on performance and psychological responses. *Journal of Sports Sciences*, 25(8), 915-926. <https://doi.org/10.1080/02640410600898095>
- Park, J.H., Park, J. L. (2023). The Effect of the feedback type of physical education teachers on grit and tripartite efficacy of middle school students. *Korean Association for Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 23(1), 639-649. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2023.23.1.639>
- Rowe, A., & Wood, L. (2008). What feedback do students want? In Australian association for research in education, conference (pp. 1-9). *Australian Association for Research in Education*.
- Schimmel, B. J. (2013). Providing meaningful feedback in courseware. In *Instruction design for microcomputing software*. Routledge.
- Scholz, U., Doña, B. G., Sud, S., & Schwarzer, R. (2002). Is general self-efficacy a universal construct? Psychometric findings from 25 countries. *European Journal of Psychological Assessment*, 18(3), 242-251. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.18.3.242>
- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy, motivation, and performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7(2), 112-137. <https://doi.org/10.1080/10413209508406961>
- Seifert, K., & Sutton, R. (2009). *Educational psychology (2nd ed.)*. Jacobs Foundation.
- Telef, B. B., & Karaca, R. (2012). Çocuklar için öz-yeterlik ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (32), 169-187.
- Williams, J. (1999). Learner-generated attention to form. *Language learning*, 49(4), 583-625. <https://doi.org/10.1111/0023-8333.00103>
- Yılmaz, E., Yiğit, R., & Kaşaracı, İ. (2012). A Study on self-efficacy levels of primary education students in terms of academic success and some variables. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education*, 12(23), 371-388.

- Zhou, Y., Shao, W. D., & Wang, L. (2021). Effects of feedback on students' motor skill learning in physical education: A Systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12) Article 6281. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126281>
- Yurt, E. (2022). Türkiye’de akademik motivasyon konusunda yapılan araştırmaların incelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 95-112.
- Zimmerman, B. J., & Bandura, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment. *American educational research journal*, 31(4), 845-862. <https://doi.org/10.2307/1163397>
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An Essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>



Bu eser Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Elit Badmintoncuların Bazı Motorik ve Antropometrik Özellikleriyle Smaç Hızı Arasındaki İlişki*

Mert TUNÇ O¹ , Anıl TÜRKELİ^{2†} 

¹Tekirdağ Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Tekirdağ.

²Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Spor Bilimler Fakültesi, Erzincan.

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 05/12/2024

Kabul Tarihi: 24/04/2025

Online Yayın Tarihi: 31/07/2025

Öz

Bu çalışmada elit badmintoncuların bazı motorik ve antropometrik özellikleriyle smaç hızı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, betimsel tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli ile tasarlanmıştır. Çalışma grubunu büyükler ve yıldızlar kategorisindeki 11 erkek (% 37,9) ve 18 kadın (% 62,1) olmak üzere toplam 29 sporcu oluşturmaktadır. Katılımcıların seçiminde ölçüt örnekleme yönteminden faydalanılmıştır. Verilerin analizinde, veri setinin basıklık-çarpıklık ve standartlaştırılmış Z puanları değerlendirilmiştir. Çalışmada antropometrik ve motorik özellikler ile smaç hızı arasındaki ilişkinin incelenmesi için Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Büyükler kategorisindeki sporcuların gerçekleştirdikleri olduğu yerde sıçrayarak, adım alıp sıçrayarak, overhead ve hedefe smaç hızları, yıldızlarda ise makas hareketi yaparak, olduğu yerde, overhead ve backhand smaç hızları ile bazı antropometrik özellikler arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Büyükler kategorisindeki sporcuların gerçekleştirdikleri olduğu yerde, overhead, hedefsiz ve backhand smaç hızları, yıldızlarda ise makas hareketi yaparak, olduğu yerde, overhead ve backhand smaç hızları ile bazı motorik özellikler arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak büyükler kategorisinde boy uzunluğu, omuz genişliği, dirsek çapı, biceps çevresi ve fleksiyonda biceps çevresi, yıldızlarda ise omuz genişliği ve göğüs çapı arttıkça smaç hızının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Büyüklerde ayak bileği çapı ve esneklik artışlarının smaç hızını olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Büyüklerde dikey sıçrama maksimum, dikey sıçrama ortalama, bacak kuvveti sırt kuvveti, maksimum güç, minimum güç, ortalama güç, yorulma indeksi arttıkça smaç hızı artarken, yıldızlarda dikey sıçrama maksimum, dikey sıçrama ortalama ve minimum güç arttıkça smaç hızı artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Antropometrik özellikler, Badminton, Elit sporcu, Motorik özellikler, Smaç

Relationship Between Some Motoric and Anthropometric Characteristics of Elite Badminton Players and Smash Speed

Abstract

This study investigates the relationship between motoric and anthropometric characteristics and spike speed in elite badminton players. Using a relational screening model, the research included 29 athletes (11 males and 18 females) from senior and junior categories, selected through criterion sampling. Data analysis involved kurtosis-skewness evaluations and standardized Z scores, with Pearson correlation applied to assess relationships. Significant correlations were identified between spike speeds and specific anthropometric and motoric characteristics. In seniors, spike speeds achieved through in-place jumping, step-and-jump, overhead, target, and backhand spikes were significantly related to height, shoulder width, elbow diameter, biceps circumference, and biceps circumference in flexion. For juniors, shoulder width and chest diameter positively influenced spike speeds in scissor movements, in-place jumping, overhead, and backhand spikes. Motoric characteristics also played a critical role. In seniors, maximum and average vertical jump, leg strength, back strength, maximum and minimum power, average power, and fatigue index were positively associated with spike speed. However, increased ankle diameter and flexibility negatively impacted spike speed. In juniors, maximum vertical jump, average vertical jump, and minimum power were positively correlated with faster spike speeds. The findings highlight the importance of both anthropometric and motoric factors in enhancing spike speed, varying by age and category. This information can guide training strategies for improving performance in badminton players.

Keywords: Anthropometric characteristics, Badminton, Elite players, Motoric characteristics, Smash

* Bu çalışma, yazarın, 2. yazar danışmanlığında tamamlanan “Elit badmintoncuların bazı motorik ve antropometrik özellikleriyle smaç hızı arasındaki ilişki” başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

† Sorumlu Yazar: Anıl TÜRKELİ, E-posta: anil.turkeli@erzincan.edu.tr

GİRİŞ

Günümüzde her spor branşında olduğu gibi badmintonda da branşa özgü antrenmanların morfolojik yapıya olan etkilerinin belirlenmesine ve sporcuların performans durumlarının takibi için antropometrik ölçümlerin tespit edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Kavanashri ve ark., 2023; Poyraz ve Çevik-Demirhan, 2011).

Badminton çeviklik, sürat, esneklik, koordinasyon, dengenin yanı sıra kuvvet ve dayanıklılık gerektiren branşlardan biridir. Badmintonda vuruşlar gerçekleştirilirken üst ekstremitedeki dinamizm kadar alt ekstremitenin de önemi yadsınamaz bir gerçektir Sporcular vuruşu etkili biçimde gerçekleştirirken üst ekstremitte raket aracılığıyla topa vuruş yapmak için görev alırken, alt ekstremitte de raket ile topun doğru zamanda buluşması için sahada uygun konumlanmayı sağlamaktadır (Özgür, 2020; Todd ve Mahoney, 1995). Bu nedenle badmintonda bacak kasları önem teşkil etmekte, maksimal kuvvetle birlikte patlayıcı kuvvet de gerektirmektedir (Abiwan ve ark., 2024). Badmintonda smaç ve sıçrama, patlayıcı kuvvetin belirgin göstergeleridir (Omesegaard, 1996).

Badmintonda sporcular olduğu yerde ve sıçrama hareketi ile birlikte olmak üzere iki çeşit smaç vuruşu gerçekleştirirler (Pan ve ark., 2024; Tong ve Hong, 2020). Etkili bir smaç vuruşu için hazırlık, ivmelenme ve tamamlama aşamaları gerekmektedir (Yang, 2013; Yap, 2012). Hazırlık aşamasında, sporcular raket açısını ve vücut pozisyonlarını doğru bir şekilde ayarlar, ivmelenme aşamasında, sporcunun dominant kolu dirsekten bükülü ve tavanı gösterecek şekilde harekete başladıktan sonra raket kolu yukarı ve geriye doğru hareketlendiğinde ivmelenme başlar. Raket ile topun teması ile birlikte ön kol içe doğru döndürülür ve dirseğin bükülmesiyle tamamlama aşaması gerçekleşir (Marsuna ve ark., 2024; Waddell ve Gowitzke, 2000). Ayrıca bu aşamada vücudun ağırlık merkezi arkadan öne doğru alınırken kol ve omuz, kalça fleksiyonu ve gövde rotasyonu yaparak makas hareketi ile birlikte tamamlanır. Etkili bir smaç vuruşu için önce zamanlama ve denge sonra ise hız, güç, esneklik ve koordinasyon gerekmektedir (Jin ve ark., 2009; Ramasamy ve ark., 2024).

Literatürde badminton branşında boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi gibi antropometrik özelliklerin ön planda olduğu görülmektedir (Poliszczuk ve Mosakowska, 2010). Badminton branşında maçta saha içerisindeki kat edilen mesafe, uzanma ve adımlama açısından boy uzunluğu bir avantaj sağlamaktadır. Ayrıca boy uzunluğu smaç hızını pozitif yönde etkilemektedir (Asif ve ark., 2018). Mansec ve arkadaşları (2020), badmintoncularda smaç hızının olumsuz etkilenmemesi için sporcuların daha iyi bir fiziksel konuma gelmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu bakımdan badmintoncuların fiziksel olarak gelişim göstermeleri için antropometrik ve motorik özelliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Badminton, yüksek çeviklik, reaksiyon hızı, el-göz koordinasyonu ve patlayıcı kuvvet gerektiren, teknik ve fiziksel yeterliliğin iç içe geçtiği bir spordur. Bu spor dalında en etkileyici ve skora doğrudan katkı sağlayan vuruşlardan biri olan smaç, yalnızca teknik beceri değil, aynı zamanda belirli motorik ve antropometrik özelliklerin etkin bir birleşimini gerektirir. Smaç vuruşunun hız ve etkinliğini belirleyen faktörlerin başında alt ve üst ekstremitte gücü, gövde stabilitesi, vücut kompozisyonu ve sıçrama kapasitesi gibi özellikler gelmektedir. Bu bağlamda, mevcut araştırma, elit badmintoncuların bazı motorik ve antropometrik özellikleri

ile smaç hızı arasındaki ilişkiyi inceleyerek, literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Elde edilen bulguların, performans geliştirme sürecinde antrenörlere ve spor bilimcilere bilimsel dayanaklar sunması beklenmektedir. Bu çalışmada, elit badmintoncuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerle smaç hızı arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır.

METHOD

Araştırma Modeli

Elit badmintoncuların bazı motorik ve antropometrik özellikleri ile smaç hızı arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada, betimsel tarama modellerinden ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama modelleri geçmişte ya da günümüzdeki bir olayı gerçekliği ile betimlemeyi amaçlayan çalışmalar için uygun bir modeldir (Karasar, 2010).

Evren-Örneklem

Çalışma, Erzincan ilindeki büyükler ve yıldızlar kategorisinde yer alan aktif milli takım badminton sporcularından 11 erkek (% 37,9) ve 18 kadın (% 62,1) toplam 29 sporcudan oluşmaktadır. Katılımcılar, amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılarak belirlenmiştir.

Araştırma Yayın Etiği

Çalışmanın yürütülmesi amacı ile Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığının 22/01/2021 tarih ve 01 sayılı oturumunda alınan 01/14 sayılı karar ile araştırmanın yapılması uygun görülmüştür.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması ve ölçümlerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan izinler Erzincan Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü'nden alınmıştır. İzinler alındıktan sonra 2021 yılının Mayıs ayında *Erzincan Yıldırım Akbulut Kapalı Spor Salonunda* ölçümler yapılarak kaydedilmiştir.

Antropometrik ölçümler; vücut ağırlığı baskül, boy uzunlukları stadiometre, bacak uzunlukları, çap ölçümleri, üst ekstremitte çap ölçümleri omuz genişliği, humerus bikondüler çağı, el bileği çapı, biiliak genişlik, alt ekstremitte çap ölçümleri femur bikondüler çapı, ayak bileği çapı, çevre ölçümleri biceps çevresi, baldır çevresi, uyluk çevresi mezura ile alınmıştır.

Motorik özellikler; dikey sıçrama testi, esneklik otur eriş testi, bacak kuvveti dinamometre, sırt kuvveti Takei dijital sırt-bacak dinamometresi, rast testi, smaç hızı ölçümleri için radar gün aracılığıyla veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada ilk olarak verilerin normallik dağılımları test edilmiştir. Bu kapsamda veri setinin basıklık-çarpıklık ve standartlaştırılmış Z puanları değerlendirilmiştir. Yapılan normallik sınaması sonucunda basıklık-çarpıklık değerlerinin (± 2) aralığında olduğu belirlenmiştir (George ve Mallery, 2024). Araştırmada bağımsız değişkenlerle (antropometrik ve motorik özellikler) bağımlı değişken (smaç hızı) arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson korelasyon testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Büyükler ve yıldızlar kategorilerindeki sporcuların bazı demografik özellikleri ile smaç hızları arasındaki ilişki

Kategoriler	Değişkenler		MKS SMÇ	OLD SMÇ	ADM SMÇ	OVR SMÇ	HDF SMÇ	HDFS SMÇ	BCK SMÇ
Büyükler	Vücut Ağırlığı (kg)	r	-0,021	0,305	0,253	0,100	0,108	0,371	0,265
		p	0,942	0,268	0,362	0,724	0,702	0,173	0,340
	Yaş (yıl)	r	0,116	0,025	0,039	0,041	0,026	0,139	0,157
		p	0,681	0,929	0,890	0,886	0,928	0,621	0,577
	Boy Uzunluğu (cm)	r	-0,155	0,615*	0,059	0,201	0,507	0,202	0,305
		p	0,582	0,015	0,835	0,474	0,054	0,469	0,270
Yıldızlar	Vücut Ağırlığı (kg)	r	0,380	0,283	0,269	0,450	0,206	0,345	0,190
		p	0,180	0,328	0,352	0,106	0,481	0,227	0,516
	Yaş (yıl)	r	0,207	0,317	0,312	0,215	-0,044	0,003	0,400
		p	0,478	0,269	0,278	0,460	0,882	0,991	0,156
	Boy Uzunluğu (cm)	r	0,455	0,220	0,266	0,375	0,230	0,345	0,503
		p	0,102	0,450	0,358	0,186	0,430	0,228	0,066

(MKS SMÇ: Makas Hareketi Yapararak Smaç Hızı, OLD SMÇ: Olduğu Yerde Sıçrayarak Smaç Hızı, ADM SMÇ: Adım Alıp Sıçrayarak Smaç Hızı, OVR SMÇ: Overhead Smaç Hızı, HDF SMÇ: Hedefe Smaç Vurma Hızı, HDFS SMÇ: Hedefsiz Smaç Vurma Hızı, BCK SMÇ: Backhand Smaç Hızı)

Tablo 1 incelendiğinde büyükler kategorisinde oynayan sporcuların vücut ağırlığı ve yaş değişkenleri ile tüm ölçümlerdeki smaç hızı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). Büyüklerdeki badmintoncuların boy uzunluğu değişkeni ile yalnızca olduğu yerde sıçrayarak yaptığı smaç hızı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenirken ($p<0.05$), boy uzunluğu değişkeni ile diğer smaç hızları arasında herhangi bir ilişki saptanamamıştır ($p>0.05$).

Yıldızlar kategorisinde yer alan badmintoncuların vücut ağırlığı, yaş ve boy uzunluğu değişkenleri ile tüm smaç hızları arasında herhangi bir anlamlı ilişki tespit edilememiştir ($p>0.05$).

Tablo 2. Büyükler ve yıldızlar kategorisindeki sporcuların bazı üst ekstremité antropometrik özellikleri ile smaç hızları arasındaki ilişki

Kategoriler	Değişkenler		MKS SMÇ	OLD SMÇ	ADM SMÇ	OVR SMÇ	HDF SMÇ	HDFS SMÇ	BCK SMÇ
Büyükler	Omuz Genişliği (cm)	r	-0,183	0,610*	0,355	0,249	0,056	0,192	0,006
		p	0,514	0,016	0,194	0,370	0,842	0,494	0,983
	Biceps Çevresi (cm)	r	0,229	0,156	0,544*	0,116	0,096	0,314	0,214
		p	0,412	0,579	0,036	0,679	0,734	0,254	0,443
	Fleksiyonda Biceps Çevresi (cm)	r	0,162	0,437	0,540*	0,202	0,195	0,388	0,345
		p	0,565	0,104	0,038	0,470	0,486	0,153	0,208
	Humerus Bikondüler Çapı (cm)	r	0,056	0,440	0,107	0,517*	0,236	0,241	0,238
		p	0,843	0,101	0,705	0,049	0,396	0,387	0,392
	Göğüs Çapı (cm)	r	0,015	0,268	0,260	0,134	0,036	0,342	0,325
		p	0,958	0,335	0,349	0,634	0,898	0,212	0,238
	El Bileği Çapı (cm)	r	0,166	0,374	0,267	0,175	0,157	0,366	0,257
		p	0,554	0,170	0,335	0,533	0,577	0,180	0,354
Yıldızlar	Omuz Genişliği (cm)	r	0,607*	0,554*	0,438	0,554*	0,433	0,379	0,543*
		p	0,021	0,040	0,117	0,040	0,122	0,182	0,045
	Biceps Çevresi (cm)	r	0,328	0,211	0,290	0,521	0,322	0,266	0,190
		p	0,252	0,469	0,314	0,056	0,262	0,358	0,516
	Fleksiyonda Biceps Çevresi (cm)	r	0,409	0,256	0,286	0,479	0,282	0,226	0,277
		p	0,147	0,376	0,322	0,083	0,329	0,438	0,337
	Humerus Bikondüler Çapı (cm)	r	0,332	0,135	0,101	0,242	0,201	0,267	0,424
		p	0,245	0,646	0,731	0,404	0,492	0,357	0,131
	Göğüs Çapı (cm)	r	0,533*	0,606*	0,532	0,577*	0,382	0,388	0,590*
		p	0,050	0,022	0,050	0,031	0,177	0,171	0,026
	El Bileği Çapı (cm)	r	0,330	0,113	-0,022	0,143	0,041	0,335	0,329
		p	0,249	0,699	0,941	0,627	0,890	0,241	0,251

(MKS SMÇ: Makas Hareketi Yapararak Smaç Hızı, OLD SMÇ: Olduğu Yerde Sıçrayarak Smaç Hızı, ADM SMÇ: Adım Alıp Sıçrayarak Smaç Hızı, OVR SMÇ: Overhead Smaç Hızı, HDF SMÇ: Hedefe Smaç Vurma Hızı, HDFS SMÇ: Hedefsiz Smaç Vurma Hızı, BCK SMÇ: Backhand Smaç Hızı)

Tablo 2’de büyükler kategorisindeki badmintoncuların omuz genişliği, biceps çevresi, fleksiyonda biceps çevresi, humerus bikondüler çapı, göğüs çapı ve el bileği çapı değişkenleri ile makas hareketi, olduğu yerde sıçrayarak, adım alıp sıçrayarak, overhead (baş arkası), hedefe yönelik, hedefsiz (serbest) ve backhand ile gerçekleştirilen smaç hızları arasında herhangi bir anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). Diğer taraftan büyükler kategorisindeki sporcuların biceps çevresi ve fleksiyonda biceps çevresi değişkenleriyle adım alıp sıçrayarak gerçekleştirilen smaç hızı ve humerus bikondüler çapı değişkeni ile overhead (baş arkası) gerçekleştirilen smaç hızı arasında pozitif yönde, orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Yıldızlar kategorisinde yer alan badmintoncuların biceps çevresi, fleksiyonda biceps çevresi, humerus bikondüler çapı ve el bileği çapı değişkenleri ile smaç hızları arasında herhangi bir anlamlı ilişki belirlenmemiştir ($p>0.05$). Ayrıca badmintoncuların omuz genişliği ve göğüs çapı değişkenleri ile adım alıp sıçrayarak, hedefe yönelik ve hedefsiz (serbest) ile gerçekleştirilen smaç hızları arasında herhangi bir anlamlı ilişki saptanmazken ($p>0.05$), makas hareketi, olduğu yerde sıçrayarak, overhead (baş arkası) ve backhand ile gerçekleştirilen smaç hızı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 3. Büyükler ve yıldızlar kategorisindeki sporcuların bazı alt ekstremite antropometrik özellikleri ile smaç hızları arasındaki ilişki

Kategoriler	Değişkenler		MKS SMÇ	OLD SMÇ	ADM SMÇ	OVR SMÇ	HDF SMÇ	HDFS SMÇ	BCK SMÇ
Büyükler	Biiliak Genişlik (cm)	r	0,221	0,119	0,204	-0,023	-0,029	0,108	0,083
		p	0,429	0,673	0,466	0,935	0,918	0,702	0,768
	Femur Bikondüler Çapı (cm)	r	0,064	0,268	-0,125	-0,119	0,227	0,109	0,240
		p	0,821	0,334	0,657	0,673	0,415	0,698	0,390
	Uyluk Çevresi (cm)	r	-0,050	-0,476	0,112	-0,093	-0,179	0,237	-0,024
		p	0,859	0,073	0,692	0,742	0,524	0,396	0,933
	Baldır Çevresi (cm)	r	0,121	-0,132	0,100	-0,124	-0,191	0,239	0,132
		p	0,668	0,639	0,723	0,660	0,495	0,390	0,639
	Bacak Boyu Uzunluğu (cm)	r	-0,316	0,331	-0,120	0,119	0,222	0,127	-0,072
		p	0,251	0,228	0,670	0,672	0,427	0,652	0,799
	Ayak Bileği Çapı (cm)	r	0,153	-0,301	0,047	-0,107	-0,782**	-0,300	-0,084
		p	0,587	0,275	0,868	0,703	0,001	0,278	0,766
Yıldızlar	Biiliak Genişlik (cm)	r	0,052	-0,168	-0,161	0,076	-0,120	-0,184	-0,142
		p	0,859	0,565	0,582	0,797	0,683	0,528	0,628
	Femur Bikondüler Çapı (cm)	r	-0,055	-0,097	0,004	-0,103	-0,256	-0,352	-0,137
		p	0,853	0,742	0,988	0,726	0,376	0,217	0,642
	Uyluk Çevresi (cm)	r	0,185	0,249	0,212	0,368	0,120	0,368	0,051
		p	0,527	0,392	0,466	0,195	0,683	0,195	0,863
	Baldır Çevresi (cm)	r	0,164	0,131	0,102	0,237	0,076	0,240	-0,069
		p	0,576	0,654	0,729	0,414	0,795	0,408	0,816
	Bacak Boyu Uzunluğu (cm)	r	0,350	0,002	0,104	0,023	-0,131	0,280	0,412
		p	0,220	0,996	0,723	0,938	0,654	0,332	0,143
	Ayak Bileği Çapı (cm)	r	-0,123	-0,093	-0,210	-0,162	-0,67	-0,048	-0,213
		p	0,676	0,751	0,471	0,580	0,819	0,871	0,464

(**MKS SMÇ**: Makas Hareketi Yapararak Smaç Hızı, **OLD SMÇ**: Olduğu Yerde Sıçrayarak Smaç Hızı, **ADM SMÇ**: Adım Alıp Sıçrayarak Smaç Hızı, **OVR SMÇ**: Overhead Smaç Hızı, **HDF SMÇ**: Hedefe Smaç Vurma Hızı, **HDFS SMÇ**: Hedefsiz Smaç Vurma Hızı, **BCK SMÇ**: Backhand Smaç Hızı)

Tablo 3 incelendiğinde yalnızca büyükler kategorisindeki sporcuların ayak bileği çapı değişkeni ile hedefe yönelik gerçekleştirilen smaç hızı arasında negatif yönde, yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilirken ($p < 0.05$), biilliak çapı, femur bikondüler çapı, uyluk çevresi, baldır çevresi ve bacak boyu uzunluğu değişkenleri ile smaç hızları arasında herhangi bir anlamlı ilişkiye rastlanılmamıştır ($p > 0.05$).

Yıldızlar kategorisindeki badmintoncuların biilliak çapı, femur bikondüler çapı, uyluk çevresi, baldır çevresi, bacak boyu uzunluğu ve ayak bileği çapı değişkenleri ile smaç hızları arasında herhangi bir anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4. Büyükler ve yıldızlar kategorilerindeki sporcuların bazı motorik özellikleri ile smaç hızları arasındaki ilişki

Kategoriler	Değişkenler		MKS SMÇ	OLD SMÇ	ADM SMÇ	OVR SMÇ	HDF SMÇ	HDFS SMÇ	BCK SMÇ
Büyükler	Dikey Sıçrama	r	-0,066	0,600*	0,361	0,339	0,348	0,206	0,526*
	Maksimum (cm)	p	0,816	0,018	0,187	0,217	0,204	0,462	0,044
	Dikey Sıçrama	r	-0,002	0,622*	0,423	0,418	0,391	0,298	0,546*
	Ortalama (cm)	p	,0994	0,013	0,116	0,121	0,150	0,281	0,035
	Esneklik (cm)	r	0,047	-0,231	0,201	-0,138	-0,104	-0,583*	-0,010
		p	0,868	0,406	0,472	0,625	0,712	0,023	0,971
	Bacak Kuvveti (kg)	r	0,065	0,655**	0,441	0,382	0,224	0,415	0,283
		p	0,818	0,008	0,100	0,161	0,422	0,124	0,306
	Sırt Kuvveti (kg)	r	0,089	0,753**	0,363	0,350	0,256	0,392	0,330
		p	0,753	0,001	0,183	0,201	0,357	0,149	0,229
	Maksimum Güç (kg x m2/sn3)	r	0,239	0,698**	0,423	0,538*	0,415	0,463	0,509
		p	0,392	0,004	0,116	0,039	0,124	0,083	0,053
	Minimum Güç (kg x m2/sn3)	r	0,026	0,717**	0,469	0,320	0,489	0,535*	0,552*
		p	0,927	0,003	0,078	0,245	0,065	0,040	0,033
	Ortalama Güç (kg x m2/sn3)	r	0,150	0,742**	0,476	0,458	0,476	0,485	0,563*
		p	0,592	0,002	0,073	0,086	0,073	0,067	0,029
	Yorulma	r	0,319	0,570*	0,327	0,585*	0,313	0,328	0,382
	İndeksi(watt)	p	0,246	0,026	0,234	0,022	0,256	0,233	0,160
Yıldızlar	Dikey Sıçrama	r	0,557*	0,483	0,150	0,164	-0,047	0,153	0,394
	Maksimum (cm)	p	0,038	0,080	0,608	0,576	0,872	0,602	0,164
	Dikey Sıçrama	r	0,551*	0,446	0,254	0,210	0,017	0,170	0,500
	Ortalama (cm)	p	0,041	0,110	0,381	0,470	0,955	0,561	0,068
	Esneklik (cm)	r	-0,338	0,056	-0,56	0,036	-0,024	-0,304	-0,220
		p	0,237	0,848	0,850	0,902	0,934	0,290	0,450
	Bacak Kuvveti (kg)	r	0,211	0,240	0,296	0,202	0,023	0,309	0,269
		p	0,469	0,408	0,305	0,489	0,938	0,283	0,35
	Sırt Kuvveti (kg)	r	0,181	0,202	0,211	0,235	0,148	0,219	0,369
		p	0,536	0,488	0,469	0,418	0,613	0,452	0,194
	Maksimum Güç (kg x m2/sn3)	r	0,332	0,223	0,148	0,279	0,197	0,222	0,464
		p	0,247	0,444	0,613	0,333	0,500	0,445	0,095
	Minimum Güç (kg x m2/sn3)	r	0,598*	0,550*	0,428	0,553*	0,425	0,477	0,559*
		p	0,024	0,041	0,127	0,040	0,130	0,085	0,038
	Ortalama Güç (kg x m2/sn3)	r	0,445	0,366	0,270	0,384	0,274	0,319	0,515
		p	0,111	0,198	0,350	0,176	0,343	0,266	0,060
	Yorulma	r	0,128	-0,005	-0,044	0,067	0,039	0,032	0,367
	İndeksi(watt)	p	0,663	0,985	0,882	0,820	0,895	0,912	0,196

(MKS SMÇ: Makas Hareketi Yapararak Smaç Hızı, OLD SMÇ: Olduğu Yerde Sıçrayarak Smaç Hızı, ADM SMÇ: Adım Alıp Sıçrayarak Smaç Hızı, OVR SMÇ: Overhead Smaç Hızı, HDF SMÇ: Hedefe Smaç Vurma Hızı, HDFS SMÇ: Hedefsiz Smaç Vurma Hızı, BCK SMÇ: Backhand Smaç Hızı)

Tablo 4'e bakıldığında büyükler kategorisindeki badmintoncuların dikey sıçrama maksimum ve dikey sıçrama ortalama değişkenleri olduğu yerde sıçrayarak gerçekleştirilen smaç ile backhand smaç hızı arasında; ortalama güç ile backhand smaç hızı arasında; bacak kuvveti ile olduğu yerde sıçrayarak gerçekleştirilen smaç; maksimum güç ile yorulma indeksi değişkenleri ile overhead smaç arasında; maksimum güç ile olduğu yerde sıçrayarak gerçekleştirilen smaç; minimum güç ile hedefsiz smaç vuruş hızı ve backhand smaç hızı arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$). Ayrıca katılımcıların ortalama güç ve minimum güç değişkenleri ile olduğu yerde sıçrayarak gerçekleştirilen smaç hızı arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($p<0.05$). Son olarak büyükler kategorisindeki badmintoncuların esneklikleri ile hedefsiz gerçekleştirdikleri smaç hızı arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).

Yıldızlar kategorisinde yer alan sporcuların dikey sıçrama maksimum ve dikey sıçrama ortalama değişkinleri ile makas hareketi yaparak gerçekleştirdikleri smaç hızı arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$). Ayrıca yıldızlardaki badmintoncuların minimum güç değişkeni ile makas hareketi yaparak gerçekleştirdikleri smaç hızı, olduğu yerde sıçrayarak gerçekleştirilen smaç hızı, backhand smaç hızı ve overhead smaç hızı arasında pozitif düzeyde orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 5. Büyükler ve yıldızlar kategorisindeki badmintoncuların smaç hızlarının karşılaştırılması

Smaç türleri	Büyükler				Yıldızlar			
	Kadın $\bar{x} \pm ss$	Erkek $\bar{x} \pm ss$	t	p	Kadın $\bar{x} \pm ss$	Erkek $\bar{x} \pm ss$	t	p
MKS SMÇ (mph/s)	180.97±9.61	182.05±10.76	0.203	0.842	166.15±14.73	172.67±29.37	0.556	0.589
OLD SMÇ (mph/s)	173.54±8.42	191.41±5.64	4.890	0.000*	166.78±15.75	167.40±30.47	0.051	0.960
ADM SMÇ (mph/s)	176.81±11.54	186.39±10.38	1.692	0.114	171.85±13.11	170.83±19.83	-0.108	0.916
OVR SMÇ (mph/s)	172.66±6.91	177.96±9.85	1.189	0.256	166.81±14.15	169.30±34.70	0.122	0.913
HDF SMÇ (mph/s)	170.44±22.79	182.91±7.13	1.389	0.207	163.70±10.99	167.40±25.42	0.246	0.827
HDFS SMÇ (mph/s)	176.31±10.27	185.19±12.91	1.458	0.169	170.12±14.10	171.53±14.34	0.154	0.880
BCK SMÇ (mph/s)	125.73±9.80	132.66±9.59	1.383	0.190	108.43±9.02	117.73±17.73	1.303	0.217

(**MKS SMÇ**: Makas Hareketi Yapararak Smaç Hızı, **OLD SMÇ**: Olduğu Yerde Sıçrayarak Smaç Hızı, **ADM SMÇ**: Adım Alıp Sıçrayarak Smaç Hızı, **OVR SMÇ**: Overhead Smaç Hızı, **HDF SMÇ**: Hedef Smaç Vurma Hızı, **HDFS SMÇ**: Hedefsiz Smaç Vurma Hızı, **BCK SMÇ**: Backhand Smaç Hızı)

Tablo 5 incelendiğinde büyükler kategorisinde yer alan erkek badmintoncuların en yüksek smaç hızı değeri olduğu yerde gerçekleştirdikleri smaç olurken, en düşük smaç hızı değeri ise backhand ile gerçekleştirdikleri smaç hızında smaçta görülmüştür. Büyüklerdeki kadın sporcularda ise en yüksek smaç hızı makas hareketi ile gerçekleştirilen smaç hızında, en düşük smaç hızı ise backhand smaç hızında görülmüştür. Cinsiyete değişkeni ile smaç hızı arasında büyükler kategorisinde yalnızca olduğu yerde sıçrayarak vurulan smaçta erkekler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenirken, diğer tekniklerde gerçekleştirilen smaç hızlarında ise cinsiyet bakımından herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir. Yıldız kategorisindeki badmintoncuların smaç hızı değişkenlerinde erkeklerde makas hareketi ile gerçekleştirilen smaç hızının, kadınlar sporcularda ise adım alıp sıçrayarak vurulan smaç hızının en yüksek değere sahip olduğu görülmüştür. Her iki cinsiyette de en düşük smaç hızı değerleri backhand smaç hızında gerçekleşmiştir. Yıldız kategorisinde cinsiyet ile smaç hızı arasında herhangi bir anlamlı farklılık bulunamamıştır.

TARTIŞMA

Vücut ağırlığının spor performansı üzerindeki etkisi literatürde tartışmalı bir konudur. Kamuk ve arkadaşları (2019), vücut ağırlığının voleybol servis performansını etkilemediğini belirtirken, badmintoncuların düzenli antrenman nedeniyle fazla yağ ağırlığına sahip olmamaları, vücut ağırlığı ile smaç hızı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamasına neden olmuş olabilir. Yaşın spor performansı üzerindeki etkisi, branşa ve teknik becerilere göre değişiklik gösterebilmektedir. Avar ve Akça (2013), yaşın tenis servis hızını etkilediğini belirtirken, yaşın hentbolcuların sıçrama mesafesi ile ilişkili olmadığını ifade etmiştir. Bu

çalışmanın bulguları, yaşın badmintoncuların smaç hızını etkilemediğini ve bu durumun gelişimsel farklılıklardan kaynaklanabileceğini göstermektedir. Bazı spor dallarında, özellikle voleybolda, boy uzunluğunun avantaj sağladığı belirtilmiştir (Marques ve ark., 2008). Ancak bazı araştırmalarda, teknik becerilerin boy uzunluğundan daha etkili olduğu öne sürülmüştür (Zırhlioğlu ve Karaca, 2006). Bu çalışmada, büyük badmintoncularda boy uzunluğu ile smaç hızı arasında ilişki görülürken, yıldız badmintoncularda bu ilişkinin olmaması, gelişim çağına olmalarına bağlanabilir. Omuz genişliğinin hem yüzme hem de badminton gibi spor dallarında kuvvet ve hız üzerinde pozitif etkiler sağladığı belirtilmiştir. El bileği çapının spor performansı üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu ifade edilmiştir (İnan ve Saygın, 2019). Buna karşın, büyük badmintoncularda ayak bileği çapının hareketliliği sınırlayarak smaç hızını olumsuz etkilediği görülmüştür. Biceps çevresi, tenis ve badminton gibi spor dallarında performansı artıran bir faktör olarak öne çıkmaktadır (Roetert ve ark., 1996). Ancak, baldır çevresi ve bacak boyu gibi değişkenlerin badmintoncularda smaç hızı ile anlamlı bir ilişki göstermediği bulunmuştur.

Badmintoncuların motor becerilerini incelendiğinde, yüksek sıçrama ile yapılan smaç vuruşlarının performansı önemli ölçüde artırdığı ve başarıyı etkilediği gözlemlenmiştir. Sıçrayarak yapılan smaç vuruşunun yanı sıra raket hızının da yorulmadığı durumlarda daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Agopyan ve arkadaşlarının (2018) genç kadın voleybolcular üzerinde yaptıkları terabant kuvvet antrenmanı araştırmasında, terabant kuvvet antrenmanı uygulayan grubun, kontrol grubuna göre smaç hızı ve dikey sıçrama yüksekliğinde daha fazla artış sağladıkları tespit edilmiştir. Dikey sıçramanın, 50 metre serbest stil yüzme performansını artırdığı gözlemlenmiştir. Ayrıca dikey sıçrama yüksekliğinin artmasıyla basketbolda sıçrayarak yapılan şutların isabet oranının arttığını belirtmiştir. Ramasamy ve arkadaşları (2024) badmintoncuların sıçrama ve omuz rotasyonu ile birlikte gerçekleştirilen smaç vuruşunun daha hızlı olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Bu bulgular, mevcut çalışma ile paralellik göstermektedir.

Pehlivan ve İnci Karadenizli (2019), yüzücülerde esneklik değişkeninin 50 metre serbest yüzme performansı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını belirtmişlerdir. Gökhan ve arkadaşları (2015) de amatör futbolcularda sürat performanslarının esneklik değişkeninden etkilenmediğini ifade etmiştir. Saç ve Çolak (2019), adolesan basketbolcuların esneklik değişkeninin zirve boy hızına kalan süre üzerinde avantaj sağlamadığını tespit etmiştir. Bu bulgular, mevcut çalışmamızdaki büyükler kategorisindeki esneklik değişkeni sonuçları ile zıtlık gösterirken, yıldızlar kategorisindeki esneklik değişkeni sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Badmintoncularda esneklik, ralliler sırasında çeviklik ve sürate katkı sağlayarak bu becerileri kolaylaştırıp etkili bir rol oynamaktadır. Yeterli esneklik seviyesi, badmintoncuların vuruş performanslarını doğrudan etkilemektedir. Badminton branşında sporcuların omuz ve bilek kas esnekliği ile el kas kuvveti ne kadar iyiye, smaç vuruşunun doğru ve isabetli sonuçlarının da o kadar iyi olacağı anlamına gelmektedir (Abiwan ve ark., 2024). Omurga, omuz eklemleri, kalça ve topuk kirişlerinin esneklik düzeylerinin yeterli olması, ön kortta yapılan vuruşların performansını artırmaktadır. Badmintoncuların daha hızlı smaç vurabilmesi için esnekliklerinin yüksek olması gerekmektedir. Ayrıca, esneklik, sporcuların tüm tekniklerle gerçekleştirdikleri smaçları etkili bir şekilde sonuçlandırmalarında kritik bir rol oynamaktadır. Esnemenin fazla olması, vuruşların daha akıcı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamaktadır.

Erkek basketbolcularda esneklik ile sıçrayarak şut isabeti arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Jaworski ve Zak (2016), 11-19 yaş arası badmintoncuların esneklik seviyelerinin oyun performansları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular, mevcut çalışmadaki büyükler kategorisindeki esneklik değişkeni sonuçlarıyla paralellik gösterirken, yıldızlar kategorisindeki esneklik değişkeni sonuçlarıyla zıtlık göstermektedir.

Bacak gücü, voleybolcularda özellikle smaçörler için çok önemlidir. Çünkü güçlü bacak kasları, optimal sıçrama yüksekliğini sağlayarak smaç performansını artırmaktadır. Jaworski ve Zak (2016) badmintoncuların oyun performansları üzerinde bacak kuvvetinin olumlu yönde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Sıçrama sırasında bacak kaslarının gücü, smaçörün yüksek sıçramasını ve filenin yüksekliğini aşabilmesini sağlar, bu da etkili bir smaç vuruşu yapmasına olanak tanır. Patlayıcı güç, smaçör oyuncular için bacak kas gücünün topa ani vuruşlardaki etkisini artırır. Marsuna ve arkadaşları (2024) badmintoncuların kol ve karın kaslarının güçlü olması smaç hızlarını doğrudan etkilediğini vurgulamışlardır. Pratama (2020) badmintoncuların yüksek seviyede bacak gücüne sahip olmalarının smaç vuruş kalitesini olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Böylece badmintoncular, düzenli ve disiplinli antrenmanlar sayesinde daha etkili bacak gücü kazanarak vuruş hızlarını artırabilmektedirler. Turna ve Alpay (2020), badmintoncuların smaç pozisyonlarının başlangıç ve bitiş evrelerinde bacak kuvvetinin önemli olduğunu ve smaç vuruşu sırasında topun hızının artırılabilmesi için sıçrama ile doğru yükseklikte ve doğru noktada top ve raket buluşmasının gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bacak kuvveti, smaç performansını etkileyen önemli bir değişkendir. Candan (2020), basketbolcularda bacak kuvveti ile sıçrayarak şut isabeti arasında doğru orantılı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Pan ve arkadaşları (2024) sıçrayarak gerçekleştirilen smaç vuruşunun en etkili smaç vuruşu olduğunu belirtmişlerdir. Yıldırım (2009), elit düzeydeki erkek hentbolcularda bacak kuvvetinin dikey sıçrama mesafelerini artırdığını ifade etmiştir. Bu bulgular, mevcut çalışmamızdaki büyükler kategorisindeki badmintoncuların bacak gücü değişkeni sonuçları ile paralellik gösterirken, yıldızlar kategorisindeki bacak gücü değişkeni sonuçları ile zıtlık göstermektedir.

SONUÇ

Sporcuların antropometrik özellikleri ile smaç hızları sonucunda, büyükler kategorisinde oynayan badmintoncuların boy uzunlukları arttıkça olduğu yerde gerçekleştirdikleri smaç vuruş hızlarının da arttığı belirlenmiştir. Üst ekstremita antropometrik özellikleri ele alındığında büyükler kategorisinde; omuz genişliği arttıkça olduğu yerde gerçekleştirilen smaç hızında, biceps çevresi ve fleksiyonda biceps çevresi arttıkça adım alarak gerçekleştirilen smaç hızında ve humerus bikondüler çap arttıkça overhead ile gerçekleştirilen smaç hızlarının da arttığı görülmüştür. Yıldızlar kategorisi incelendiğinde, yıldız badmintoncuların omuz genişliği ve göğüs çapı arttıkça makas alarak, olduğu yerde, overhead ve backhand ile gerçekleştirdikleri smaç hızlarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca büyükler ve yıldızlar kategorisindeki badmintoncuların alt ekstremita antropometrik özelliklerinin incelenmesi sonucunda yalnızca büyüklerde yer alan sporcuların ayak bileği

çapları arttıkça hedefe vurulan smaç hızlarının arttığı görülmüş, büyükler ve yıldızlar kategorisindeki diğer değişkenlerin smaç hızına etki etmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Büyük ve yıldız badmintoncuların motorik özellikleri ile smaç hızı arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışma sonucunda, büyükler kategorisinde; sporcuların dikey sıçrama maksimum, dikey sıçrama ortalama, minimum güç ve ortalama güçleri arttıkça olduğu yerde gerçekleştirilen ve backhand ile gerçekleştirilen smaç hızları da artmaktadır. Büyükler kategorisindeki badmintoncuların esneklik ve minimum güçleri arttıkça hedef belirlenmeksizin gerçekleştirilen smaç vuruşlarında da hız artışı gözlenmiştir. Ayrıca bu kategorideki badmintoncuların maksimum güç ve yorulma indeksi düzeyleri arttıkça overhead ile yaptıkları smaç hızlarının da arttığı tespit edilmiştir. Yıldızlar kategorisindeki badmintoncuların ise, dikey sıçrama maksimum, dikey sıçrama ortalama ve minimum güçleri arttıkça makas ile gerçekleştirdikleri smaç hızının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda yıldız badmintoncuların minimum güçleri ile olduğu yerde, overhead ve backhand ile gerçekleştirdikleri smaç hızları arasında doğru orantı tespit edilmiştir. Yani yıldız badmintoncuların minimum güçleri arttıkça olduğu yerde, overhead ve backhand ile yapılan smaç vuruşlarındaki hızları da artmaktadır.

Büyükler kategorisindeki erkek sporcularda makas hareketi yaparak smaç vurma hızı ortalamaları 182.05 mph/s ve kızlarda 180.9 mph/s, olduğu yerde vurdukları smaç hızı ortalaması erkeklerde 191.4 mph/s ve kızlarda 173.5 mph/s, adım alıp sıçrayarak gerçekleştirdikleri smaç hızı ortalamaları erkeklerde 186.38 mph/s ve kızlarda 176.8 mph/s, overhead tekniği ile yapılan smaç vuruş hızı ortalaması erkeklerde 177.9 mph/s ve kızlarda 172.6 mph/s, hedefe yönelik gerçekleştirilen smaç vuruş hızı ortalamaları erkeklerde 182.9 mph/s ve kızlarda 170.4 mph/s, hedefsiz smaç vuruş hızı ortalaması erkeklerde 185.1 mph/s ve kızlarda 176.3 mph/s, son olarak erkeklerin backhand smaç hızı ortalamaları 132.6 mph/s iken kızlarda 125.7 mph/s, olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında büyükler kategorisinde yer alan erkek badmintoncuların tüm teknikler içerisinde olduğu yerde gerçekleştirdikleri smaç hızı diğer tekniklere göre daha hızlı iken, en yavaş smaç hızı ise backhand ile yaptıkları smaç tekniğinin olduğu görülmektedir. Kızlarda ise en yüksek smaç hızına sahip teknik makas hareketi ile gerçekleştirilen smaç olup, en yavaş teknik ise backhand smaç tekniği ile gerçekleştiği tespit edilmiştir. Tüm bu sonuçlar ele alındığında erkeklerin tüm tekniklerle gerçekleştirdikleri smaç hızı kızlara göre daha fazla olduğu saptanmıştır.

Yıldızlar kategorisindeki erkek sporcularda makas hareketi yaparak smaç vuruş hızı ortalamaları 172.6 mph/s ve kızlarda 166.1 mph/s, olduğu yerde vurulan smaç hızı ortalaması erkeklerde 167.4 mph/s ve kızlarda 166.7 mph/s, adım alıp sıçrayarak gerçekleştirilen smaç hızı ortalamaları erkeklerde 170.8 mph/s ve kızlarda 171.8 mph/s, overhead tekniği ile yapılan smaç vuruş hızı ortalaması erkeklerde 169.3 mph/s ve kızlarda 166.8 mph/s, hedefe yönelik gerçekleştirilen smaç vuruş hızı ortalamaları erkeklerde 167.4 mph/s ve kızlarda 163.7 mph/s, hedefsiz bir şekilde yapılan smaç vuruş hızı ortalaması erkeklerde 171.5 mph/s ve kızlarda 170.1 mph/s, son olarak erkeklerin backhand smaç vuruş hızı ortalamaları 117.7 mph/s iken kızlarda 108.4 mph/s, olarak tespit edilmiştir. Görüldüğü üzere yıldızlar kategorisinde yarışan erkek sporcuların smaç vuruşlarında tüm teknikler ele alındığında makas hareketi ile yapılan smaç vuruşu diğer tekniklere göre daha hızlı gerçekleşirken, backhand tekniği ile gerçekleştirdikleri smaç vuruşu en yavaş teknik olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca kız

badmintonculardaki smaç vuruş hız sonuçlarına bakıldığında, adım alıp sıçrayarak gerçekleştirdikleri smaç vuruşu en hızlı iken, backhand smacın en yavaş hıza sahip olduğu belirlenmiştir. Adım alıp sıçrayarak gerçekleştirilen smaçtaki vuruş hızı dışında tüm tekniklerde yapılan smaç vuruşlarında erkeklerin kız badmintonculara göre daha yüksek hızda vuruş gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları, antropometrik özelliklerin badmintoncularda performans üzerindeki etkisinin branşa, yaşa ve bireysel farklılıklara göre değişebileceğini ortaya koymaktadır. Ancak bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Badmintoncularda dikey sıçrama yüksekliği arttıkça smaç performansının da arttığı, yani dikey sıçrama yüksekliği ile smaç performansı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu söylenebilir.

Çıkar Çatışması: Bu araştırmada herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar araştırmaya ortak ve eşit düzeyde katkı sunmuşlardır.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Tarih: 22/01/2021

Sayı/Karar No: E-85748827-050.06.04-69927

KAYNAKLAR

- Abiwan, A. R., Syafaruddin, S., ve Destriana, D. (2024). The Relationship between shoulder and wrist muscle flexibility and hand muscle strength with the smash accuracy in Badminton. *Indonesian Journal of Research in Physical Education, Sport, and Health*, 2(1), 17-25. <https://doi.org/10.17977/um086v2i12024p17-25>
- Agopyan, A., Ozbar, N., ve Ozdemir, S. N. (2018). Effects of 8-week theraband training on spike speed, jump height and speed of upper limb performance of young female volleyball players. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 7(1), 63-76. <https://doi.org/10.22631/ijaep.v7i1.218>
- Asif, M., Zutshi, K., Munjal, J., ve Dhingra, M. (2018). Relationship among height, explosive power and shoulder strength on smashing accuracy in male badminton players. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 4(9), 92-106. <http://dx.doi.org/10.46827/ejpe.v0i0.1846>
- Avar, P., ve Akça, F. (2013). 10-12 yaş grubu tenisçilerin Türkiye klasman sıralamalarına göre antropometrik özellikleri ve servis hızlarının incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(1), 35-40. https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000236
- George, D., ve Mallery, P. (2024). *IBM SPSS statistics 29 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.
- Gökhan, İ., Aktaş, Y., ve Aysan, H. A. (2015). Amatör futbolcuların bacak kuvveti ile sürat değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 3(4), 47-54. <http://dx.doi.org/10.14486/IJSCS356>
- İnan, Ş., ve Saygın, Ö. (2019). Genç yüzücülerde antropometrik, fizyolojik ve fiziksel özelliklerin müsabaka performansına etkisinin araştırılması. *Uluslararası Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 5(4), 183-191. <https://doi.org/10.18826/usecabd.644211>
- Jaworski, J., ve Zak, M. (2016). Identification of determinants of sports skill level in badminton players using the multiple regression model. *Human Movement*, 17(1), 21-28. <https://doi.org/10.1515/humo-2016-0004>

- Jin, D., Jianping, Z., ve Xueqing, W. (2009). Training badminton of basic training counseling seminars V: Badminton smash technology. *China School Physical Education*, 6, 65-67. <https://doi.org/10.53905/inspiree.v2i3.49>
- Kamuk, Y. U., Şenduran, F., Doğru, Z., Aktaş, S., ve Tanırgan, F. (2019). Antropometrik özelliklerin voleybolda servis performansına etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 12-21. <https://doi.org/10.30655/besad.2019.12>
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kavanashri, N. M., Cherian, K. S., Ghosh, S., ve Yagnambhat, V. R. (2023). Anthropometry and physical characteristics of Indian Badminton Players. *International Journal of Kinanthropometry*, 3(2), 78-83. <https://doi.org/10.34256/ijk2329>
- Mansec, Y. L., Perez, J., Rouault, Q., Doron, J., ve Jubeau, M. (2020). Impaired performance of the smash stroke in badminton induced by muscle fatigue. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(1), 52-59. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2018-0697>
- Marsuna, M., Rusli, M., Jud, J., ve Asshagab, M. (2024). Correlation of arm muscle power and abdominal muscle strength with badminton smash ability. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 5(2), 115-122. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2024.5.2.11611>
- Marques, M. C., Van Den Tillaar, R., Vescovi, J. D., ve Gonzalezbadillo, J. J. (2008). Changes in strength and power performance in elite senior female professional volleyball players during the in-season: A Case study. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(4), 1147-1155. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31816a42d0>
- Omesegaard, B. (1996). *Physical training for badminton*. International Badminton Federation.
- Özgür, B. (2020). 10-14 yaş Türk badminton oyuncularının bazı antropometrik ve motorik performans özellikleri. *Spor Hekimliği Dergisi*, 55(3), 222-230. <https://doi.org/10.5152/tjism.2020.179>
- Pan, Z., Liu, L., Li, X., ve Ma, Y. (2024). An Analysis of the effect of motor experience on muscle synergy in the badminton jump smash. *Human Movement Science*, 95, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2024.103209>
- Pehlivan, S., ve İnci Karadenizli, Z. (2019). 9-13 yaş grubu yüzücülerde 50 m serbest teknik yüzme performansı ile antropometrik ve motorik özellikler arasındaki ilişki. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 118-129. <https://doi.org/10.30655/besad.2019.21>
- Poliszczuk, T., ve Mosakowska, M. (2010). Antropometryczny profil elitarnych badmintonistów z Polski. *Medycyna Sportowa*, 1(6), 45-55.
- Poyraz, A., ve Çevik-Demirkan, A. (2011). Avrupa badminton takım şampiyonasına katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan milli bayan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. *Türk Spor ve Egzersiz Dergisi*, 13(3), 330-339. <https://doi.org/10.17155/spd.56155>
- Pratama, F. (2020). The Correlation of arm muscle explosive power, leg muscle explosive power, and hand-eye coordination towards the smash of badminton player. In *1st International Conference of Physical Education*, 460, 135-139. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200805.038>
- Ramasamy, Y., Usman, J., Sundar, V., Towler, H., ve King, M. (2024). Kinetic and kinematic determinants of shuttlecock speed in the forehand jump smash performed by elite male Malaysian badminton players. *Sports biomechanics*, 23(5), 582-597. <https://doi.org/10.1080/14763141.2021.1877336>
- Roetert, E. P., McCormick, T. J., Brown, S.W., ve Ellenbecker, T. S. (1996). Relation between isokinetic and functional trunk strength in elite junior tennis players. *Isokinetic and Exercise Sciences*, 6(1), 15-20. <https://doi.org/10.3233/IES-1996-6103>
- Saç, A., ve Çolak, H. (2019). Adolesan basketbolcularda biyolojik olgunlaşma düzeyi ve antropometrik, fizyolojik özelliklerde yaşa bağlı farklılıklar. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 208-222. <https://doi.org/10.17155/omuspd.520902>
- Todd, M. K., ve Mahoney, C. A. (1995). *Determination of pre-season physiological characteristics of elite male squash players*. Science and racket sports. Spon Press.
- Tong, Y. M., ve Hong, Y. (2000). The playing pattern of world's top single badminton players In *ISBS-Conference Proceedings Archive*. (pp. 1-6). Hong Kong, China.
- Turna, O., ve Alpay, C. B. (2020). Ortaöğretimde eğitim-öğretim gören öğrencilere uygulanan 12 haftalık temel badminton antrenmanlarının motorik özellikler üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 316-330.

- Waddell, D. B., ve Gowitzke, B. A. (2000). Biomechanical principles applied to badminton power strokes. Y, Hong, P, Johns, R, Sanders (Ed.), *18th International Society of Biomechanics in Sports Symposium* (pp. 817-822). Hong Kong, China.
- Yang, N. (2013). Research of badminton forehand smash technology based on biomechanical analysis. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 5(11), 172-177.
- Yap, C. (2012). *Badminton-fastest racket sport*. Badminton Information-Recent Findings.
- Yıldırım, İ. (2009). *Elit düzey erkek hentbol takım oyuncularının antropometrik özelliklerinin dikey ve yatay sıçrama mesafesine etkisi*. Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Zırhlıoğlu, G., ve Karaca, S. (2006). 2005 Genç bayanlar dünya voleybol şampiyonasına katılan sporcuların kümeleme analizi ile incelenmesi. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 17(1), 20-25.



Bu eser Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Evaluation of Muscularity-Focused Eating Disorder and Related Factors in Male University Students

Sema ÇALAPKORUR^{1*}, Hilal TOKLU BALOĞLU²

¹ Erciyes University Faculty of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Department, Kayseri

² Bitlis Eren University Faculty of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Department, Bitlis

Research Article

Received: 17/10/2024

Accepted: 19/04/2025

Published: 31/07/2025

Abstract

Eating disorders are a common public health problem in adolescents. However, studies have generally focused on female adolescents and eating disorders in males have been relatively less researched. This study aimed to examine the risk of muscularity-oriented eating disorders in male university students and the factors associated with this condition. The study was conducted with 601 male university students studying at a state university in Turkey. The students' demographic data were recorded, and anthropometric measurements were taken. This study utilized the Drive for Muscularity Scale (DMS) to determine the desire to be muscular, the Eating Disorders Screening Tool (SCOFF) to detect eating disorders, the Muscularity-Oriented Eating Test (MOET-TR) to specify muscularity-oriented eating disorders, and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-Short Form) to identify physical activity status. The mean MOET score of the students was 0.79 ± 0.76 and the mean IPAQ score was 36.48 ± 0.57 . It was inferred that the physical activity levels of the students increased as their MOET and DMS scores increased. Also, there was a positive linear relationship between MOET scores and body weight, body mass index (BMI), waist, hip and upper middle arm circumference measurements. In conclusion, it was observed that male university students have a high risk of muscularity drive and muscularity-oriented eating disorder, and this affects physical activity level and anthropometric measurements. For this reason, it is thought that muscularity-focused eating disorder should be focused on and awareness should be raised especially in men.

Keywords: Drive for muscularity, Muscularity-focused eating disorder, Eating disorders, Male students

Erkek Üniversite Öğrencilerinde Kashılık Odaklı Yeme Bozukluğu ve İlgili Faktörlerin Değerlendirilmesi

Öz

Yeme bozuklukları adölesanlarda yaygın bir halk sağlığı sorunudur. Ancak, bu konuda yürütülen çalışmaların genellikle kız adölesanlara odaklandığı ve erkeklerdeki yeme bozukluklarının nispeten daha az araştırıldığı göze çarpmaktadır. Bu çalışmada, erkek üniversite öğrencilerinde kashılık odaklı yeme bozukluğu riski ve bu durumla ilişkili faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma Türkiye’de bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 601 erkek üniversite öğrencisi ile yürütülmüştür. Öğrencilerin demografik verileri kaydedilmiş ve antropometrik ölçümleri alınmıştır. Bireylerin kaslı olma isteklerini belirlemek için Kaslı Olma Dürtüsü Ölçeği (KODÖ), yeme bozukluklarını saptamak için Yeme Bozuklukları Ölçeği (REZZY), kashılık odaklı yeme bozukluklarını saptamak için Kashılık Odaklı Yeme Testi (MOET-TR), fiziksel aktivite durumlarını belirlemek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Formu (IPAQ-Kısa Form) ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilerin MOET puanı ortalaması 0.79 ± 0.76 , KODÖ puan ortalaması ise 36.48 ± 0.57 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin MOET ve KODÖ puanları arttıkça fiziksel aktivite seviyelerinin arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca MOET puanları ile BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut ağırlığı ve ÜOKÇ ölçümleri arasında pozitif doğrusal ilişki olduğu belirlenmiştir. Erkek üniversite öğrencilerinde kaslı olma dürtüsü ve kashılık odaklı yeme bozukluğu riskinin yüksek olduğu ve bu durumun fiziksel aktivite seviyesini ve antropometrik ölçümleri etkilediği görülmüştür. Bu sebeple literatürde nispeten yeni bir yeme bozukluğu olarak karşımıza çıkan kashılık odaklı yeme bozukluğuna odaklanılması ve özellikle erkeklerde bu konuya yönelik farkındalık oluşturulması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kaslı olma dürtüsü, Kashılık odaklı yeme bozukluğu, Yeme bozuklukları, Erkek öğrenciler

* Corresponding Author: Sema Çalapkorur, E-mail: dyt_sema@hotmail.com

INTRODUCTION

Eating disorders are clinical mental disorders in which eating behavior is severely impaired and associated with high medical and psychiatric comorbidity, low quality of life, and high mortality (Barakat et al., 2023). Eating disorders can occur at any age, but it is reported that the prevalence of eating disorders such as anorexia nervosa and bulimia nervosa tends to increase in adolescence (Jebeile et al., 2021). In addition, it is also stated that there is an increase in the frequency of eating disorders, especially unspecified eating disorders in adolescents because of the excessive anxiety about physical appearance (Filipponi et al., 2022; Herpertz-Dahlmann et al., 2015).

It has been reported that the physiopathology of eating disorders is characterized by the ideal of a thin body, the fear of gaining body weight, and the compensatory behaviors developed for this reason. However, it is also stated that dissatisfaction with body image in men is characterized by a greater body desire and the desire to gain body weight (Herpertz-Dahlmann et al., 2015; Parent, 2013). Men perceive the ideal body image as a low body fat percentage and large muscle mass, and when their perceived body shape and/or size differ from this ideal, they may develop eating disorder (ED) behaviors (Convertino et al., 2022). In contrast to the thin body ideal attributed to women, men focus on eating behaviors focused on muscularity (Herpertz-Dahlmann et al., 2015; Parent, 2013).

Muscularity-focused eating disorder refers to disordered eating patterns in pursuit of muscular increase. In such kind of a disorder, eating behaviors are designed to increase muscularity and reduce body fat following male body ideals. These eating behaviors include efforts to gain body weight, high protein consumption, and strict practices in terms of eating timing and frequency (Herpertz-Dahlmann et al., 2015; Murray et al., 2019). Eating behaviors such as blending meals into liquid form to increase calorie intake, incorporating "cheat meals" to purportedly boost metabolic rate, and ensuring constant availability of pre-planned meals are observed in this eating disorder, which is characterized by dietary changes aimed at gaining lean muscle, affecting the quality of life of individuals (Anderson et al., 2024). In addition, it has been reported that muscularity-oriented eating disorders may also be associated with compulsive exercise behaviors (Cunningham et al., 2022). Exercise addiction is characterized as a compensatory behavior associated with eating disorders also exercise performed as a compulsive action can also lead to physical and psychological harm (Hamurcu 2023). It is emphasized that all these behavior models can cause serious physiological complications in individuals (Herpertz-Dahlmann et al., 2015; Murray et al., 2019).

Nowadays, especially with the increase in 'fitspiration' content that we encounter on social media, the muscular body structure has begun to be seen as more ideal. Accordingly, there are efforts to better understand the antecedents and consequences of this situation (Anderson et al., 2024). Considering the prevalence of muscularity concerns in men, it is important to evaluate eating behaviors focused on muscularity. Research into eating disorders has mostly focused on disordered behaviors and cognitive traits that have been found to be more common among women. But it is also important to understand that men's weight concerns are related to muscularity rather than a desire for thinness (Glazer et al., 2021).

In this context, this study was planned and conducted to evaluate muscularity-oriented eating disorders in male university students and the factors affecting this condition.

METHOD

Research Model

This cross-sectional and descriptive study was conducted with male students studying at Erciyes University 1 November 2023-28 February 2024.

Universe-Sample

The study population was determined as individuals over the age of 18 studying at Erciyes University faculties; students with any physical disabilities and/or psychological disorders were not included in the study. The study aimed to reach all the male students aged over 18 without any physical/psychological disorders, but the study was completed with 601 male students who met the inclusion criteria and agreed to participate in the study.

Ethical Approval

For this study, approval was obtained from the Erciyes University Social Science Ethics Committee (Application Number:460) and study permission was obtained from the Erciyes University rectorate. In addition, all individuals participating in the study were informed about the study, and their written and verbal consent was obtained.

Data Collection

Demographic information of the individuals was obtained with the help of a questionnaire form; body weight, height, waist, hip, and upper middle arm circumference measurements were taken by the researchers in accordance with the technique. Body mass index (BMI) [weight (kg)/height (m)²] was calculated from the weight and height measurements. Body mass index was evaluated according to the WHO adult classification (WHO, 2023).

Data Collection Tools

The SCOFF Eating Disorders Scale was administered to determine the risk of eating disorders, the Muscularity-Oriented Eating Test (MOET-TR) was administered to determine muscularity-oriented eating disorder status, the Drive for Muscularity Scale (DMS) was administered to determine muscularity desires, and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-Short Form) was administered to determine physical activity status.

SCOFF Eating Disorders Scale: The SCOFF Eating Disorders Scale is an easy-to-administer and easy-to-score scale designed to determine the risk status of eating disorders; the Turkish validity and reliability study of the scale was conducted by Aydemir et al (Aydemir et al., 2015). The scale consists of 5 questions investigating eating control, food intake, and body

dissatisfaction. In the evaluation of the scale, 1 point is given to each item with a 'yes' answer, and 2 or more points are associated with the risk of an eating disorder (Morgan et al., 2000).

Muscularity Oriented Eating Test (MOET-TR): The muscularity-oriented Eating Test (MOET) is a scale developed by Murray et al. in 2019 to detect muscularity-oriented eating disorders. The Turkish validity and reliability of the scale were conducted by Çalışkan (Çalışkan et al., 2021). The scale consists of 15 items and is evaluated on a 5-point Likert scale (0 = Absolutely not true, 1 = Rarely true, 2 = Sometimes true, 3 = Usually true, 4 = Always true). The total score is calculated as the average of the scores. Higher scores on the scale indicate an increased risk of muscularity-oriented malnutrition (Murray et al., 2019).

Drive for Muscularity Scale (DMS): The Turkish validity and reliability study of this scale, which was developed to measure attitudes and behaviors toward being muscular, was conducted by Selvi and Bozo in 2019. (Selvi and Bozo., 2011) The original Turkish form consists of three sub-dimensions: attitudes towards muscularity (ATM), muscularity-oriented training behaviors (MTB), and muscularity-oriented eating and supplement use (MESU). The items are evaluated on a 6-point Likert-type scale. High scores obtained from the scale and its sub-factors indicate a high level of desire to be muscular (McCreary., 2007).

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-Short Form): The Turkish validity and reliability of this form, which was created to determine the physical activity status of individuals, was conducted by Öztürk (Öztürk et al., 2023). The calculation of the total score of the short form includes the sum of the duration (minutes) and frequency (days) of walking, moderate-vigorous activity, and vigorous activity, and a score as MET minute is obtained from these calculations. One MET-min is calculated by multiplying the minutes of activity by the MET score (Craig et al., 2003).

Analysis of Data

The data obtained from the study were analyzed using the SPSS 22.0 program. The assumption of conformity of the data to normal distribution was tested with skewness and kurtosis values. Skewness and kurtosis values between -2, and +2 were considered normal (Tabachnick et al., 2013). Using multivariate statistics. Boston, Pearson). Variables that fit the normal distribution are given as mean±standard deviation values, and variables that do not fit the normal distribution are given as median (minimum-maximum) values. Data between three or more groups were compared using a one-way analysis of variance (ANOVA). The Pearson correlation test was used to examine the relationships between variables. $p < 0.05$ level was considered statistically significant.

FINDINGS

Table 1. Evaluation of the students' scores on the CODS, YTTT-40, and MOET-TR scales

Male Students (n=601)	
Scale	$\bar{X} \pm SD$
DMS Total	36.48 $\pm$ 0.57
ATM sub-dimension	20.26 $\pm$ 0.34
MTB sub-dimension	8.78 $\pm$ 0.18
MESU sub-dimension	7.42 $\pm$ 0.16
MOET Total	0.79 $\pm$ 0.76
SCOFF Total	0.77 $\pm$ 0.04

DMS: Drive for muscularity scale, ATM: Attitudes towards muscularity, MTB: Muscularity-oriented training behaviors, MESU: Muscularity-oriented eating and supplement use; MOET: Muscularity oriented eating test

A total of 601 male university students with a mean age of 22.04 $\pm$ 3.9 years participated in the study. Table 1 shows the evaluation of the scale scores of the students. The mean DMS total score of the students was 36.48 $\pm$ 0.57, and the mean scores obtained from the sub-dimensions of the scale were 20.26 $\pm$ 0.34 for the ATM, 8.78 $\pm$ 0.18 for the MTB, and 7.42 $\pm$ 0.16 for the MESU. According to the total score of SCOFF, 20.5% of the students were found to have an eating disorder risk (Data not shown in the table).

Table 2. Evaluation of anthropometric measurements of the students

Male Students (n=601)	
Variable	$\bar{X} \pm SD$ / Median (Min-Max)
Height (cm)	178.86 $\pm$ 0.24
Body Weight (kg)	75.91 $\pm$ 0.50
BMI (kg/m) ²	23.69 $\pm$ 0.14
Waist circumference (cm)	86.06 $\pm$ 0.39
Hip circumference (cm)	100.01 $\pm$ 0.36
Upper middle arm circumference (cm)	31.51 $\pm$ 0.17
Waist/hip ratio	0.85 (0.70-2.77)
Waist/height ratio	0.48 $\pm$ 0.002

BMI: Body Mass Index

Data on anthropometric measurements of the students are given in Table 2. The mean BMI of the students was determined as 23.69 $\pm$ 0.14 kg/m². In addition, 64.4% of the students were found to have normal BMI (data not shown in the table).

Table 3. Evaluation of scale scores of students according to BMI classification

Mean scores	BMI Classification				p
	Weak	Normal	Slightly fat	Obese	
DMS	38.69 $\pm$ 12.42	36.46 $\pm$ 14.00	36.10 $\pm$ 14.52	37.44 $\pm$ 13.98	0.831
ATM	22.53 $\pm$ 8.57	20.33 $\pm$ 8.53	19.57 $\pm$ 8.05	22 $\pm$ 8.68	0.246
MTB	7.26 $\pm$ 3.40	8.72 $\pm$ 4.55	9.19 $\pm$ 4.83	8.33 $\pm$ 4.31	0.214
MESU	8.88 $\pm$ 3.64	7.41 $\pm$ 3.76	7.26 $\pm$ 4.42	7.11 $\pm$ 4.13	0.266
MOET	0.59 $\pm$ 0.54	0.73 $\pm$ 0.76 ^a	0.93 $\pm$ 0.80 ^b	1.00 $\pm$ 0.63	0.007*
SCOFF	0.46 $\pm$ 0.76 ^a	0.60 $\pm$ 0.89 ^a	1.14 $\pm$ 1.11 ^b	1.48 $\pm$ 1.08 ^b	<0.001

One way ANOVA; *p<0.05; ^{a,b} Post hoc indicates that there is a difference between the groups in which it is common., DMS: Drive for muscularity scale, ATM: Attitudes towards muscularity, MTB: Muscularity-oriented training behaviors, MESU: Muscularity-oriented eating and supplement use; MOET: Muscularity oriented eating test

When the scale scores of the students according to BMI classification were analyzed, it was determined that there was a significant difference between MOET and SCOFF scale scores according to BMI classification (p<0.05) (Table 3).

Table 4. Evaluation of the relationship between students' scale scores

		ATM	MTB	MESU	DMS	MOET	SCOFF	IPAQ
ATM	r	-	0.47	0.41	0.87	0.37	0.18	0.12
	p	-	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**
MTB	r	0.47	-	0.71	0.81	0.65	0.30	0.25
	p	0.001**	-	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**
MESU	r	0.41	0.71	-	0.76	0.55	0.16	0.20
	p	0.001**	0.001**	-	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**
DMS	r	0.87	0.81	0.76	-	0.59	0.25	0.21
	p	0.001**	0.001**	0.001**	-	0.001**	0.001**	0.001**
MOET	r	0.37	0.65	0.55	0.59	-	0.42	0.25
	p	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	-	0.001**	0.001**
SCOFF	r	0.18	0.30	0.16	0.25	0.42	-	0.92
	p	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	-	0.02*
IPAQ	r	0.12	0.25	0.20	0.21	0.25	0.09	-
	p	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.02*	0.001**	-

DMS: Drive for muscularity scale, ATM: Attitudes towards muscularity, MTB: Muscularity-oriented training behaviors, MESU: Muscularity-oriented eating and supplement use; MOET: Muscularity Oriented Eating Test; r: Pearson correlation analysis; *p<0.05; **p<0.001

The correlation between the scale scores of the students is given in Table 4. It was observed that there was a positive linear relationship between the total score of the students and the subscale scores of the students. In addition, significant correlations were found between MOET and SCOFF scores and the total score and sub-dimension scores of the DMS. It was determined that IPAQ scores increased as students' MOET and DMS scores increased (p<0.05).

Table 5. Evaluation of the relationship between anthropometric measurements of students and scale scores

		BMI	Waist circumference	Hip circumference	Body Weight	UMAC
ATM	r	-0.03	-0.08	-0.05	-0.02	-0.01
	p	0.40	0.04*	0.28	0.64	0.86
MTB	r	0.07	-0.017	0.04	0.12	0.26
	p	0.10	0.69	0.33	0.001**	0.001**
MESU	r	-0.06	-0.89	-0.04	-0.01	0.16
	p	0.13	0.03*	0.33	0.81	0.001**
DMS	r	0.02	-0.08	-0.02	0.03	0.13
	p	0.71	0.06	0.58	0.52	0.001**
MOE	r	0.195	0.11	0.14	0.20	0.24
	p	0.001**	0.01*	0.001**	0.001**	0.001**
IPAQ	r	0.30	-0.03	0.04	0.90	0.16
	p	0.43	0.41	0.37	0.03*	0.001**
SCOF	r	0.31	0.25	0.25	0.33	0.16
	p	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**

DMS: Drive for muscularity scale, ATM: Attitudes towards muscularity, MTB: Muscularity-oriented training behaviors, MESU: Muscularity-oriented eating and supplement use; MOET: Muscularity Oriented Eating Test; BMI: Body Mass Index, UMAC: Upper middle arm circumference; r: Pearson correlation analysis; *p<0.05; **p<0.001

It was determined that there was a positive linear relationship between the students' MOET and SCOFF scores and BMI, waist circumference, hip circumference, body weight, and UMAC measurements. In addition, it was observed that as IPAQ scores increased, body weight and UMAC measurements increased (p<0.05) (Table 5).

DISCUSSION AND CONCLUSION

Individuals may exhibit a range of eating behaviors that focus on emphasizing their muscularity, increasing their muscularity, and reducing their body fat. These eating behaviors, defined as muscularity-focused eating disorders, are a relatively new concept in the literature (Anderson et al., 2024; Murray et al., 2019). In our study, which was planned to make an up-to-date contribution to the literature by evaluating muscularity-oriented eating disorder and the factors affecting this condition, the MOET scale, which evaluates muscle-oriented disordered eating, was used. High scores on this scale, which has no cut-off point, indicate an increased risk of muscle-focused eating disorder. In our study, the mean MOET score of the students was 0.79 ± 0.76 (Table 1). In a study conducted on female university students, this score was found to be 1.08 ± 0.91 ; in another study, it was found to be 1.12 ± 0.92 (Cunningham et al., 2021; Cunningham et al., 2022). High scores obtained from the scale, which can be scored 4 points in total, indicate that eating behaviors to increase muscle ratio have developed. For this reason, the results of both this study and other studies in the literature are noteworthy. In addition, the general eating disorder risk of male students was also evaluated in our study and it was observed that 20.5% of the students had an eating disorder risk according to the SCOFF scale (data not shown in the table). Although eating behavior disorders are mostly focused on women, it should not be forgotten that this condition can occur in men in different ways (Nagata et al., 2020). It is reported that studies evaluating the risk of eating behavioral disorders in men are more limited than studies in women, but it is emphasized that men have a similar risk to women in terms of unhealthy eating behaviors (Gorrell et al., 2021, Spratt et al., 2022). In this study, the finding that the risk of eating disorders in men was 20.5% confirms these data.

The drive to be muscular can be considered as an individual's perception that he/she is not muscular enough and has to increase body muscle mass. Women's drive for thinness and men's drive for muscularity may be culturally gender-specific and reflect body shape ideals. In modern societies, the V-shaped muscular male body is presented as the ideal male body image and people who are far from this body type are reflected as unsuccessful. As a result of this situation, which is seen as the main reason for body dissatisfaction in men, men may develop health-threatening behaviors (Eik-Nes et al., 2018; Lennon et al., 2021; Schneider et al., 2016). In our study, the Drive for Muscularity Scale was used to measure men's desire to be muscular. The mean subscale and total scores obtained from the scale, which consists of three sub-dimensions: attitudes towards muscularity, muscularity-oriented training behaviors, and muscularity-oriented eating and supplement use, were 20.26 ± 0.34 , 8.78 ± 0.18 , 7.42 ± 0.16 , and 36.48 ± 0.57 , respectively (Table 1). In a study conducted with athletes in Turkey, these values were found to be 21.8 ± 7.7 , 12.2 ± 4.0 , 9.1 ± 3.9 , and 43.2 ± 12.3 , respectively (Yarar et al., 2022). In our study, these results, which were found to be close to athletes in both sub-dimensions and total scores of the scale, indicate that the urge to be muscular is high in male university students. In a systematic review published on the subject, it was revealed that the basis of men's desire for muscularity is influenced by personality traits such as perfectionism and risk-taking tendency, as well as beliefs and attitudes such as commitment to masculine norms, objectification of women and sexist attitudes. However, it was stated that these studies were largely limited to men in Western cultures (Lennon et al., 2021). In this context, it is thought that these results are important in terms of expressing Türkiye.

Although the urge to be muscular is considered an indicator of an active and healthy lifestyle, it should be taken into consideration that it may have negative effects on both psychological and physical health. It is seen that individuals with this drive also make some changes in their eating habits (Hamurcu, 2023). In this study, it was determined that an increase in the total and subscale scores of the drive-to-be-muscular scale increased the risk of both general eating disorder and muscularity-focused eating disorder (Table 4). It has been reported that the drive to be muscular and muscularity-focused eating behaviors are associated with changes in eating habits as well as compulsive exercise behaviors (Lavender et al., 2017; Lennon and Johnson, 2021). In an investigation on the topic, it was reported that the drive to be muscular was associated with muscularity-focused eating disorder and exercise addiction (Hamurcu, 2023). In this study, verifying these findings, the drive to be muscular and the risk of muscularity-oriented eating disorder were also found to be positively associated with physical activity level (Table 4).

While eating behavior disorders in women are identified with a desire for a thinner body, in men this is characterized by a larger body desire and a desire to gain body weight (Spratt et al., 2022). These different body ideals are also reported to cause different behavioral patterns to emerge between genders (Lavender et al., 2017). In the literature, there is no study evaluating the effect of muscularity-oriented eating disorders on anthropometric measurements. In this study, it was observed that body weight, waist circumference, hip circumference, UMAC, and BMI increased as the risk of muscularity-oriented eating disorders increased in male university students (Table 5). It was also found that slightly obese students had a higher risk of muscularity-oriented eating disorder than normal-weight students (Table 3). These results confirm that muscularity-oriented eating disorder is characterized by a desire for a larger body.

In this study, male university students were found to have a high risk of muscularity drive and muscularity-oriented eating disorder. It was determined that as the drive to be muscular and muscularity-oriented eating increased in students, their physical activity levels also increased. These results reveal that muscularity-focused eating disorder, which is a relatively new eating disorder in the literature, should be focused on and awareness should be raised especially in men.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest.

Researchers' Statement of Contribution Rate: Research Design SÇ, Statistical analysis SÇ and HTB; Preparation of the article SÇ, Data Collection was carried out by SÇ and HTB.

Ethical Approval

Board Name: Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu

Date: 28/11/2023

Issue/Decision Number: 460

REFERENCES

- Anderson, C., & Linardon, J. (2024). Body image facets as predictors of muscularity-oriented disordered eating in women: Findings from a prospective study, *Body Image*, 51, Article 101805. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2024.101805>
- Anderson, C., Messer, M., McClure, Z., Liu, C., & Linardon, J. (2024) Bidirectional relationships between muscularity-oriented disordered eating and mental health constructs: A Prospective study, *Eating Disorders*, 32(5), 459-472, <https://doi.org/10.1080/10640266.2024.2319947>
- Aydemir, Ö., Köksal, B., Sapmaz, Ş.Y., & Yüceyar, H. (2015). Reliability and validity of the Turkish form of the REZZY Eating Disorders Scale in female university students, *Anatolian Journal of Psychiatry*, 16, 31-35. <https://doi.org/10.5455/apd.174219>
- Barakat, S., McLean, S.A., Bryant, E., Le, A., Marks, P; National Eating Disorder Research Consortium; Touyz S, & Maguire S (2023). Risk factors for eating disorders: Findings from a rapid review. *Journal of Eating Disorders*, 1(1), 2-31. <https://doi.org/10.1186/s40337-022-00717-4>
- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjöström, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J.F., & Oja P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity, *Medicine & Science in Sports & Exercise (MSSE)*, 35(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Convertino, A.D., Elbe, C.I., Mendoza, R.R., Calzo, J.P., Brown, T.A., Siegel, J.A., Jun, H.J., Corliss, H.L., & Blashill A.J. (2022). Internalization of muscularity and thinness ideals: Associations with body dissatisfaction, eating disorder symptoms, and muscle dysmorphic symptoms in at risk sexual minority men, *Journal of Eating Disorders* 55(12), 1765-1776. <https://doi.org/10.1002/eat.23829>
- Cunningham, M.L., Rodgers, R.F., Pinkus, R.T., Nagata, J.M., Trompeter, N., Mitchison, D., Murray, S.B., Szabo, M., & Lavender, J.M. (2021). Factor structure and psychometric properties of the Muscularity-Oriented Eating Test in university women in Australia. *International Journal of Eating Disorders*, 54(11), 1956-1966. <https://doi.org/10.1002/eat.23621>
- Cunningham, M.L., Pinkus, R.T., Lavender, J.M., Rodgers, R.F., Mitchison, D., Trompeter, N., Ganson, K.T., Nagata, J.M., Szabo, M., Murray, S.B., & Griffiths, S. (2022). The 'Not-so-healthy' appearance pursuit? Disentangling unique associations of female drive for toned muscularity with disordered eating and compulsive exercise, *Body Image*, 42, 276-286. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2022.06.002>
- Caliskan, G., & Alim, N.E. (2021). Validity and Reliability of the Muscularity Oriented Eating Test (MOET) in Turkish, *American Journal of Health Behavior*, 45(5), 856-866. <https://doi.org/10.5993/AJHB.45.5.6>
- Eik-Nes, T.T., Austin, S.B., Blashill, A.J., Murray, S.B., & Calzo, J.P. (2018). Prospective health associations of drive for muscularity in young adult males, *International Journal of Eating Disorders*, 51(10), 1185-1193. <https://doi.org/10.1002/eat.22943>
- Filipponi, C., Visentini, C., Filippini, T., Cutino, A., Ferri, P., Rovesti, S., Latella, E., & Di Lorenzo, R. (2022) The Follow-up of eating disorders from adolescence to early adulthood: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, Article 16237. <https://doi.org/10.3390/ijerph192316237>
- Glazer, K.B., Ziobrowski, H.N., Horton, N.J., Calzo, J.P., & Field, A.E. (2021). The Course of weight/shape concerns and disordered eating symptoms among adolescent and young adult males, *Journal of Adolescent Health*, 69(4), 615-621. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.03.036>
- Gorrell, S., Nagata, J.M., Hill, K.B., Carlson, J.L., Shain, A.F., Wilson, J., Alix, T.C., Hardy, K.K., Lock, J., & Peebles, R.. (2021). Eating behavior and reasons for exercise among competitive collegiate male athletes, *Eating and Weight Disorders- Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 26(1), 75-83. <https://doi.org/10.1007/s40519-019-00819-0>
- Hamurcu, P. (2023). The Relationship of body perception, eating disorder risk and physical activity level with drive for muscularity, muscle-focused eating behavior and exercise dependence among university students who have regular exercise: Descriptive research, *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 15(1), 131-41. <https://doi.org/10.5336/sportsci.2022-93275>
- Herpertz-Dahlmann, B., Dimpfle, A., Konrad, K., Klasen, F., & Revens-Sieberger, U. (2015). Eating disorder symptoms do not just disappear: The Implications of adolescent eating-disordered behaviour for body weight and mental health in young adulthood, *European Child & Adolescent Psychiatry*, 24, 675–684. <https://doi.org/10.1007/s00787-014-0610-3>

- Jebeile, H, Lister, N.B., Baur, L.A., Garnett, S.P., & Paxton, S.J. (2021). Eating disorder risk in adolescents with obesity. *Obesity Reviews*, 22(5), Article 13173. <https://doi.org/10.1111/obr.13173>
- Lavender, J.M., Brown, T.A., & Murray, S.B. (2017). Men, muscles, and eating disorders: An Overview of traditional and muscularity-oriented disordered eating, *Current Psychiatry Reports*, 19(6), Article 28470486. <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0787-5>
- Lennon, S.J., & Johnson, K.P. (2021). Men and muscularity research: A Review, *Fashion and Textiles*, 8, Article 20. <https://doi.org/10.1186/s40691-021-00245-w>
- McCreary, D.R. (2007). The Drive for Muscularity Scale: Description, psychometrics, and research findings. In: J.K. Thompson & G. Cafri (Eds.), *The muscular ideal: Psychological, social, and medical perspectives* (pp. 87-106), American Psychological Association.
- Morgan, J.F., Reid, F., & Lacey, J.H. (2000). The SCOFF questionnaire: A New screening tool for eating disorders, *The Western Journal of Medicine*, 172(3), 164-165. <https://doi.org/10.1136/bmj.319.7223.1467>
- Murray, S.B., Brown, T.A., Blashill, A.J., Compote, E.J., Lavender, J.M., Mitchison, D., Mond, J.M., Keel P.K., & Nagata J.M. (2019). The development and validation of the muscularity-oriented eating test: A Novel measure of muscularity-oriented disordered eating. *International Journal of Eating Disorders*, 52(12), 1389-1398. <https://doi.org/10.1002/eat.23144>
- Nagata, J.M., Ganson, K.T., & Murray, S.B. (2020). Eating disorders in adolescent boys and young men: An Udate. *Current Opinion in Pediatrics*, 32(4), 476-481. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000911>.
- Öztürk, Ö., Aydoğdu, O., Kutlutürk, Y.S., Feyzioğlu, Ö., & Pişirici, P. (2023). Physical literacy as a determinant of physical activity level among late adolescents, *PLoS One*, 18(4), Article 0285032. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285032>
- Parent, M.C. (2013). Clinical considerations in etiology, assessment, and treatment of men's muscularity-focused body image disturbance, *Psychology of Men & Masculinity*, 14(1), 88-100. <https://doi.org/10.1037/a0025644>
- Schneider, C., Rollitz, L., Voracek, M., & Hennig-Fast, K. (2016). Biological, psychological, and sociocultural factors contributing to the drive for muscularity in weight-training men, *Front Psychology*, 21(7), 1992. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01992>
- Selvi, K., & Bozo, Ö. (2019). Turkish adaptation of the muscularity urge scale: A Validity and reliability study. *Nesne*, 7(14), 68-82. <https://doi.org/10.7816/nesne-07-14-05>
- Shu, C.Y., Limburg, K., Harris, C., McCormack, J., Hoiles, K.J., & Hamilton, M.J. (2015). Clinical presentation of eating disorders in young males at a tertiary setting, *Journal of Eating Disorders*, 9(3), 39-45. <https://doi.org/10.1186/s40337-015-0075-x>
- Spratt, C.J., Myles, M.L.A., & Merlo, E.M. (2022). Eating disorders in men: A Comprehensive summary. *Journal of Mind and Medical Sciences*, 9(2), 249-254. <https://doi.org/10.22543/2392-7674.1362>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics. Word Health Organization. A Healthy lifestyle - WHO recommendations. Available from: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>. Access date: 22.9.2023
- Yarar, H., Fidan, M., Karahan-Yılmaz, S., Eskici, G., & Saraç, O.M. (2022). Evaluation of the drive to be muscular and the use of nutritional ergogenic supplements in athletes, *Journal of Sport Sciences Research*, 7(1), 162-173. <https://doi.org/10.25307/jssr.1097200>



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International license**.

Investigation of Physical Activity Participation Motivations of Adolescents Attending Summer Sports School in the Earthquake Area

Orhan Fatih BALANLI^{1†}, Metin YÜCEANT², Hüseyin ÜNLÜ², Ebru BALANLI³

¹Malatya Turgut Özal University, Rectorate Physical Education Department, Malatya.

²Aksaray University, Faculty of Sport Sciences, Aksaray.

³Provincial Directorate of Youth and Sports, Malatya.

Research Article

Received: 09/10/2024

Accepted: 06/04/2025

Published: 31/07/2025

Abstract

Motivation, one of the positive effects of physical activity, plays an important role in the trauma and subsequent recovery process after natural disasters. The aim of this study is to determine the motivations for physical activity participation of adolescents participating in physical activity in the earthquake region. In the study, adolescents' motivation levels for participation in physical activity were determined; They were compared in terms of gender, sports group, age and number of siblings variables. The research group consists of a total of 276 (160 females, 116 males) adolescents. "Personal Information Form" and "Motivation Scale For Participation In Physical Activity" were used as data collection tools in the research. Arithmetic mean and standard deviation techniques were used to determine the level of motivation to participate in physical activity. In the analysis of the data, descriptive statistics as well as t-test and one-way ANOVA analysis were used. According to the research results, a statistically significant difference was found in terms of adolescents' motivation to participate in physical activity and gender, sports group and age. However, no difference was found in terms of the number of siblings variable. In conclusion, it has been determined that the motivation for participation in physical activity is higher among girls compared to boys, among team sport participants compared to individual sport participants, and in the 16-18 age group compared to the 13-15 age group. However, no significant difference was found in terms of the sibling number variable. Within this context, the results obtained regarding sports participation motivation in the earthquake-affected region were discussed in light of the existing literature, and recommendations for future research were provided.

Keywords: Adolescent, Natural disaster, Physical activity, Motivation

Deprem Bölgesinde Yaz Spor Okuluna Katılan Adölesanların Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonunun İncelenmesi

Öz

Doğal afetler sonrası yaşanan travma ve devamında gelen toparlanma sürecinde fiziksel aktivitenin olumlu etkilerinden biri olan motivasyonun önemli rolü bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, deprem bölgesinde fiziksel aktiviteye katılan adölesanların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonlarının belirlenmesidir. Araştırmada adölesanların, fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu düzeyleri belirlenmiş; cinsiyet, spor grubu, yaş ve kardeş sayısı değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır. Araştırma grubu toplam 276 (160 kız, 116 erkek) adölesandan oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Kişisel Bilgiler Formu" ve "Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonu Ölçeği" kullanılmıştır. Fiziksel aktiviteye katılım motivasyon düzeyinin belirlenmesinde aritmetik ortalama ve standart sapma tekniklerinden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde; tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra, t-testi ve one-way ANOVA analizinden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre adölesanların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonları ile cinsiyet, spor grubu, yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. Fakat kardeş sayısı değişkeni açısından herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Sonuç olarak fiziksel aktiviteye katılım motivasyonunun kızların erkeklere göre, takım sporu yapanların bireysel spor yapanlara göre, 16-18 yaş grubunun 13-15 yaş grubuna göre yüksek olduğu fakat kardeş sayısı değişkeni bakımından farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu kapsamda deprem bölgesinde spora katılım motivasyonu açısından değerlendirildiğinde elde edilen sonuçlar alanyazında tartışılmış ve gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, Doğal afet, Fiziksel aktivite, Motivasyon

[†]Corresponding Author: Orhan Fatih Balanlı, E-mail: fbalanli@gmail.com

INTRODUCTION

A disaster is defined as any event affecting humans and their living environments. Disasters of natural origin are termed "natural disasters," while those caused by human activities are referred to as "anthropogenic disasters" (Dikmenli & Gafa, 2017). Natural disasters encompass uncontrollable geological, meteorological, hydrological, climatological, and biological phenomena such as tornadoes, floods, meteorite impacts, avalanches, storms, hail, earthquakes, landslides, and droughts (Ministry of Interior Disaster and Emergency Management Presidency, n.d.). In contrast, anthropogenic disasters are attributed to human-induced factors, including wars, certain forest fires, urban fires, hazardous material accidents, air pollution, pandemics, and events triggering mass migrations (Işık et al., 2012). The most severe earthquake in the past century occurred on February 6, 2023, in Kahramanmaraş, Turkey, with a magnitude of 7.8, followed shortly by another tremor measuring 7.6. As of March 20, 2023, reports indicate over 50,000 fatalities. Comparatively, the 1939 Erzincan earthquake, which also registered a magnitude of 7.8 and resulted in approximately 33,000 deaths, had previously been the deadliest disaster in Turkey's history (Hussain et al., 2023).

Earthquakes significantly impact the emotional and cognitive developments of children and adolescents, and these effects may manifest over the long term (Karabatak & Alanoğlu, 2023). Although traumatic events often have negative short- or long-term consequences, it is emphasized that experiences during childhood and adolescence hold particular psychological significance. The trauma caused by disasters on children and adolescents, as well as intervention approaches tailored to this population, constitute a critical area of study and practice within the field of mental health (Danışman & Okay, 2017).

In Turkey, various institutions have undertaken initiatives addressing this issue. For instance, the Ministry of National Education has provided recommendations in a guide prepared for teachers under the title 'Earthquake and Psychological Trauma'. The guide emphasizes that engaging in physical activities, when possible, and improving physical health can contribute to protecting mental health due to the interrelation between physical and psychological well-being (Ministry of National Education, n.d.). Encouraging children who have experienced trauma following an earthquake to engage in recovery processes and planning activities that divert the attention of children struggling with self-expression are deemed critical. Furthermore, ensuring that adolescents continue their education and participate in sports and exercise can help mitigate the impact of negative emotions they experience (Gürbüz & Koyuncu, 2023). The crisis environment also brings with it psychological traumas. However, the effects of traumas occurring in the crisis environment do not affect every individual in the environment psychologically to the same extent (Kukuoğlu, 2018). Therefore, understanding post-disaster coping motivations and identifying the factors that are effective in coping will help us understand post-disaster adaptation processes for children, adolescents and adults (Şahin & Okan, 2024).

Motivation is defined as people's desires and wishes to act in order to achieve a certain goal (Keçecioglu, 2000). In this respect, motivation serves as a determinant of behavior and is central to numerous health behavior change interventions (Knittle et al., 2018). Intrinsic motivation, the highest level of motivation, arises from the desire to understand, practice, and

master a task (Ryan & Deci, 2000). Intrinsic motivation is important for physical activity because it is the only form of motivation that is directly linked to objectively measured levels of physical activity (Kalajas et al., 2020). While intrinsic motivation refers to engaging in physical activity for enjoyment and pleasure, extrinsic motivation pertains to external rewards or demands (Roychowdhury, 2012). Physical activity is defined as any activity of the body involving skeletal muscle that results in energy expenditure (Caspersen et al., 1985). The benefits of physical activity participation for adolescents are increasingly gaining global attention. The primary reasons for this are the declining levels of physical activity and increasing screen time, which are among the leading global health concerns. These factors are thought to be responsible for the rise in childhood obesity, hypertension, and increased mortality risk (Ding et al., 2020). Regular physical activity and sports, especially during school age, are among the basic strategies for preventing childhood-onset diseases. It is known that regular physical activity contributes to cognitive development, increases academic success and socialization, and creates a regular lifestyle throughout life (Republic of Türkiye Ministry of Health, 2014). In addition, participation in physical activity during childhood is particularly important as it will help to have a healthy lifestyle and to continue the physical activity behaviors established during this period until adulthood (Schmidt et al., 2017). In our current times, participation in physical activity is decreasing over time. Leaving traditional games and turning to digital games, exam preparation stages and modern transportation vehicles can decrease physical activity, while situations such as a healthy lifestyle can increase physical activity. Accordingly, it can be said that the individual's motivation level has an effect on the content of participation in physical activity (Demir and Cicioğlu, 2018).

In the international literature, studies addressing natural disasters and physical activity together are notably limited (Nopembri et al., 2017; Nopembri et al., 2016; Wahl-Alexander, 2015). Similarly, a limited number of studies have been identified at the national level (Elçi et al., 2023; Gümüş & Çakır, 2023; Yılmaz & Çetinkaya, 2024). Beyond these studies, no research has been found specifically examining the motivation for physical activity participation among adolescents living in earthquake-affected regions. Within this framework, the aim of this study, which is expected to contribute to addressing the gap in the literature, is to investigate the physical activity motivations of adolescents participating in physical activity in earthquake-affected regions based on various variables. To achieve this objective, answers to the following sub-problems have been sought:

1. What are the motivation levels of adolescents for participating in physical activity?
2. Do adolescents' motivation levels for participating in physical activity differ significantly based on gender, age, number of siblings, and sports group?

METHOD

Research Model

The study employed a survey design, one of the research approaches used to describe a past or current situation as it exists. In this design, the primary objective is to observe and identify the phenomenon of interest in an appropriate manner (Karasar, 2012).

Research Group

The study included 276 adolescents who were randomly selected based on voluntary participation from among those attending sports courses organized by the Malatya Provincial Directorate of Youth and Sports during the summer of 2023. The demographic characteristics of the adolescents included in the study are presented in Table 1.

Table 1. Demographic characteristics of adolescents participating in the study

Variables	Groups	n	%
Gender	Female	160	58
	Male	116	42
	Total	276	100
Age	13-15	175	63.4
	16-18	101	36.6
	Total	276	100
Number of Siblings	1	70	25.4
	2	86	31.2
	3	68	24.6
	4 or more siblings	52	18.8
	Total	276	100
Sports Group	Individual sports	140	50.7
	Team sports	136	49.3
	Total	276	100

An examination of Table 1 reveals that the study sample consisted of a total of 266 adolescents, of whom 160 (%58) were female and 116 (%42) were male. Regarding the age distribution, 175 participants (%63.4) were aged 13-15, and 101 participants (%36.6) were aged 16-18. When evaluating the variable of the number of siblings, it was observed that 70 participants (%25.4) had one sibling, 86 participants (%31.2) had two siblings, 68 participants (%24.6) had three siblings, and 52 participants (%18.8) had four or more siblings. According to the sports group, it was determined that 140 (%50.7) of them participated in individual sports (athletics, swimming, table tennis, court tennis, wrestling, taekwondo, archery, boxing and kickboxing) and 136 (%49.3) of them participated in team sports (volleyball, football and basketball).

Data Collection Tools

In the study, the “Personal Information Form” was utilized to determine the demographic characteristics of the adolescents, and the “Motivation Scale For Participation In Physical Activity” was used to assess their motivation levels for participating in physical activity. The data of the research were collected face-to-face and via Google form on a voluntary basis from adolescents who attended sports courses affiliated to the Malatya Youth

and Sports Provincial Directorate in the summer period of July and August 2023. Among the 302 forms completed, 26 were excluded due to being deemed invalid. Consequently, 276 survey forms were included in the analysis.

Personal Information Form: The form, developed by the researcher for use with adolescents, includes variables such as participants' age, gender, number of siblings, and sports group.

Motivation Scale For Participation In Physical Activity (MSPPA): The scale, developed by Demir and Cicioğlu (2018), consists of 16 items and three sub-dimensions. The sub-dimensions are individual reasons (items 1-6), environmental reasons (items 7-12), and reasonlessness (items 13-16). Items 3, 9, 13, 14, 15, and 16 are reverse-scored. The Cronbach's alpha reliability coefficient of the scale was calculated as 0,89 in its original study, while it was found to be 0,70 in this study. Scores obtained from the scale are categorized as follows: 1-16 (very low), 17-32 (low), 33-48 (moderate), 49-64 (high), 65-80 (very high).

Ethical Approval

This study was approved by the Ethics Committee for Human Research at Aksaray University (Date: 28.08.2023, Approval Number: 2023/05-41).

Analysis of Data

The statistical analysis of the study was conducted using SPSS 21 software. Arithmetic mean and standard deviation values were calculated for the demographic information and the results obtained from the data collection tool. The normality of the data distribution was determined based on Skewness and Kurtosis (S-K) values. It was identified that the Skewness and Kurtosis values ranged between (-0.477-0.87), indicating a normal distribution within the acceptable range of (± 1.5) (Tabachnick & Fidell, 2013). Subsequently, the collected data were analyzed using descriptive statistics, independent samples t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA), with the significance level set at " $p < 0.05$."

FINDINGS

This section presents the findings and interpretations in detail, following the order of the tables. The mean scores of adolescents obtained from the MSPPA are provided in Table 2.

Table 2. Findings regarding mean scores for motivation to participate in physical activity

Scale and Subdimensions	n	$\bar{X}$	SD
Motivation to Participate in Physical Activity	276	4.20	0.44
Individual Reasons	276	4.47	0.46
Environmental Reasons	276	3.73	0.74
Reasonlessness	276	4.51	0.59

Table 2 presents the mean scores of the adolescents in the study group for physical activity participation motivation and its sub-dimensions. The adolescents' overall physical activity participation motivation level was calculated as ($M = 4.20$, $SD = 0.44$). The mean scores for the sub-dimensions were as follows: Individual reasons ($M = 4.47$, $SD = 0.46$), environmental reasons ($M = 3.73$, $SD = 0.74$), and reasonlessness ($M = 4.51$, $SD = 0.59$).

Table 3. Findings related to physical activity participation motivation levels in terms of the gender variable

Scale and Sub-Dimensions	Gender	n	$\bar{X}$	SD	t value	sd	p value
Motivation to Participate in Physical Activity	Female	160	4.25	0.39	2.124	274	0.04*
	Male	116	4.13	0.50			
Individual Reasons	Female	160	4.53	0.42	2.702	274	0.00*
	Male	116	4.38	0.51			
Environmental Reasons	Female	160	3.75	0.73	0.375	274	0.70
	Male	116	3.71	0.76			
Reasonlessness	Female	160	4.58	0.47	2.473	274	0.02*
	Male	116	4.41	0.72			

*p<0.05

In Table 3, a t-test was conducted to determine whether there were significant differences in the mean scores of the MSPPA and its sub-dimensions based on the gender variable among the adolescents in the study group. The results indicate that there were significant differences in physical activity participation motivation, individual reasons and reasonlessness mean scores concerning the gender variable ($p<0.05$). However, no significant differences was found in the mean scores for the environmental reasons sub-dimension ($p>0.05$).

Table 4. Findings related to physical activity participation motivation levels in terms of the sports group variable

Scale and Sub-Dimensions	Sports Group	n	$\bar{X}$	SD	t value	sd	p value
Motivation to Participate in Physical Activity	Individual sports	140	4.16	0.47	1.675	274	0.09
	Team sports	136	4.25	0.40			
Individual Reasons	Individual sports	140	4.41	0.48	2.314	274	0.02*
	Team sports	136	4.54	0.44			
Environmental Reasons	Individual sports	140	3.75	0.74	-0.263	274	0.79
	Team sports	136	3.72	0.74			
Reasonlessness	Individual sports	140	4.41	0.69	2.807	274	0.00*
	Team sports	136	4.61	0.45			

*p<0.05

In Table 4, a t-test was conducted to determine whether there were significant differences in the mean scores of the MSPPA and its sub-dimensions based on the sports group variable among the adolescents in the study group. The results indicate that there were significant differences in individual reasons and reasonlessness mean scores concerning the sports group variable ($p<0.05$). However, no significant differences were found in the mean scores for the physical activity participation motivation and environmental reasons sub-dimensions ($p>0.05$).

Table 5. Findings related to physical activity participation motivation levels in terms of the age variable

Scale and Sub-Dimensions	Age	n	$\bar{X}$	SD	t value	sd	p value
Motivation to Participate in Physical Activity	13-15	175	4.15	0.46	-2.476	274	0.01*
	16-18	101	4.29	0.40			
Individual Reasons	13-15	175	4.42	0.83	-2.603	274	0.01*
	16-18	101	4.57	0.42			
Environmental Reasons	13-15	175	3.69	0.76	-1.365	274	0.17
	16-18	101	3.81	0.69			
Reasonlessness	13-15	175	4.46	0.63	-1.745	274	0.08
	16-18	101	4.59	0.50			

*p<0.05

In Table 5, a t-test was conducted to determine whether there were significant differences in the mean scores of the MSPPA and its sub-dimensions based on the age variable among the adolescents in the study group. The results indicate that there were significant differences in physical activity participation motivation and individual reasons mean scores concerning the age variable ($p < 0.05$). However, no significant differences were found in the mean scores for the environmental reasons and reasonlessness sub-dimensions ($p > 0.05$).

Table 6. Findings related to physical activity participation motivation levels in terms of the number of siblings variable

Scale and Sub-Dimensions	Number of Siblings	n	$\bar{X}$	SD	F	sd	p value
Motivation to Participate in Physical Activity	1	70	4.24	0.41	0.418	3	0.74
	2	86	4.16	0.55		272	
	3	68	4.21	0.50		275	
	4 or more siblings	52	4.20	0.57			
Individual Reasons	1	70	4.53	0.45	0.844	3	0.47
	2	86	4.44	0.59		272	
	3	68	4.42	0.53		275	
	4 or more siblings	52	4.51	0.62			
Environmental Reasons	1	70	3.79	0.96	0.888	3	0.44
	2	86	3.64	0.83		272	
	3	68	3.81	0.79		275	
	4 or more siblings	52	3.70	0.97			
Reasonlessness	1	70	4.49	0.62	0.187	3	0.90
	2	86	4.53	0.71		272	
	3	68	4.48	0.74		275	
	4 or more siblings	52	4.54	0.78			

In Table 6, an ANOVA test was conducted to determine whether there were significant differences in the mean scores of the MSPPA and its sub-dimensions based on the number of siblings variable among the adolescents in the study group. The results indicate no significant differences were observed in the mean scores for overall physical activity participation motivation, individual reasons, environmental reasons and reasonlessness sub-dimensions ($p > 0.05$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

In the study, a comparison of physical activity participation motivation levels based on the gender variable revealed a significant difference in favor of females regarding the total scale score, individual reasons and the reasonlessness sub-dimension. A similar finding was reported in a study examining the physical activity participation motivation of young individuals affected by an earthquake, which demonstrated a significant difference in motivation levels based on gender. Additionally, women were found to have higher motivation for physical activity participation due to individual reasons compared to men (Gümüş & Çakır, 2023). Another study investigating the physical activity participation motivation of high school students reported that female students scored significantly higher than male students in the reasonlessness sub-dimension (Bozdağ & Özbek, 2020). Another study examining the motivation of secondary school students to participate in physical activity, it was found that

the motivation levels of female students were significantly lower than male students in terms of the environmental reasons sub-dimension (Altay and Koç, 2022). Another study investigating physical activity motivation and barriers during adolescence in relation to the gender variable revealed that males had higher physical activity participation motivation, while females faced more barriers (Portela-Pino et al., 2019). Studies with differing results have also been noted. For instance, Erdoğan et al., (2023) examined the motivation of middle and high school students to participate in physical activity and found that there was no significant difference in terms of the gender variable. When studies with other results are examined, it was determined that the motivation levels of men and women to participate in physical activity were similar in terms of gender variable in the study conducted on students studying in middle and high school. (Demir & Cicioğlu, 2019; Özkurt ve Küçükibiş, 2024). In another study, they examined the motivation of middle and high school students to participate in physical activity, and found that there was a difference in favor of boys in terms of the total score of motivation to participate in physical activity, environmental reasons and individual reasons sub-dimensions, while there was a significant difference in favor of girls in the mean score of the no-reason sub-dimension (Altun et al., 2021). Similarly, a study examining the differences and similarities in physical activity motivation between males and females found that males scored higher in enjoyment, competence, fitness, and social motivation, whereas females had higher scores in physical activity motivation related to appearance (Frömel et al., 2022). These findings suggest that the type of sports and the level of interest in them may influence motivation levels for physical activity and sports participation. For example, football tends to attract more male interest, while volleyball has seen increased interest among females, potentially due to the recent successes of the national women's volleyball team. Another possible factor is the influence of social environment and personal development, which may affect motivation levels in relation to the gender variable.

In the study, a comparison of physical activity participation motivation in terms of the sports group variable revealed a significant difference in favor of adolescents participating in team sports in the sub-dimensions of individual reasons and amotivation. Similarly, Erim and Küçük (2023), in their study examining the relationship between sports participation motivation and sports disciplines, found a significant difference in favor of team sports participants in the sub-dimensions of team membership, competition, and physical fitness based on sports participation motivation scores. In a study that reached different results, Pluhar et al., (2019) examined the sports motivations of athletes doing team and individual sports and stated that doing sports for goal-oriented reasons positively affected the sports motivation of athletes doing individual sports compared to athletes doing team sports. In another study, Temel and Nas (2021) used the sports participation motivation scale in terms of students participating in school sports doing individual and team sports, and found that the team spirit sub-dimension differed significantly in favor of students participating in individual sports. In another study, they stated that individual athletes' sports participation motivation scores were generally higher than team athletes, and that there was a difference in favor of individual athletes in other sub-dimensions except for the success sub-dimension (Moradi et al., 2020). Based on these findings, the high level of physical activity participation motivation among athletes engaged in team sports in earthquake-affected areas can be attributed to their ability to

maintain solidarity as a team and receive greater support compared to those participating in individual sports.

In the study, a comparison of physical activity participation motivation levels based on the age variable revealed a significant difference in favor of older students regarding the total scale score and the individual reasons sub-dimension. A review of the literature indicates similar findings with different sub-dimensions. For instance, Bozkurt and Tamer (2020) found a low but positive correlation between age and the environmental reasons sub-dimension in a study examining the physical activity participation motivation levels of middle school students. They suggested that as age increases, participation in physical activity due to external reasons might also increase. In contrast, Antunes et al., (2024) reported that in a study of middle and high school students, motivation decreased as age increased. Similarly, D'Angelo et al., (2017) identified significantly lower physical activity levels among adolescents aged 14-15 and 16-17 compared to those aged 12-13, indicating a statistically significant difference. In another study, Hu et al., (2021), using a systematic review approach, found that older school-aged adolescents participated less in physical activity compared to younger adolescents. They suggested that while younger adolescents find it easier to engage in physical activity, it may be perceived as a barrier by older adolescents. In contrast, Kolçak and Çakır (2022) found no significant difference between age and physical activity participation motivation in a study on middle school students. Additionally, Vignadelli et al., (2018), in a study on adolescents participating in volleyball and football, reported no statistically significant differences in sports participation motivation between males and females of age. These findings suggest that the age variable may influence motivation levels due to individual and environmental factors. According to the results of this study, as age increases, motivation also increases. This may be closely related to the individual's accumulated experiences, expanded social environment, increased areas of interest, and cognitive development.

In the study, no difference was found in the comparison made regarding the motivation to participate in physical activity in terms of the number of siblings variable. Similarly, Langøy et al., (2019), in their investigation of youth physical activity levels and family structure, concluded that having siblings did not affect physical activity levels. A study with different findings reported a significant difference in the total physical activity participation motivation scores of middle school students based on the number of siblings variable, with those having one or two siblings scoring higher than those with three or four siblings (Ateş, 2024). In another study, George et al., (2024) found that adolescents without siblings were more physically active than those with one or more siblings. Conversely, studies with differing results have also been noted. According to these results, it can be said that the number of siblings affects the motivation to participate in sports in certain situations. In terms of adolescents participating in sports in the earthquake region, it can be said that the reason why the number of siblings does not affect the motivation to participate in physical activity is that siblings who experience the same trauma support each other in different activities.

In conclusion, when evaluated in terms of the gender variable, it is observed that the average scores of males are slightly lower than those of females. Based on our research

findings, this may indicate that females are more motivated to participate in physical activity. Considering that motivation levels may vary between males and females in different sports disciplines, it can be suggested that the successes achieved in volleyball in our country could serve as an incentive for females to be physically active and take role models in the future. When examined in terms of the sports group variable, it has been determined that students participating in team sports have higher motivation for physical activity compared to those engaging in individual sports. This suggests that the sense of companionship and team spirit in team sports positively influences motivation for physical activity participation. Regarding the age variable, it has been found that as age increases, motivation for physical activity participation also increases, as evidenced by the total average score and differences in the sub-dimension of individual reasons. It can be inferred that with increasing age, gained experience, life events, and expanding social circles contribute to higher motivation for physical activity compared to younger peers. When analyzed in terms of the number of siblings, no significant difference was found, indicating that the number of siblings does not affect motivation for physical activity participation. Based on these results, in earthquake-affected regions, efforts can be made to support male participation in sports in terms of gender-related differences in physical activity motivation. Additionally, in individual sports, providing support from coaches and parents can help increase motivation for physical activity participation. Moreover, encouraging adolescents aged 13–15 to engage in physical activities can be beneficial.

RECOMMENDATIONS

- Future studies could employ mixed methods to explore the factors influencing motivation more comprehensively and in greater depth.
- New strategies could be implemented to enhance physical activity participation motivation, particularly in earthquake-affected regions. These strategies could be disseminated to wider audiences through official channels within the framework of specific projects.
- Furthermore, research could be conducted involving coaches, physical education and sports teachers, administrators, and parents to promote physical activity participation motivation across all areas of education and sports.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest with any person or organisation in the study.

Researchers' Statement of Contribution Rate: Research Design OFB, MY, Statistical analysis OFB, EB, HÜ; Preparation of the article, OFB, MY, HÜ; Data Collection was carried out by OFB, EB.

Ethical Approval

Board Name: Ethics Committee for Human Research at Aksaray University

Date: 28.08.2023

Issue/Decision Number: 2023/05-41

REFERENCES

- Altay, A., & Koç, H. (2022). Investigation of the relationship between physical activity participation motivation and digital game playing motivation in terms of the differences between female and male students. *Düzce University Journal of Sport Sciences*, 2(1), 45-60.
- Altun Ekiz, M., Kır, S., & Ulucan, H. (2021). Comparison of motivation levels of participation in physical activity of secondary school and high school students. *International Journal of Turkish Sport and Exercise Psychology*, 1(2), 1-11.
- Antunes, H., Rodrigues, A., Sabino, B., Alves, R., Correia, A. L., & Lopes, H. (2024). The Effect of motivation on physical activity among middle and high school students. *Sports*, 12(6), Article 154. <https://doi.org/10.3390/sports12060154>
- Ateş, N. (2024). *Examination of the relation between secondary school students' motivation to participate in physical activity and their perceptions of the school environment*. Master thesis, Dokuz Eylül University, Institute of Health Sciences, İzmir.
- Bozdağ, B., & Özbek, S. (2020). Examination of high school students' motivations for participating in physical activity. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 3(2), 395-406. <https://doi.org/10.38021/asbid.838855>
- Bozkurt, T. M., & Tamer, K. (2020). Motivation level of participation in physical activity. *Gaziantep University Journal of Sport Science*, 5(3), 286-298. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.759018>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- D'Angelo, H., Fowler, S. L., Nebeling, L. C., & Oh, A. Y. (2017). Adolescent physical activity: Moderation of individual factors by neighborhood environment. *American Journal of Preventive Medicine*, 52(6), 888-894. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.013>
- Danişman, I. G., & Okay, D. (2017). Disasters, children and adolescents: The Impacts and psychological interventions. *Türkiye Klinikleri Journal of Psychology-Special Topics*, 2(3), 189-197.
- Demir, G. T., & Cicioğlu, H. İ. (2018). Motivation scale for participation in physical activity (MSPPA): A study of validity and reliability. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2480-2492. <http://doi.org/10.14687/jhs.v15i4.5585>
- Demir, G. T., & Cicioğlu, H. İ. (2019). The Relationship between motivation for physical activity participation and motivation for digital gaming. *Spormetre the Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 17(3), 23-34. <https://doi.org/10.33689/spormetre.522609>
- Dikmenli, Y., & Gafa, İ. (2017). Perception of disaster at different educational stages. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, 44, 21-36. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.335007>
- Ding, D., Varela, A. R., Bauman, A. E., Ekelund, U., Lee, I. M., Heath, G., Katzmarzyk, O. T., Reis R., & Pratt, M. (2020). Towards better evidence-informed global action: lessons learnt from the Lancet series and recent developments in physical activity and public health. *British Journal of Sports Medicine*, 54(8), 462-468. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101001>
- Elçi, G., Genç, A., Yaşartürk, F., Aktaş, A. K., & Kaya, G. Y. (2023). Examination of parents' views on the effects of physical activity on earthquake-stricken children. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 6(1), 1123-1133. <https://doi.org/10.38021/asbid.1374670>
- Erdoğan, R., Tel, M., Yıldırak, A., Erekli, H., Sarısaç, B., Cavlı, S. M., Yılmaz, E., & Kaya, M. (2023). Investigation of physical activity status of secondary and high school students. *The Journal of Social Sciences*, (63), 56-68. <http://dx.doi.org/10.29228/SOBIDER.68717>
- Erim, A., & Küçük, V. (2023). Examination of children's motivation to participate in sports by gender and sports type. *Journal of Physical Education and Sports Studies*, 15(1), 35-48. <https://doi.org/10.55929/bsad.1225787>
- Frömel, K., Groffik, D., Šafář, M., & Mitáš, J. (2022). Differences and associations between physical activity motives and types of physical activity among adolescent boys and girls. *BioMed Research International*, 1, Article 6305204. <https://doi.org/10.1155/2022/6305204>
- George, L. S., Jacob, A., Mohandas, K. S., Ali, H. M., & Mathew, M. M. (2024). Level of physical activity among adolescents in Ernakulam District, Kerala: A Cross-sectional study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 13(1), 101-106. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe.907_23

- Gümüş, B., & Çakır, E. (2023). Examination of physical activity participation motivation and healthy nutrition levels of young individuals who experienced an earthquake. *Journal of Kafkas University Sport Sciences*, 3(4), 15-30.
- Gürbüz, F., & Koyuncu, N. E. (2023). Children and earthquake. U. Özkaya (Ed.), 2. *International Conference On Scientific and Academic Research in the book of proceedings* (pp. 379-383). Konya.
- Hu, D., Zhou, S., Crowley-McHattan, Z. J., & Liu, Z. (2021). Factors that influence participation in physical activity in school-aged children and adolescents: a systematic review from the social ecological model perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), Article 3147. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063147>
- Hussain, E., Kalaycıoğlu, S., Milliner, C. W., & Çakır, Z. (2023). Preconditioning the 2023 Kahramanmaraş (Türkiye) earthquake disaster. *Nature Reviews Earth & Environment*, 4(5), 287-289. <https://doi.org/10.1038/s43017-023-00411-2>
- Işık, Ö., Aydınlioğlu, H. M., Koç, S., Gündoğdu, O., Korkmaz, G., & Ay, A. (2012). Disaster management and disaster oriented health services. *Okmeydanı Medical Journal*, 28(2), 82-123. <https://doi.org/10.5222/otd.suppl2.2012.082>
- Kalajas-Tilga, H., Koka, A., Hein, V., Tilga, H., & Raudsepp, L. (2020). Motivational processes in physical education and objectively measured physical activity among adolescents. *Journal of Sport and Health Science*, 9(5), 462-471. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.06.001>
- Karabatak, S., & Alanoğlu, M. (2023). Return to post-earthquake education, A. Yiğit (Ed.), 11. *International Summit Scientific Research Congress in the book of proceedings* (pp. 308-314). Gaziantep.
- Karasar, N. (2012). *Scientific research method*. Nobel Publisher.
- Keçecioglu, T. (2000). *Building a team*. Alfa Publisher.
- Knittle, K., Nurmi, J., Crutzen, R., Hankonen, N., Beattie, M., & Dombrowski, S. U. (2018). How can interventions increase motivation for physical activity? A Systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, 12(3), 211-230. <https://doi.org/10.1080/17437199.2018.1435299>
- Kolçak, S., & Çakır, E. (2022). Impact of secondary school students' motivation to play digital games on motivation to participate in physical activity. *Research in Sport Education and Sciences*, 24(4), 113-118. <https://doi.org/10.5152/JPESS.2022.221635>
- Kukuoğlu, A. (2018). Psychological traumas after natural disasters and a sample psychological support education program. *Journal of Disaster and Risk*, 1(1), 39-52.
- Langøy, A., Smith, O. R., Wold, B., Samdal, O., & Haug, E. M. (2019). Associations between family structure and young people's physical activity and screen time behaviors. *BMC Public Health*, 19, Article 433. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6740-2>
- Ministry of National Education (n.d.). Earthquake and psychological trauma. Access Adress https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_02/02161852_ogretmenler_icin_yardim_klavuzu_v2.pdf Access Date: 15.03.2024.
- Ministry of Interior Disaster and Emergency Management Presidency (n.d.). Annotated dictionary of disaster management terms. In e-library. Access Date: January 25, 2024, <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu> Access Date: 25.02.2024.
- Moradi, J., Bahrami, A., & Dana, A. (2020). Motivation for participation in sports based on athletes in team and individual sports. *Physical Culture and Sport. Studies and Research*, 85(1), 14-21. <https://doi.org/10.2478/pccsr-2020-0002>
- Nopembri, S., Rithaudin, A., Saryono, & Sugiyama, Y. (2017). Developing children's communication and social awareness skills in volcano disaster areas through physical education and sports programs. *Advances in Physical Education*, 7(1), 70-84. <https://doi.org/10.4236/ape.2017.71007>
- Nopembri, S., Saryono, & Sugiyama, Y. (2016). Reducing children's negative emotional states through physical education and sport in disaster-prone areas. *Advances in Physical Education*, 6(1), 10-18. <http://dx.doi.org/10.4236/ape.2016.61002>
- Özkurt, B., & Küçükbiş, H. F. (2024). The motivation of 12-18 years old students to participate in physical activity and their happiness levels. *Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences*, 5(1), 27-37.
- Pluhar, E., McCracken, C., Griffith, K. L., Christino, M. A., Sugimoto, D., & Meehan III, W. P. (2019). Team sport athletes may be less likely to suffer anxiety or depression than individual sport athletes. *Journal of Sports Science & Medicine*, 18(3), 490-496.

- Portela-Pino, I., López-Castedo, A., Martínez-Patiño, M. J., Valverde-Esteve, T., & Domínguez-Alonso, J. (2019). Gender differences in motivation and barriers for the practice of physical exercise in adolescence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), Article 168. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010168>
- Republic of Türkiye Ministry of Health. (2014). Türkiye physical activity guide. H. Demirel, H. Kayıhan, E. N. Özmert & A. Doğan (Eds.), In *Physical activity in children and adolescents* (pp. 9-13). Kuban.
- Roychowdhury, D. (2012). *Examining reasons for participation in sport and exercise using the physical activity and leisure motivation scale (PALMS)*. PhD thesis, Victoria University, Melbourne.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Schmidt, S. C., Henn, A., Albrecht, C., & Woll, A. (2017). Physical activity of German children and adolescents 2003–2012: The MoMo-study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(11), Article 1375. <https://doi.org/10.3390/ijerph14111375>
- Şahin, Y., & Okan, N. (2024). Development of a scale examining post-disaster coping motivations in Türkiye after the 6 February earthquake. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 33(2), Article e2031. <https://doi.org/10.1002/mpr.2031>
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics*. (6th ed.). Pearson Publisher.
- Temel, V. & Nas, K. (2021). Motivation for participation in sports; reasons of participation in sports and exercise of high school students taking part in school sports. *Inonu University, Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 8(2), 33-49.
- Vignadelli, L. Z., Ronque, E. R. V., Bueno, M. R. D. O., Dib, L. R. P., & Serassuelo, H. (2018). Motives for sports practice in young soccer and volleyball athletes. *Revista Brasileira De Cineantropometria & Desempenho Humano*, 20(6), 585-597. <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n6p585>
- Wahl-Alexander, Z. (2015). Practitioners' experiences creating and implementing an emotional recovery and physical activity program following a natural disaster. *Strategies*, 28(2), 17-20. <https://doi.org/10.1080/08924562.2014.1001102>
- Yılmaz, O., & Çetinkaya, B. (2024). A Study on future expectations and motivations for participation in recreational sports of young adults after the earthquake. *Journal of National Sport Sciences*, 8(1), 16-27. <https://doi.org/10.30769/usbd.1396069>



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International license**.

Examining the Mediation of Sport Engagement and Self-Confidence in the Effect of Self-Regulation on Burnout in Athletes: A Structural Equation Modeling Study

İhsan AKEREN^{1†}, Hüsnîye ÇELİK²

¹ Bayburt University, Faculty of Education, Bayburt.

² Bayburt University, Faculty of Sport Sciences, Bayburt.

Research Article

Received: 04/12/2024

Accepted: 11/05/2025

Published: 31/07/2025

Abstract

The aim of this study was to examine the mediation of self-esteem and sport engagement in the effect of self-regulation on burnout in athletes and to compare these variables according to some socio-demographic factors. The participants of the study, which was conducted with a correlational cross-sectional survey design, were 303 athletes of the Faculty of Sports Science. The Sportive Self-Regulation Scale (SSRS) was used to measure self-regulation, the Sport Engagement Scale (SES) to measure sport engagement, the Trait Sport-Confidence Inventory (TSCI) to measure sport confidence, and the Athlete Burnout Questionnaire (ABQ) to measure burnout. Results indicate that there are significant relationships between SSRS, SES, TSCI, and ABQ in student athletes. While sport age was positively associated with SSRS and SES, chronological age was not associated with any variable. When measures were compared by gender and type of sport, females and single sport participants had lower TSCI means. The 4th grade athletes had low SES and TSCI averages and high ABQ averages. Mediation results reveal that SSRS predicts SES and TSCI, SES does not have a mediating role because it does not predict ABQ, TSCI predicts ABQ and SSRS is a full mediator in its effect on ABQ.

Keywords: Athletes, Self-regulation, Burnout, Sport attachment, Self-confidence

Sporcularda Öz Düzenlemenin Tükenmişliğe Etkisinde Spora Bağlanma ve Öz Güvenin Aracılığının İncelenmesi: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Çalışması

Öz

Bu çalışmanın amacı, sporcularda öz düzenlemenin tükenmişlik üzerindeki etkisinde öz güvenin ve spora bağlanmanın aracılığını incelemek ve bu değişkenleri bazı sosyo-demografik faktörlere göre karşılaştırmaktır. Korelasyonel kesitsel tarama deseniyle yürütülen çalışmanın katılımcıları spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören 303 sporcudur (111 kadın, 192 erkek, Ort. Yaş = 21.59 ±2.25, aralık: 18-34). Öz düzenlemeyi ölçmede Sportif Öz Düzenleme Ölçeği (SÖDÖ), spora bağlanmayı ölçmede Spora Bağlılık Ölçeği (SBÖ), öz güveni ölçmede Sportif Güven Ölçeği (SGÖ), tükenmişliği ölçmede Sporcu Tükenmişlik Ölçeği (STÖ) kullanılmıştır. Sonuçlar, sporcu öğrencilerin SÖDÖ, SBÖ, SGÖ ve STÖ puanları arasında anlamlı ilişkiler olduğunu göstermektedir. Spor yaşı SÖDÖ ve SBÖ ile pozitif ilişkiliyken kronolojik yaş hiçbir değişkenle ilişkili değildir. Ölçümler cinsiyete ve spor türüne göre karşılaştırıldığında, kadınların ve bireysel spora dahil olanların SGÖ ortalamaları düşüktür. SÖDÖ ortalamaları sınıf seviyesine göre farklılaşmazken 4. sınıf öğrencilerinin SBÖ ve SGÖ ortalamaları 2. sınıf öğrencilerinden düşük, STÖ ortalamaları ise diğer üç sınıf seviyesinden yüksektir. Aracılık sonuçları SÖDÖ'nün SBÖ ve SGÖ'yü yordadığını, SBÖ'nün STÖ'yü yordamaması nedeniyle aracılık rolüne sahip olmadığını, SGÖ'nün STÖ'yü yordadığını ve SÖDÖ'nün STÖ'ye etkisinde tam aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sporcular, Öz düzenleme, Tükenmişlik, Spora bağlanma, Öz güven

[†]Corresponding Author: İhsan AKEREN, E-mail: aydostdeyince@gmail.com

INTRODUCTION

Burnout has been defined as a problem that individuals face in their working lives, tiredness, fatigue, failure, and exhaustion of the individual's energy in the face of excessive demands (Zivnuska et al., 2019). At the same time, this concept has been dimensioned as emotional exhaustion, which includes physical fatigue, depersonalization, which includes indifference and apathy toward the work performed and the individuals served, and low sense of personal accomplishment, in which the individual evaluates himself as a failure as a result of his negative feelings toward his work (McCade et al., 2021; Turnbull & Rhodes, 2019). Burnout, which has begun to be studied scientifically, is a problem observed both in the academic field and among students undergoing training in various fields (health, security, teaching, etc.). In fact, athletes are also included in the academic field. Students studying in the field of sports have to meet the requirements of this discipline as well as the academic requirements. The effort to be successful in these two fields can lead to burnout among students (Sorkkila et al., 2018). At the same time, the pressure and competition created by the obligation to be successful in one's sports discipline makes students studying in this discipline more susceptible to both school and sports burnout (Aunola et al., 2018).

Recently, the concept of burnout has also been studied in sports and athletes. Athletes exert effort before and during their performance, which can lead to physical and mental fatigue (Nedelec et al., 2012). If athletes cannot balance the demands of their sport with adequate rest and recovery, negative consequences such as burnout (Gustafsson et al., 2008), decreased performance (Halsen & Jeukendrup, 2004), and even injury (Andersen & Williams, 1988) are inevitable. This situation also leads to stress, depressive moods and consequences such as quitting the sport in athletes with high burnout (Lemyre et al., 2007; Lin et al., 2021). On the contrary, positive variables such as stress coping skills, hope, perceived control and optimism were observed at higher levels in athletes with less burnout (Gustafsson, et al., 2008; Gustafsson & Skoog, 2012; Raedeke & Smith, 2004). However, elite athletes in particular are expected to dedicate themselves to their sport and to be successful in that sport. These expectations lead to some risks such as burnout, depression and eating disorders (Gustafsson et al., 2018).

Athlete burnout is a state of extreme physical, emotional, and mental stress in an intense training and competitive environment. This can lead to negative effects such as loss of motivation, poor performance and a decrease in overall quality of life (Gustafsson et al., 2008). Many methods are used by athletes to prevent burnout. One such method is self-regulation. (Balk & Englert, 2020). Zimmerman (2000) defined self-regulation as thoughts, feelings, and actions that are planned and cyclically adapted to achieve personal goals. If we stick to Zimmerman's definition and express the skill a little more clearly, self-regulation is basically making various plans to achieve the goal that the person has set, performing a series of controlled/conscious behaviors in this direction, making various inferences by evaluating himself after his behaviors, and starting the cycle again by revising his goal or behaviors according to the difference between the set goal and the achieved gain. Sport self-regulation is the ability of athletes to manage their emotional and mental states; it includes elements such as goal setting, time management, and stress management. Effective self-regulation can help

athletes reduce feelings of burnout, improve performance, and enable them to regain dominance, take control, and turn the game in their favor. Therefore, it is of great importance for athletes to improve their self-regulation skills in order to maintain both physical and mental health (Backović et al., 2012; Durand-Bush & Salmela, 2002; Jordalen et al., 2016). This is because sport self-regulation is an effective skill in reducing athlete burnout (McNeill et al., 2019). Because research on groups of athletes shows that self-regulated learning skills are necessary for long-term development and competence, such as ensuring progression to the highest level in the later stages of the career (Jonker et al., 2010; Jonker et al., 2012; Toering et al., 2009).

This is because components of self-regulation such as planning, monitoring, and striving in athletes have also been found to be predictors of elite level competence, such as being a national team player, regardless of branch (Bartulovic et al., 2017). An intervention study investigating the effect of sport self-regulation on stress, burnout, and self-regulatory capacity concluded that self-regulatory skills reduce burnout (Dubuc-Charbonneau & Durand-Bush, 2015). At the same time, this skill has a significant relationship with sport attachment and sport self-confidence (Lazarus, 1966). Sport attachment refers to the level of commitment and passion that athletes have for sport activities (Schaufeli et al., 2002). High levels of sport self-regulation can help athletes solve the problems they experience by strengthening their sport attachment skills (Bekaroglu & Bozo, 2017; Uğur, 2018). In this context, sport attachment behaviors can be supported by self-regulation to reduce the feeling of burnout (Öner & Aşçı, 2020). Sport self-confidence is the belief that athletes have in their own abilities and plays a critical role in their performance (Kuloor & Kumar, 2020). It is suggested that sport confidence affects risk-taking, creativity, and coping skills with performance decline (Vealey et al., 1998). To eliminate such situations, athletes need to engage in self-regulatory behaviors. (Jordalen et al., 2019). Therefore, increasing goal-oriented behavior with self-regulatory skills reduces error rates (Cleary & Zimmerman, 2001; Madjlesi et al., 2017). Thus, there is an increase in self-confidence in the face of difficulties in sport activities and thus a decrease in burnout (Pilgrim et al., 2018).

Therefore, self-regulation skills are effective in reducing burnout in athletes. The literature review suggests that this effect may be mediated by sport engagement and self-confidence. Based on structural equation modeling (SEM), the current study aims to both extend the effect of self-regulation on burnout through sport engagement and self-confidence in athletes, and to extend the factors effective on burnout backwards. The ultimate aim of the current study is to provide evidence for future studies to reduce the risk of burnout in athletes by testing the model in question.

Based on the literature review mentioned above, the hypotheses of the current study were formulated as follows:

H1: Self-regulation in athletes is negatively related to burnout and is effective in reducing it.

H2: Self-regulation in athletes is positively related to sport engagement and self-confidence and is effective in increasing them.

H3: Sport engagement and self-confidence in athletes are negatively related to burnout and are effective in reducing it.

H4: Sport engagement and self-confidence mediate the effect of sport self-regulation on burnout.

METHOD

Research Model

This study was designed using the cross-sectional correlational survey model, which is a type of quantitative research design. A cross-sectional design involves collecting data from participants at a single point in time to examine the current status of variables without any intervention, thereby allowing researchers to describe relationships as they exist naturally (Creswell, 2017). A correlational survey model is used to determine the direction and strength of relationships among two or more variables based on observed data (Karasar, 2014). In this context, the current study collected athletes' self-regulation skills, sport attachment, sport confidence, and burnout scores during the same period (Özdemir, 2016), and conducted correlation, regression, and mediation analyses to test the hypotheses and examine the direct and indirect relationships between the variables.

Universe-Sample

The population of the study was Bayburt University, Faculty of Sport Sciences, and the sample was 303 athletes (163 individual athlete, 140 team athlete, 111 females, 192 males, mean age = 21.59 ± 2.25 , range = 18-34) enrolled and continuing their education in the Physical Education, Coaching, Recreation, and Sport Management programs of the faculty. Soper's (2024) online calculation tool was used to determine sample size (expected effect size: .03, desired statistical power level: .95, number of latent-observed variables: 4-59, probability level: .01). The minimum number of participants to be included for SEM was calculated to be 258. A two-stage sampling procedure was used to reach the study group. In the first step, stratified sampling was used to divide the number of athletes enrolled in each program by the total enrollment of the faculty to determine the proportion of participants from each program. In the second step, convenience sampling was used to reach the athletes, provided that the ratio was maintained.

Ethical Approval

This study received ethical approval from the Ethics Committee of Bayburt University (Approval Code: 201087; Decision No: 115; Date: April 20, 2024).

Data Collection Tools

Information form: The form included questions about the participants' gender, chronological age, sport age, grade level, the program in which they were enrolled, and the type of sport (individual-team) in which they participated. Participants were also asked whether they had

previously or currently been diagnosed with a mental health and/or chronic medical condition, whether they were currently receiving medication for these conditions, and whether they had a limb loss.

Sportive Self-Regulation Scale (SSRS): This is an 18-item scale developed by Akeren and Çingöz (2023) to measure the self-regulation skills of athletes in their sportive activities, with three factors (planning, implementation, and evaluation) and 6 statements in each factor (e.g., I maintain my composure in adverse situations that I encounter during competition). The questions are answered on a 5-point Likert scale ranging from "Not at all suitable for me" to "Completely suitable for me", with a minimum score of 18 and a maximum score of 90. High scores are interpreted as high levels of sport self-regulation. When we look at the reliability results in the development study of the instrument, .84, .81, .85 and .92 internal consistency were calculated for each factor and overall, respectively. The Cronbach's alpha coefficient in the current sample is .91.

Sport Engagement Scale (SES): The Utrecht Work Engagement Scale (UWES), developed by Schaufeli et al. (2002) to measure engagement, was adapted to sport by Guillén and Martínez-Alvarado (2014). The scale consists of 15 questions with the dimensions of fitness, engagement and internalization. In the scale adapted to Turkish by Sırgancı et al. (2019), responses to questions (e.g., When I get up in the morning, I look forward to going to the gym) are scored on a 5-point Likert scale ranging from "Almost never" to "Almost always" with a minimum score of 15 and a maximum score of 75. Higher scores mean higher levels of exercise engagement. Reliability results in the development study were reported to be between .74-.90 for the dimensions and the overall scale, while reliability coefficients in the adaptation study were reported to be between .79-.91. The Cronbach's alpha coefficient in the current sample is .89.

Trait Sport-Confidence Inventory (TSCI): The instrument developed by Vealey (1986) to measure state and trait sport confidence consists of a total of 26 items, 13 items for each dimension. In the present study, the trait sport self-confidence form was used. In the scale adapted into Turkish by Engür et al. (2006), the responses to the questions (e.g., Compare your confidence in your ability to perform the skills necessary to be successful to the most confident athlete you know) were scored linearly between 1 and 9 as "Low", "Medium", and "High". The lowest possible score was 13 and the highest was 117, with higher scores indicating an increase in sports confidence. The reliability coefficient in the original study ranged between .83-.89, and the reliability coefficient in the adaptation study was calculated to .91. The Cronbach's alpha coefficient in the current sample is .94.

Athlete Burnout Questionnaire (ABQ): It is a 15-item measurement tool developed by Raedeke and Smith (2001) based on the Maslach Burnout Inventory (Maslach & Jackson, 1981) with three dimensions consisting of 5 items each: diminished sense of accomplishment, emotional-physical exhaustion, and depersonalization. The scale adapted to Turkish culture by Keleccek et al. (2016) consists of three dimensions and 13 items, similar to the original structure. The questions (e.g., I feel so tired from my training that I have trouble finding energy to do other things) are answered on a 5-point Likert scale ranging from "Never" to "Always"; the lowest score is 13 and the highest score is 65, and higher scores are interpreted as increased

burnout in athletes. Reliability in the development study ranged from .84-.87, and reliability coefficients in the adaptation study ranged from .75-.87. The Cronbach's alpha coefficient in the current sample is .89.

Data Collection

The researchers visited the athletes in their classrooms in May 2024. They explained the purpose of the research and declared the approval of the ethics committee. They shared the link of the questionnaire forms, which they transferred to the online environment, with the volunteers and allowed them to respond. As inclusion criteria, it was determined that the age of sport should not be less than 1 year and be active in at least one sport branch.

Analysis of Data

As there were no missing data in the responses collected from 303 participants, no assignment was made. Four responses with a sport age of less than 1 year were not included in subsequent analyses because they did not meet the study inclusion criteria. All participants reported that they had no diagnosed mental disorder, were not taking any medication, had no chronic disease, and had no limb loss. Using SPSS 27, responses to questions that required reverse scoring were recoded and eight outliers were excluded to ensure normality. Following skewness and kurtosis analyses, correlations were used to examine the direction and magnitude of relationships between variables, t-tests were used to examine whether variables differed by biological gender, and ANOVA and Scheffe post hoc tests were used to determine whether they differed by education duration. In addition, Cronbach's alpha was used to test the reliability of the work surveys in the current sample, and Hayes PROCESS macro v4.2 was used to examine the regression relationships between the total scores of the measures.

RESULTS

Testing Assumptions

Hayes (2022) reports that some assumptions must be met in order to provide the fundamentals of regression analysis. These are linearity, normality, homoscedasticity, and independence. The P-P plot generated to test linearity showed that the residuals were frequently clustered on the diagonal, so there were no curves indicating non-normality. To test normality, z-scores were also computed to identify outliers, and responses with $|z|$ scores greater than 3 were excluded based on Kline's (2020) criterion. Then, observations made using box plots and histograms showed that there were no data that deviated from the distribution. When the scatterplot created to test for homoscedasticity was examined, it was seen that the points were scattered, so it was concluded that there were no data indicating homoscedasticity. The calculation of the Durbin-Watson statistic of 1.81, which is used to test the independence assumption, shows that the errors are independent, considering that the acceptable range is between one and three (Field, 2024). Finally, based on the fact that the results of the collinearity statistic show that the tolerance is greater than .10 (.46-.73) and the VIF is less than 10 (1.37-2.19), it can be said that the problem of multiple collinearity among the predictor variables is not detected (Nayebi, 2020).

Descriptive Statistics

Table 1 presents the distribution and correlations of participants' mean scores from the questionnaires and some socio-demographic characteristics. Considering the minimum and maximum scores that can be obtained from the questionnaires, it can be said that the SSRS, SES, and TSCI means are relatively high and the ABQ means are relatively low. Pearson's correlation was used because the skewness and kurtosis of the measures and sport age were perfectly distributed (range: ± 1), and Spearman's correlation was used because chronological age was not normally distributed and grade level was ordinal (Hair et al., 2022). The correlation results show that there are moderate positive relationships between SSRS, SES, and TSCI, and low negative relationships between these three and ABQ. In addition, sport age was positively correlated with SSRS and SES at a low level, while grade level was negatively correlated with SES at a low level and positively correlated with ABQ at a low level. Chronological age was not significantly associated with the study variables.

Table 1. Descriptive statistics, distribution, and correlations

	Range	$\bar{X}$	SD	Skewness	Kurtosis	1	2	3	4	5	6
1 SSRS	54-90	76.00	8.81	-.14	-.44						
2 SES	43-75	62.28	7.73	-.17	-.51	.70*					
3 TSCI	47-117	93.30	16.73	-.40	-.61	.51*	.42*				
4 ABQ	13-61	33.16	10.73	.26	-.41	-.23*	-.19*	-.31*			
5 Sport age	1-20	8.19	3.76	.44	-.05	.25**	.20*	.10	.03		
6 Age	18-34	21.59	2.25	1.6	5.92	.02	-.10	-.05	.10	.15**	
7 Grade	1-4	-	-	-	-	-.03	-.14**	-.11	.18**	-.04	.59**

SSRS: Sportive Self-Regulation Scale, SES: Sport Engagement Scale, TSCI: Trait Sport-Confidence Inventory, ABQ: Athlete Burnout Questionnaire, *Pearson's correlation ($p < .001$), **Spearman's correlation ($p < .01$)

According to the results in Table 2, which compares the mean scores of the measures by groups, the mean TSCI score of women is lower than that of men. There is no significant difference in the other mean scores between the genders. Similarly, the mean TSCI scores of those involved in individual sports are lower than those of those involved in group sports, but the other mean scores do not differ by type of sport. Comparing grade levels, the SSRS means of the groups do not differ, the SES and TSCI scores of the 4th graders are lower than those of the 2nd graders, and the ABQ scores are higher than those of the other three grades.

Table 2. Comparison of group mean scores

	Groups	n	SSRS	SES	TSCI	ABQ
Gender	Female ^a	111	75.80±8.27	61.19±7.75	88.91±17.64	32.16±9.64
	Male ^b	192	76.13±8.98	62.91±7.67	95.84±15.67	33.73±11.30
	p*		- (t=-.31, p=.76)	- (t=-1.88, p=.06)	a<b (t=-3.43, p=.01)	- (t=-1.28, p=.20)
Type of sport	Individual ^a	163	75.21±9.04	62.25±7.78	91.29±16.65	33.43±10.78
	Team ^b	140	76.94±8.25	62.31±7.70	95.64±16.58	32.84±10.71
	p*		- (t=-1.73, p=.09)	- (t=-.07, p=.94)	a<b (t=-2.27, p=.03)	- (t=.48, p=.63)
Grade	1st ^d	78	75.29±9.71	62.69±8.42	93.31±17.88	31.71±10.99
	2nd ^b	84	77.17±8.83	63.67±7.68	96.01±16.70	31.58±10.24
	3rd ^c	82	76.76±7.65	62.26±7.23	94.48±14.17	32.72±10.53
	4th ^d	59	74.25±8.38	59.80±7.09	87.80±17.61	37.92±10.23
	p**		- (F=1.68; p=.17)	b>d (F=3.07; p=.03)	b>d (F=3.06; p=.03)	a,b,c<d (F=5.20; p=.01)

SSRS: Sportive Self-Regulation Scale, SES: Sport Engagement Scale, TSCI: Trait Sport-Confidence Inventory, ABQ: Athlete Burnout Questionnaire, *t: Independent Sample t test; **F: ANOVA Test; a,b,c,d: Scheffe test for comparing differences between groups.

Mediation Analysis

Regression analysis based on the bootstrap method was used to determine whether SES and TSCI have mediating roles in the effect of athletes' SSRS levels on ABQ. The model was

evaluated with 95% confidence intervals (5000 bootstraps) based on PROCESS macro 4.2 (Hayes, 2022), and the significance of the indirect effects was decided according to whether the confidence intervals contained zero or not. The results are shown in Figure 1.

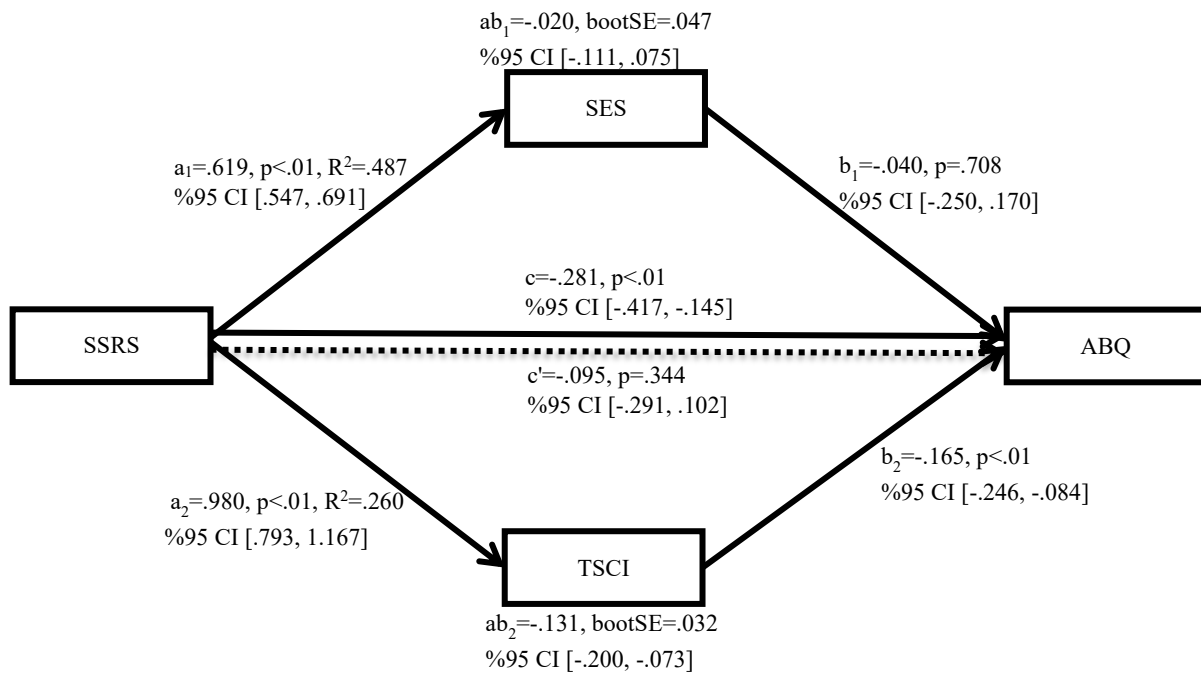


Figure 1. Mediation results

SSRS: Sportive Self-Regulation Scale, SES: Sport Engagement Scale, TSCI: Trait Sport-Confidence Inventory, ABQ: Athlete Burnout Questionnaire

Figure 1 shows that the total effect of SSRS on ABQ is significant ($c = -.281, p < .01, R^2 = .052, F_{(1, 301)} = 16.558$). However, when mediators were included in the model, the direct effect was not significant ($c' = -.095, p > .05, se = .100, t = -.948$). The effect of the independent variable SSRS on the mediating variables SES ($a_1 = .619, p < .01, R^2 = .487, F_{(1, 301)} = 285.602$) and TSCI ($a_2 = .980, p < .01, R^2 = .260, F_{(1, 301)} = 105.986$) is also significant. Among the mediating variables, SES did not have a significant effect on the dependent variable ABQ ($b_1 = -.040, p > .05, se = .107, t = -.376$), while the effect of the other mediating variable TSCI was significant ($b_2 = -.165, p < .01, se = .041, t = -4.016$).

In the established model, two indirect effects are tested to reveal the mediation results. The first indirect effect reveals whether SES has a mediating role in the relationship between SSRS and ABQ. When the results were evaluated, it was found that the first indirect effect was not significant ($ab_1 = -.020, se = .047, 95\% \text{ CI } [-.111, .075]$). The second indirect effect examined to determine the mediating role of TSCI in the relationship between SSRS and ABQ was significant ($ab_2 = -.131, se = .032, 95\% \text{ CI } [-.200, -.073]$). Considering that the direct effect of SSRS on ABQ was not significant, this result obtained in the second indirect effect can be considered as full mediation. The fully standardized effect size (K2) of the mediation effect was calculated to be $-.131$. When calculating the effect size, if $K2 = .01$, it is interpreted as low effect, if it is close to $.09$, it is interpreted as medium effect, and if it is close to $.25$, it is

interpreted as high effect (Preacher & Kelley, 2011). In this context, it can be said that the second indirect effect in the current study has a medium size. It was concluded that the hypothetical structure established between the study variables and presented in Figure 1 was not supported, and if the structure obtained based on the SEM results and presented in Figure 2 is interpreted, SSRS predicts SES and TSCI, which are planned as mediators. Since SES does not predict ABQ, there is no mediation. TSCI, on the other hand, predicts ABQ and when it is included in the equation, it eliminates the direct significant effect of SSRS on ABQ. In this case, H1 and H2 are accepted and H3 and H4 are partially accepted since SES does not predict ABQ.

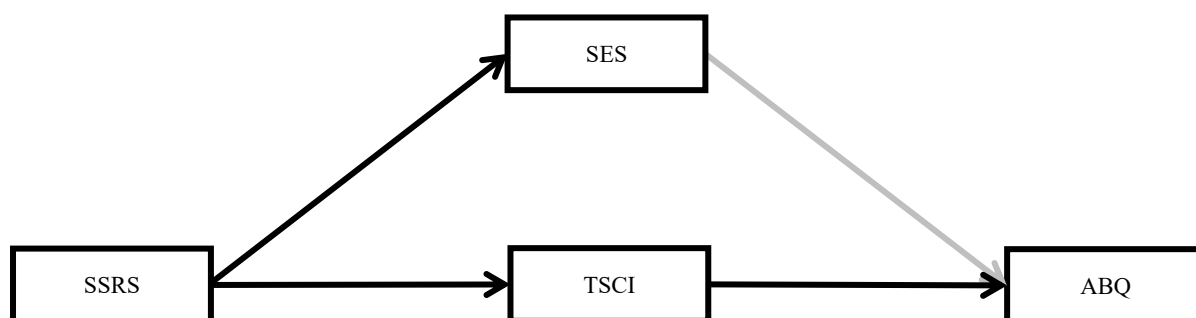


Figure 2. Structure obtained from SEM results

SSRS: Sportive Self-Regulation Scale, SES: Sport Engagement Scale, TSCI: Trait Sport-Confidence Inventory, ABQ: Athlete Burnout Questionnaire, →predictive, - ->not predictive

DISCUSSION and CONCLUSION

Self-regulation in athletes plays a fundamental role in maintaining performance and achieving goals. While self-regulation skills support athletes in coping with stress, increasing motivation, and maintaining emotional balance, burnout is a threat that emerges during periods of intense training. In this context, effective self-regulation strategies can protect both physical and psychological health by reducing athletes' feelings of burnout. The relationship between self-regulation and burnout in athletes is better understood especially through the mediation of self-confidence.

According to the results of our study, athletes' mean scores of self-regulation, sport engagement, and self-confidence are high and positively correlated, while their burnout scores are low and negatively correlated with the other three variables. Feltz (2007) states that sport engagement and self-confidence are important concepts in the emergence of success. In another study, it was observed that stress and burnout significantly decreased with sport self-regulation interventions, while self-confidence and self-regulatory capacity significantly increased (Dubuc-Charbonneau & Durand-Bush, 2015).

When the scores were compared by gender, it was found that the mean sport self-confidence score of female athletes was lower than that of male athletes. Similar to our results, studies in the literature report that male athletes have more sport self-confidence than female athletes (Jones et al., 1990; Jones et al., 1991; Karabulut, 2019; Karadağ, 2023; Lirgg, 1991). Another point that draws attention in this difference may be the different perspective due to

biological gender depending on different sport conditions. Because when the task is male-oriented, the situation is competitive, and the feedback is ambiguous, women's self-confidence is low (Lenney, 1977). We can also say that socio-cultural factors may be effective in low competence and physical endurance in women (Chalabaev et al., 2013; Trbojević & Petrović, 2020). Evaluating both our results and the literature, it is found that women have lower self-confidence than men. It is believed that this result may be due to the fact that women feel more physically and psychologically inadequate and behave more emotionally in competitions (Andretta & McKay, 2020).

Comparing measures by type of sport, athletes engaged in individual sports had lower self-confidence than those engaged in team sports. Fahiminezhad et al. (2014), who examined the self-confidence of athletes, found that the type of sport they were involved in did not affect their self-confidence. Karadağ (2023) found that the self-confidence of those involved in team sports was higher than that of those involved in individual sports. Compared to those engaged in team sports, perceived stress and sport anxiety were higher in individual sports participants, while sport motivation was found to be lower (Teh & Krishnan-Vasanthi, 2022). Pluhar et al. (2019) added that individual athletes' anxiety and depression scores were higher than those of team athletes, and that this group is more goal-oriented, whereas team athletes are more recreational. In another study, individual athletes used more technical coping and even self-blame, while team athletes used more behavioral avoidance (Nicholls et al., 2007). Since self-confidence is multifaceted, it is stated that this concept is important not only for individual athletes, but also for team athletes (Fransen et al., 2017). It is stated that peer interaction within the team positively affects self-confidence by increasing cognitive efficiency (Hwang et al., 2017). Hays et al. (2007) state that physical and mental preparation, competition and training performance, coach, social support, experience, and some individual specific factors are resources that support sport self-confidence, while poor performance, injury, inadequate preparation, and pressure are listed as factors that reduce self-confidence. The fact that mistakes made by individual athletes are attributed directly to themselves, while mistakes made by team athletes are attributed to the team in general, is considered another reason that may be effective in their low self-confidence (Gezer et al., 2017).

Self-regulation and sport engagement in athletes increase with age. On the other hand, self-confidence and burnout are not related to sport age. Öner and Aşçı (2020) concluded that years of sport participation had a positive effect on attachment styles, emotion regulation skills, and cognitive emotion regulation strategies of the participants in the study. Perry and Williams (1998) examined the sport self-confidence of athletes and concluded that those participants who have been doing sport for more than 10 years have higher self-confidence. Tekkurşun-Demir and Güvendi (2022) reached the conclusion that the year of doing sports had no effect on self-confidence. Doğru (2017) examined the self-confidence level of physical education students, and found that the self-confidence of students who do sports is higher. Sport age also refers to the duration of experience gained in sports. Therefore, there is an increase in expertise and self-regulatory behaviors with sport age (Cleary & Zimmerman, 2001). In addition, it can be said to have a positive effect on sport engagement through supportive factors such as more involvement in sport, more presence in sport environments, and socialization with other athletes (Guo et al., 2022).

Chronological age was not related to the study variables. This result may be due to the fact that sport is a professionally practiced discipline. This is because each branch of sport has its own specific requirements (Çolak & Kolukısa, 2017; Hughes & Bartlett, 2002; İlhan et al., 2011), which cannot be met by chronological age. For this reason, we can say that self-regulation and sport engagement in athletes are more related to the time spent in the branch and the effort given, i.e., sport age.

With the increase of class level, attachment and self-confidence scores decrease and burnout increases in athletes. In contrast to the current results, Karadağ (2023) reported that self-confidence of athletes did not differ significantly according to class level. Similarly, Ağbuğa and Pepe (2020) concluded that self-confidence in sports was not related to grade level in their study on undergraduate students of physical education. In the current study, the engagement, self-confidence, and burnout scores of senior students were evaluated to be more negative than those of lower grades, which may be a result of the intensity and workload brought about by academic education as they are exposed to the theoretical and practical knowledge of the sport discipline during their educational period (Şimşek, 2022).

Looking at the SEM results of our study, self-regulation has positive effects on the mediating variables of sport confidence and sport engagement. Furthermore, when these two variables are included in the relationship between self-regulation and burnout, the overall effect on burnout is significant; however, the direct effect becomes insignificant. Finally, while sport engagement does not predict burnout, sport self-confidence has a significant effect. In this case, our study hypotheses H1 and H2 are accepted, and H3 and H4 are partially accepted, as commitment does not predict burnout. Dubuc-Charbonneau & Durand- Bush (2015) examined the effects of self-regulation on stress, burnout, and self-regulation ability in athletes. According to the results of the study, it was found that self-regulation capacity reduced the level of burnout in athletes. McNeill et al. (2019) investigated the relationship between self-regulation and burnout and reached the conclusion that self-regulation reduces burnout. Kljajic et al. (2017), in their study of burnout, engagement, self-regulation, and academic achievement, concluded that self-regulation skills can reduce burnout in individuals. Zhang et al. (2014), in their study on self-regulation skills of college students, came to the conclusion that students' burnout may decrease with increased self-regulation skills. In the study by Hernandez et al. (2021), it was observed that athletes who demonstrated high commitment to sport had lower failure scores. Altfeld et al. (2017) examined the effects of team training sessions organized to improve self-regulation skills in young basketball players and concluded that sport self-regulation skills significantly improved basketball players' coping with negative thoughts, and the strategies implemented provided long-term benefits to athletes.

We feel the need to make a reminder about the full mediation result we obtained. Hayes (2022) warns that full mediation results, as in our study, are not more valuable or desirable than partial mediation. Indeed, based on a result in which self-confidence is a full mediator in athletes, it may be possible to make risky inferences, such as that we know everything we need to know about the process under study and that there is no need to propose a different mechanism between self-regulation and burnout. Indeed, the finding that self-confidence is a full mediator says nothing about the presence or absence of other possible mediators in the effect of self-regulation on burnout. He adds that if there is more than one variable that fully

mediates this effect because they are considered in isolation from each other, it is not very valuable to claim that our preferred self-confidence does so.

Limitations and Future Studies

As the current study is a cross-sectional correlational survey research, i.e. the measurements of the study variables were collected in a certain period of time, it is a limitation that a definite causal relationship between the factors examined cannot be established. It is recommended that longitudinal studies be planned to better determine these relationships. In addition, if it is accepted as another limitation that the data collected are based on self-report, it is recommended that future studies should measure the self-regulation performance of athletes to obtain more valid results and examine the relationship between the variables of the current study. Another limitation is related to the sample, as the athletes were only undergraduate students at the Faculty of Sports Science of Bayburt University. In order to test the external validity, we suggest that the study be repeated with different samples of athletes.

Based on our results, we have some suggestions for future research and for coaches. Based on the result that sport age is positively correlated with self-regulation, if the goal is to train athletes who are successful in self-regulation, it is recommended that they should be involved in sport at the earliest possible age and trained with more preparation and practice studies in their own branches. It is important to consider that the risk of burnout increases with the time that student athletes spend in training. Considering that the self-confidence of female athletes is lower than that of male athletes, it is suggested that future studies should identify gender stereotypes of athletes and examine the effect of the biological gender on self-confidence when this variable is kept under control. Furthermore, if we accept the statements that males use strategies related to sport-specific abilities more than females, we suggest that coaches should plan additional studies with females with biological sex differences.

Given that the self-confidence of individual sports is lower than that of team sports, it is suggested that coaches should use interventions in which they can control factors such as stress and anxiety that may affect the self-confidence of athletes in this group, while strengthening factors such as motivation and coping. Given that self-regulation reduces burnout through self-confidence, we suggest that confidence should be built to prevent burnout in athletes, and interventions to increase self-regulation should be expanded to develop self-confidence.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Researchers' Statement of Contribution Rate: Research design was carried out by İA, HÇ; Statistical analysis by İA; Preparation of the manuscript by İA, HÇ; Data collection by İA, HÇ.

Ethical Approval

Board Name: Bayburt University Ethics Committee

Date: 30.04.2024

Issue/Decision Number: 201087-115

REFERENCES

- Ağbuğa, F., & Pepe, K. (2020). Comparison of self-confidence levels of students at the faculty of sport sciences according to gender department and grade levels. *Physical Education and Sport Sciences Journal*, 14(3), 345-353.
- Akeren, İ., & Çingöz, Y.E. (2023). Sportive self-regulation scale (SSRS): Study of development, validity and reliability. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 8(23), 1146-1169. <http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.592>
- Altfeld, S., Langenkamp, H., Beckmann, J., & Kellmann, M. (2017). Measuring the effectiveness of psychologically oriented basketball drills in team practice to improve self-regulation. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 12(6), 725-736. <https://doi.org/10.1177/1747954117738891>
- Andersen, M. B., & Williams, J. M. (1988). A Model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10(3), 294-306. <https://doi.org/10.1123/jsep.10.3.294>
- Andretta, J. R., & McKay, M. T. (2020). Self-efficacy and well-being in adolescents: A Comparative study using variable and person-centered analyses. *Children and Youth Services Review*, 118, Article 105374. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105374>
- Aunola, K., Sorkkila, M., Viljaranta, J., Tolvanen, A., & Ryba, T. V. (2018). The Role of parental affection and psychological control in adolescent athletes' symptoms of school and sport burnout during the transition to upper secondary school. *Journal of Adolescence*, 69, 140-149. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.10.001>
- Backović, D.V., Živojinović J. I., Maksimović J. & Maksimović M. (2012). Gender differences in academic stress and burnout among medical students in final years of education. *Psychiatria Danubina*, 24(2), 175-181.
- Balk, Y. A., & Englert, C. (2020). Recovery self-regulation in sport: Theory, research, and practice. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 15(2), 273-281. <https://doi.org/10.1177/1747954119897528>
- Bartulovic, D., Young, B. W. & Baker, J. (2017). Self-regulated learning predicts skill group differences in developing athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 31, 61-69. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.04.006>
- Bekaroglu, E., & Bozo, Ö. (2017). The Relationship between attachment styles, emotion regulation strategies, and health-promoting behaviors: Extreme sports participants versus non-participants. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 11(2), 89-106. <https://doi.org/10.1123/jcsp.2016-0023>
- Chalabaev, A., Sarrazin, P., Fontayne, P., Boiché, J., & Clément-Guillotin, C. (2013). The Influence of sex stereotypes and gender roles on participation and performance in sport and exercise: Review and future directions. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(2), 136-144. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.10.005>
- Cleary, T. J., & Zimmerman, B. J. (2001). Self-regulation differences during athletic practice by experts, non-experts, and novices. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13(2), 185-206. <https://doi.org/10.1080/104132001753149883>
- Çolak H., & Kolukisa Ş. (2017). Comparison of some motorical characteristics of athletes in different branches. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 7(2), 307-316.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (Çev.: S. B. Demir). Eğiten Kitap.
- Doğru, Z. (2017). Evaluation of self-confidence and self-efficacy perception levels of physical education and sport education department students. *Journal of Physical Education and Sports Studies*, 9(1), 13-23.
- Dubuc-Charbonneau, N., & Durand-Bush, N. (2015). Moving to action: The Effects of a self-regulation intervention on the stress, burnout, well-being, and self-regulation capacity levels of university student-athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 9(2), 173-192. <https://doi.org/10.1123/jcsp.2014-0036>
- Durand-Bush, N., & Salmela, J. H. (2002). The Development and maintenance of expert athletic performance: Perceptions of world and olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 154-171. <https://doi.org/10.1080/10413200290103473>
- Engür, M., Tok., S., & Tatar, A. (2006). Adaptation of trait and state sport confidence inventory into Turkish. In the 9th International Sports Sciences Congress Proceedings, (pp. 858-860). Muğla. November 3-5.
- Fahiminezhad, A., Khani, S., & Ghasemi, A. (2014). The Comparison of sport confidence (trait, state, and sports) between young athletes in individual and team sports in Shahrood city. *European Journal of Experimental Biology*, 4(3), 458-462.

- Feltz, D. L. (2007). Self-confidence and sports performance. In D Smith, M Bar-Eli (Eds.), *Essential readings in sport and exercise psychology* (pp. 278–294). Human Kinetics
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics (6th ed.)*. Sage.
- Fransen, K., Mertens, N., Feltz, D. & Boen, F. (2017). “Yes, we can!” review on team confidence in sports. *Current Opinion in Psychology*, 16, 98-103. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.04.024>
- Gezer, E. D., Aslan, C. S., Dalkıran, O., & Kılıcıl, E. (2017). Comparison of social skill levels of elite sportsmen at different sports branches according to selected variables. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Social Sciences Institute*, 9(22), 251-258. <https://doi.org/10.20875/makusobed.349620>
- González-Hernández, J., da Silva, C. M., Monteiro, D., Alesi, M., & Gómez-López, M. (2021). Effects of commitment on fear of failure and burnout in teen Spanish handball players. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 640044. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.640044>
- Guillén, F., & Martínez-Alvarado, J. R. (2014). The Sort engagement scale: An Adaptation of the Utrecht Work Engagement Scale (UWES) for the sports environment. *Universitas Psychologica*, 13(3), 975-984. <https://doi.org/10.1114/Javeriana.UPSY13-3.sesa>
- Guo, Z., Yang, J., Wu, M., Xu, Y., Chen, S., & Li, S. (2022). The Associations among athlete gratitude, athlete engagement, athlete burnout: A Coss-lagged study in China. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 996144. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.996144>
- Gustafsson, H., & Skoog, T. (2012). The Meditational role of perceived stress in the relation between optimism and burnout in competitive athletes. *Anxiety, Stress & Coping*, 25(2), 183-199. <https://doi.org/10.1080/10615806.2011.594045>
- Gustafsson, H., Hassmén, P., Kenttä, G., & Johansson, M. (2008). A Qualitative analysis of burnout in elite Swedish athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(6), 800-816. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2007.11.004>
- Gustafsson, H., Martinent, G., Isoard-Gauthier, S., Hassmén, P., & Guillet-Descas, E. (2018). Performance based self-esteem and athlete-identity in athlete burnout: A Person-centered approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 38, 56-60. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.05.017>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (3rd ed.)*. Sage.
- Halson, S. L., & Jeukendrup, A. E. (2004). Does overtraining exist? An Analysis of overreaching and overtraining research. *Sports Medicine*, 34, 967-981. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434140-00003>
- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A Regression-based approach (3rd ed.)*. Guilford.
- Hays, K., Maynard, I., Thomas, O., & Bawden, M. (2007). Sources and types of confidence identified by world class sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(4), 434-456. <https://doi.org/10.1080/10413200701599173>
- Hughes M. D., & Bartlett R. (2002). The Ue of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Science*, 20(10), 739-754. <https://doi.org/10.1080/026404102320675602>
- Hwang, S., Machida, M., & Choi, Y. (2017). The Effect of peer interaction on sport confidence and achievement goal orientation in youth sport. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 45(6), 1007-1018. <https://doi.org/10.2224/sbp.6149>
- İlhan, E. L., Gencer, E., & Ulucan, H. (2011). Examining the emotional adjustment levels of primary school students who participate and do not participate in school sports. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty*, 12(4), 265-276.
- Jones, G., Swain, A., & Cale, A. (1991). Gender differences in precompetition temporal patterning and antecedents of anxiety and self-confidence. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13(1), 1–15.
- Jones, J. G., Swain, A., & Cale, A. (1990). Antecedents of multidimensional competitive state anxiety and self-confidence in elite intercollegiate middle-distance runners. *The Sport Psychologist*, 4(2), 107-118. <https://doi.org/10.1123/tsp.4.2.107>
- Jonker, L., Elferink-Gemser, M. T., de Roos, I. M., & Visscher, C. (2012). The Role of reflection in sport expertise. *The Sport Psychologist*, 26(2), 224-242. <https://doi.org/10.1123/tsp.26.2.224>

- Jonker, L., Elferink-Gemser, M.T., & Visscher, C. (2010). Differences in self-regulatory skills among talented athletes: The Significance of competitive level and type of sport. *Journal of Sport Sciences*, 28(8), 901-908. <https://doi.org/10.1080/02640411003797157>
- Jordalen, G., Lemyre, P. N., & Durand-Bush, N. (2016). Exhaustion experiences in junior athletes: The Importance of motivation and self-control competencies. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 1867. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01867>
- Jordalen, G., Lemyre, P. N., & Durand-Bush, N. (2019). Interplay of motivation and self-regulation throughout the development of elite athletes. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 12(3), 377–391. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1585388>
- Karabulut, Ö. (2019). *Investigation of athletes' sporty self confidence levels according to various variables (İstanbul /Bağcılar case)*. Master's thesis, İnönü University, Institute of Health Sciences, Bolu.
- Karadağ, C. C. (2023). *Investigation of cognitive flexibility, sportive self-confidence and sport specific achievement motivation in individual and team athletes*. Master's thesis, Aksaray University, Institute of Social Sciences, Aksaray.
- Karasar, N. (2014). *Scientific research method: Concepts, principles, techniques (27th ed.)* [Translated title]. Nobel Publishing. [In Turkish].
- Kelecsek, S., Kara, F. M., Çetinkalp, F. Z. K., & Aşçı, F. H. (2016). The Turkish adaptation of athlete burnout questionnaire. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 27(4), 149-161. <https://doi.org/10.17644/sbd.311371>
- Kline, R. B. (2020). *Becoming a behavioral science researcher: A Guide to producing research that matters (2nd ed.)*. Guilford.
- Kljajic, K., Gaudreau, P., & Franche, V. (2017). An investigation of the 2×2 model of perfectionism with burnout, engagement, self-regulation, and academic achievement. *Learning and Individual Differences*, 57, 103-113. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.06.004>
- Kuloor, H., & Kumar, A. (2020). Self-confidence and sports. *International Journal of Indian Psychology*, 8(4), 1-6.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. McGraw-Hill.
- Lemyre, P. N., Roberts, G. C., & Stray-Gundersen, J. (2007). Motivation, overtraining, and burnout: Can self-determined motivation predict overtraining and burnout in elite athletes? *European Journal of Sport Science*, 7(2), 115-126. <https://doi.org/10.1080/17461390701302607>
- Lenney, E. (1977). Women's self-confidence in achievement settings. *Psychological Bulletin*, 84(1), 1–13. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.1.1>
- Lin, C. H., Lu, F. J. H., Chen, T. W., & Hsu, Y. (2021). Relationship between athlete stress and burnout: A Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(5), 1295–1315. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2021.1987503>
- Lirgg, C.D. (1991). Gender differences in self-confidence in physical activity: A Meta-analysis of recent studies. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13(3), 294- 310. <https://doi.org/10.1123/jsep.13.3.294>
- Madjlesi, M. H., Zareei, A., & Nikaeen, Z. (2017). Relationship between leisure time and self-regulation and goal orientation among professional athletes: A New perspective for improving athletes' physical performance. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 14(2), 547-556. <http://dx.doi.org/10.13005/bbra/2478>
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The Measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*, 2(2), 99-113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>
- McCade, D., Frewen, A., & Fassnacht, D. B. (2021). Burnout and depression in Australian psychologists: The Moderating role of self-compassion. *Australian Psychologist*, 56(2), 111–122. <https://doi.org/10.1080/00050067.2021.1890979>
- McNeill, K., Durand-Bush, N. & Lemyre, P. N. (2019). Can learning self-regulatory competencies through a guided intervention improve coaches' burnout symptoms and wellbeing? *Journal of Clinical Sport Psychology*, 14(2), 149-169. <https://doi.org/10.1123/jcsp.2018-0019>
- Nayebi, H. (2020). Nayebi, H. (2020). *Advanced statistics for testing assumed casual relationships (Vol. 65)*. Springer.
- Nédélec, M., McCall, A., Carling, C., Legall, F., Berthoin, S., & Dupont, G. (2012). Recovery in soccer: part I—post-match fatigue and time course of recovery. *Sports Medicine*, 42, 997-1015. <https://doi.org/10.1007/BF03262308>

- Nicholls, A. R., Polman, R., Levy, A. R., Taylor, J., & Cobley, S. (2007). Stressors, coping, and coping effectiveness: Gender, type of sport, and skill differences. *Journal of Sports Sciences*, 25(13), 1521-1530. <https://doi.org/10.1080/02640410701230479>
- Öner, Ç., Aşçı, F. H. (2020). Investigation of the role of attachment styles in determining emotion regulation skills and cognitive emotion regulation strategies. *Journal of Sport Sciences Research*, 5(2), 202-219. <https://doi.org/10.25307/jssr.798619>
- Özdemir, E. (2016). Tarama yöntemi. M. Metin (Ed.), In *The from theory to practice: Scientific research methods in education* (pp. 77-97), Pegem.
- Perry, J. D., & Williams, J. M. (1998). Relationship of intensity and direction of competitive trait anxiety to skill level and gender in tennis. *The Sport Psychologist*, 12(2), 169-179. <https://doi.org/10.1123/tsp.12.2.169>
- Pilgrim, J., Kremer, P., & Robertson, S. (2018). The Self-regulatory and task-specific strategies of elite-level amateur golfers in tournament preparation. *The Sport Psychologist*, 32(3), 169-177. <https://doi.org/10.1123/tsp.2017-0056>
- Pluhar, E., McCracken, C., Griffith, K. L., Christino, M. A., Sugimoto, D., & Meehan III, W. P. (2019). Team sport athletes may be less likely to suffer anxiety or depression than individual sport athletes. *Journal of Sports Science & Medicine*, 18(3), 490-496.
- Preacher, K. J. & Kelley, K. (2011). Effect size measures for mediation models: Quantitative strategies for communicating indirect effects. *Psychological Methods* 16(2), 93-115. <https://doi.org/10.1037/a0022658>
- Raedeke, T. D., & Smith, A. L. (2001). Development and preliminary validation of an athlete burnout measure. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 23(4), 281-306. <https://doi.org/10.1123/jsep.23.4.281>
- Raedeke, T. D., & Smith, A. L. (2004). Coping resources and athlete burnout: An Examination of stress mediated and moderation hypotheses. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26(4), 525-541. <https://doi.org/10.1123/jsep.26.4.525>
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V., & Bakker, A. B. (2002). The Measurement of engagement and burnout: A Two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71-92. <https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Şimşek, S. (2022). *The relationship between self-efficacy, psychological well being, athlete burnout and success in elite volleyball players*. Master's thesis, Aksaray University, Institute of Social Sciences, Aksaray.
- Sırgancı, G., Ilgar, E. A., & Cihan, B. B. (2019). A study on validity and reliability of sports engagement scale. *Journal of Youth Research*, 7(17), 171-191.
- Soper, D.S. (2024). A-priori sample size calculator for structural equation models [Software]. Retrieved from: <http://www.danielsoper.com/statcalc>. Access date: 21.04.2024
- Sorkkila, M., Aunola, K., Salmela-Aro, K., Tolvanen, A., & Ryba, T. V. (2018). The Co-developmental dynamic of sport and school burnout among student-athletes: The Role of achievement goals. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28(6), 1731-1742. <https://doi.org/10.1111/sms.13073>
- Teh, R., & Krishnan-Vasanthi, R. (2022). The Effects of individual vs. team sports on perceived stress, sports anxiety and sports motivation among competitive youth athletes. *Journal of Sport & Health Research*, 14(3), 395-403. <https://doi.org/10.58727/jshr.96641>
- Tekkurşun-Demir, G. & Güvendi, B. (2022). Associations between self-confidence, courage, and athlete identity among national physically disabled athletes. *International Journal of Turkish Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 1-15. <https://doi.org/10.55376/ijtsep.1090193>
- Toering T., Elferink-Gemser, M. T., Jordet, G., & Visscher C. (2009). Self-regulation and performance level of elite and non-elite youth soccer players. *Journal of Sport Sciences*, 27, 1509-1517. <https://doi.org/10.1080/02640410903369919>
- Trbojević, J., & Petrović, J. (2021). Self-perception of sporting abilities of female athletes when compared with same-sex and opposite-sex athletes. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 18(3), 611-619. <https://doi.org/10.22190/FUPES200510059K>
- Turnbull, M. G., & Rhodes, P. (2019). Burnout and growth: Narratives of Australian psychologists. *Qualitative Psychology*, 26(1), 35-46. <https://doi.org/10.1037/qup0000146>

- Uğur, C. (2018). *Investigation of the relationship between emotional regulation difficulties and socio-demographic characteristics over the vocational and technical Anatolian high school students who take physical education course (example of Antakya)*. Master's thesis, Çağ University, Institute of Social Sciences, Mersin.
- Vealey, R. S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(3), 221-246. <https://doi.org/10.1123/jsep.8.3.221>
- Vealey, R. S., Garner-Holman, M., Hayashi, S. W., & Giacobbi, P. (1998). Sources of sport-confidence: Conceptualization and instrument development. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(1), 54-80. <https://doi.org/10.1123/jsep.20.1.54>
- Zhang, S., Shi, R., Yun, L., Li, X., Wang, Y., He, H. & Miao, D. (2014). Self-regulation and study-related health outcomes: A Structural equation model of regulatory mode orientations, academic burnout and engagement among university students. *Social Indicators Research*, 123(2), 585-599. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0742-3>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A Social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zivnуска, S., Carlson, J., Carlson, D., Harris, R., & Harris, K. (2019). Social media addiction and social media reactions: The Implications for job performance. *The Journal of Social Psychology*, 159(6), 746-760. <https://doi.org/10.1080/00224545.2019.1578725>



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International license**.

The Relationship Between Functional Movement Screening Scores and Neuromuscular Asymmetry Performance in Football Players: A Cross-Sectional Study

Murat KOÇ^{1*}, Barışcan ÖZTÜRK²

¹Erciyes University, Faculty of Sports Sciences, Kayseri.

²Çukurova University, Faculty of Sports Sciences, Adana.

Research Article

Received: 02/01/2025

Accepted: 01/05/2025

Published: 31/07/2025

Abstract

This study investigates the effect of Functional Movement Screening (FMS) components on neuromuscular asymmetry performance in football players. A total of 44 male football players (mean age: 22.93±2.69 years; height: 1.77±0.03 m; body mass: 75.29±2.38 kg; sports experience: 9.84±1.71 years) participated. The study was conducted over two sessions, 48 hours apart. In the first session, anthropometric measurements and FMS tests were performed. In the second session, dominant, non-dominant, and bilateral countermovement jump (CMJ) tests were applied to determine neuromuscular asymmetry levels. Statistical analyses were conducted using JASP 0.18 software. The relationship between FMS scores and neuromuscular asymmetry was evaluated using Pearson's correlation coefficient, while linear regression determined the effect size. A significant negative correlation was found between neuromuscular asymmetry and FMS components, including deep squat ($r=-0.548$), hurdle step ($r=-0.639$), inline lunge ($r=-0.429$), active leg raise ($r=-0.373$), and total FMS score ($r=-0.507$) ($p<0.05$). Neuromuscular asymmetry also negatively impacted FMS scores ($p<0.05$). A one-unit increase in neuromuscular asymmetry significantly reduced deep squat (-0.02), hurdle step (-0.04), inline lunge (-0.03), active leg raises (-0.02), and total FMS scores (-0.09) ($p<0.05$). In conclusion, the study identified a negative relationship between FMS scores and neuromuscular asymmetry levels in football players, indicating that movement quality influences neuromuscular asymmetry. Both FMS and neuromuscular asymmetry play critical roles in athletic performance and injury prevention among athletes.

Keywords: Football, Functional movement screen (FMS), Neuromuscular asymmetry, Risk of injury

Futbolcularda Fonksiyonel Hareket Ekranı Skorları ile Nöromüsküler Asimetri Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma

Öz

Bu araştırmanın amacı, futbolcularda fonksiyonel hareket taraması (FMS) bileşenlerinin nöromüsküler asimetri performansına etkisini incelemektir. Çalışmaya 44 erkek futbolcu (yaş: 22.93±2.69 yıl; boy: 1.77±0.03 m; ağırlık: 75.29±2.38 kg; spor geçmişi: 9.84±1.71 yıl) katılmıştır. Araştırma 48 saat arayla iki seansta gerçekleştirilmiştir. İlk seansta antropometrik ölçümler ve FMS testi uygulanırken, ikinci seansta dominant, non-dominant ve bilateral countermovement jump (CMJ) testleri yapılmıştır. Sporcuların nöromüsküler asimetri seviyeleri CMJ testlerinden belirlenmiştir. Analizler JASP 0.18 programıyla gerçekleştirilmiş, Pearson korelasyon katsayısı ve doğrusal regresyon kullanılmıştır. Sonuçlar, nöromüsküler asimetri ile deep squat ($r=-0.548$), hurdle step ($r=-0.639$), inline lunge ($r=-0.429$), active leg raise ($r=-0.373$) ve toplam FMS puanı ($r=-0.507$) arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir ($p<0.05$). Nöromüsküler asimetrideki bir birimlik artışın, deep squat (-0.02), hurdle step (-0.04), inline lunge (-0.03), active leg raise (-0.02) ve toplam FMS puanını (-0.09) negatif yönde etkilediği bulunmuştur ($p<0.05$). Sonuç olarak, futbolcularda FMS ile nöromüsküler asimetri düzeyi arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Hareket kalitesinin nöromüsküler asimetrik performansı etkilediği ve her iki değişkenin de atletik performans ile sakatlanma riskinde önemli rol oynadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel hareket taraması (FMS), Futbol, Nöromüsküler asimetri, Sakatlanma riski

* Corresponding Author: Murat Koç, E-mail: muratkoc@erciyes.edu.tr

INTRODUCTION

Football is a team sport, usually played professionally, in which periods of high-intensity activity alternate with long periods of low-intensity activity (Buchheit et al., 2014; Oliva-Lozano et al., 2020; Rampinini et al., 2007). For instance, straight-line sprints are among the most frequently executed actions during goal scoring, evading opponents, and shooting at the goal (Faude et al., 2012). Furthermore, the majority of sprints are conducted over distances of 20 meters (Di Salvo et al., 2010; Vigne et al., 2010); data has shown that accelerations and decelerations contribute up to 7-10% and 5-7% of the total player workload, respectively (Dalen et al., 2016). Moreover, qualitatively, players execute an average of 30.7% of game movements and manoeuvres by moving backwards, sideways, diagonally, and in arcs (Bloomfield et al., 2007). Therefore, the development of multiple physical attributes is crucial for the athletic development of football players (Sarmiento et al., 2018).

Professional football players cover approximately 10 km per match, with only 10% of the total distance being completed at high intensity (Palucci Vieira et al., 2018). However, these high-intensity periods particularly impact neuromuscular fatigue, thereby increasing the risk of injury (Palucci Vieira et al., 2018). The issue of functional asymmetries in the lower limbs has been the focus of numerous recent studies in contact and non-contact sports (D'Hondt et al., 2022; Fort-Vanmeerhaeghe et al., 2022; Sannicandro et al., 2019). According to research conducted in different types of sports, strength asymmetries in the lower extremities of athletes are considered an inherent risk factor for injury (Sannicandro et al., 2014). In such cases, compensation strategies are employed to prevent, eliminate, or at least limit the degree of asymmetry, thereby mitigating the potential long-term negative consequences of these asymmetries on athletes' health. Functional Movement Screen (FMS) can be regarded as one of these preventive measures. FMS consists of seven tests assessing fundamental movement patterns to identify dysfunctional, asymmetric, and painful movements which may contribute to future injuries (Cook et al., 2014).

Pain and asymmetry are assessed as two distinct outcome categories in FMS. Pain is determined by the presence or absence of discomfort during FMS tests, meaning whether the individual experiences pain or not when performing the test. Asymmetry is based on the movement differences between the left and right sides of the body, which is identified if a discrepancy is detected between the two sides in at least one FMS test result. A meta-analysis of preliminary studies on FMS has demonstrated a significant difference between the FMS scores of individuals who sustained injuries and those who did not experience injuries later (Dorrel et al., 2015). Studies investigating the relationship between FMS asymmetry and injuries in other sports or occupations have reported mixed results. Additionally, studies exploring the link between FMS and injury have generally focused on the composite score as a predictor variable, yielding inconsistent findings (Moran et al., 2016; Moran et al., 2017). In sports such as football, lower extremity strength asymmetries are considered a significant factor that increases the risk of injury (Ekstrand et al., 2016; Moreno-Perez et al., 2022).

Since asymmetries in the lower extremities can have adverse effects on the performance of football players, it is believed that preventive and compensatory strategies should be

implemented. In this context, the study aims to investigate the relationship and impact of each FMS component on neuromuscular asymmetry performance.

METHOD

Research design

A correlational research design was used to determine the relationship between functional movement screens and neuromuscular asymmetry performances of football players. The relational research design involves examining the connections between two or more variables to gain insights into potential cause-and-effect mechanisms (Büyüköztürk et al., 2024).

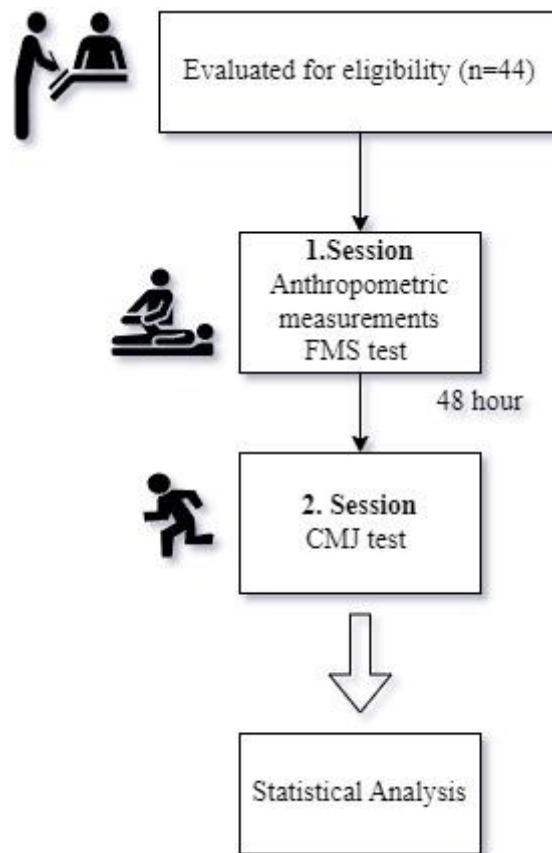


Figure 1. Research design

Sample size

The study's sample size was calculated using the G*Power program (ver 3.1.9.2; $\alpha=0.05$, Power=0.80 (1- β)). According to the exact analysis, the number of participants for linear regression analysis was calculated as $n=33$. To increase the validity of the research and prevent data loss, the study was completed with 44 participants.

Participants

A total of 44 male soccer players participated in the research. The training age of the athletes is 9.84 ± 1.71 years, age is 22.93 ± 2.69 years, height is 1.77 ± 0.03 m, body mass is 75.29 ± 2.38 kg and BMI is 24.06 ± 0.72 kg/m².

Participant Criteria

Being a licensed football player between the ages of 18-30.

Actively playing football in the league.

Not having an acute or chronic injury.

Not using sleep-inducing medications.

Exclusion Criteria

Those with lower extremity injuries or recurrent musculoskeletal problems in the last six months.

Those diagnosed with chronic insomnia, sleep apnea or other sleep disorders.

Individuals diagnosed with psychiatric conditions, such as anxiety and depression, are undergoing medication treatment.

Individuals who smoke regularly or consume high levels of alcohol.

Procedure

The study consisted of two sessions, 48 hours apart. Athletes underwent anthropometric measurements and functional movement screen tests in the first session. In the second session, athletes were subjected to dominant, non-dominant and bilateral countermovement jump (CMJ) tests. Neuromuscular asymmetry levels of athletes were determined from CMJ tests. Before all visits, athletes were made to do 5-minute running, 10-minute stretching and general warm-up exercises accompanied by their trainers. All measurements were carried out in semi-professional Adaletgücü sports club facilities. The study was conducted in July during the off-season. The tests were performed on the same athlete, by the same person, at the same time of day to minimize the effect of circadian rhythm that could affect athletes' performance (Öztürk et al., 2023).

Warm-up Protocol: A 15-minute general warm-up protocol was applied to the athletes. Athletes applied general warm-up with 5 minutes of jogging and 10 minutes of stretching under the direction of the coach and researchers. The athletes used the protocols of the groups they were included after 4 minutes of passive rest.

Ethics

The study was approved by the institutional review board of the Erciyes University Social and Human Sciences Ethics Committee (approval number: 2024-494). The principles of the Declaration of Helsinki were conducted in all procedures. Informed consent was obtained from all participants after detailed information about the study was provided.

Data Collection

The data collection process took place between 11-15 December 2024. Measurements were carried out at 16:00–18:00 and in sports facilities.

Body Mass and Height Measurement: Participants' height (Seca stadiometer) and body mass were measured using a Tanita BC418 body analyser. Participants' demographic characteristics (age and sports age) were determined using a questionnaire.

Neuromuscular Asymmetry Tests

Unilateral Counter Movement Jump: Athletes' dominant and non-dominant legs (unilateral) were determined. This test was measured using the Witty Microgate jumping mat. Athletes jumped to the highest point at the centre of the jumping mat with their hands fixed on their waists. The athlete's jump height (cm) was recorded during the measurement. The measurement was repeated thrice, and the average time was recorded (Turkeri et al., 2024). Scores obtained from athletes' vertical jump performance (with dominant and non-dominant legs) were used to determine asymmetry (Impellizzeri et al., 2007). The asymmetry value was calculated by dividing the difference between the dominant and non-dominant sides by the dominant side and expressing it as a percentage $[(\text{Dominant} - \text{Non-Dominant}) / \text{Dominant} \times 100]$ (Impellizzeri et al., 2007).

Functional Movement Screen (FMS): FMS consists of seven movement patterns: “deep squat, hurdle step, in-line lunge, active straight leg raise, trunk stability push-up, shoulder mobility and rotary stability” tests. Two researchers performed the evaluation simultaneously. Each movement is scored between 0-3. “0” indicates pain and inability to perform the movement due to this, and “3” indicates correct movement form. The highest score that can be obtained from the seven subtests is 21. In receiving the total score, the lower score of the subtests applied bilaterally was taken. In addition, the “clearing test” was used in three of the subtests. These tests were performed after “shoulder mobility, trunk stability push-up and rotation stability tests” were applied. If the athlete experienced pain during the “clearing test”, “0” points were given for these subtests regardless of the score received (Cook et al., 2014). The movements evaluated in the FMS test are listed below.

Statistical Analysis

Statistical analysis was conducted using the JASP 0.18 software package. To assess the normality of the data, skewness and kurtosis values were calculated, and the data were found to follow a normal distribution based on the criteria outlined by Tabachnick and Fidell (Tabachnick et al., 2013). According to the normality test, it was determined that the data showed normal distribution. The relationship between the functional movement analysis of football players and their neuromuscular asymmetric performance was determined by the Pearson correlation coefficient, and the effect level was determined by linear regression. The study interpreted Pearson correlation strength (r-value) according to standard definitions. The r value in the research findings is 0.00–0.19, “very weak”, 0.20–0.39 “, weak”, 0.40–0.59 “, moderate”, 0.60–0.79 “, strong”, and 0.80–1.0 was interpreted as “firm (Campbell, 2021). In this study, the significance level was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS

Table 1. Demographic characteristics

Variable	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	S
Age (year)	44	20.00	29.00	22.93	2.69
Height (m)		1.74	1.86	1.77	0.03
Body mass (kg)		70.00	80.00	75.29	2.38
BMI (kg/m ²)		22.15	24.96	24.06	0.72
Training Age (year)		8.00	13.00	9.84	1.71

BMI: Body mass index

A total of 44 male football players with a training age of 9.84 ± 1.71 years, an age of 22.93 ± 2.69 years, a height of 1.77 ± 0.03 m, a body mass of 75.29 ± 2.38 kg, and a body mass index of 24.06 ± 0.72 kg/m² participated in the study (Table 1).

Table 2. FMS and jump performance averages

Variable	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	S
Deep Squat	44	1.00	3.00	1.72	0.49
Hurdle Step		1.00	3.00	2.11	0.61
Inline Lunge		0.00	3.00	1.70	0.85
Active Leg Raise		1.00	3.00	2.36	0.65
Shoulder Mobility		1.00	3.00	2.40	0.58
Trunk Stability Push-Up		2.00	3.00	2.79	0.40
Rotary Stability		2.00	3.00	2.22	0.42
Total FMS		12.00	18.00	14.93	1.73
Dominant CMJ (cm)		15.00	34.00	24.45	4.75
Non-Dominant CMJ (cm)		14.00	35.00	25.68	7.35
Bilateral CMJ (cm)		30.00	57.00	42.61	6.18
Asymmetry (%)		3.03	29.62	18.29	9.49

CMJ: Countermovement Jump, FMS: Functional Movement Screen

Total FMS scores of the football players were found as 14.93 ± 1.73 , dominant CMJ 24.45 ± 4.75 cm, non-dominant 25.68 ± 7.35 cm, bilateral jump 42.61 ± 6.18 cm and asymmetry 18.29 ± 9.49 % (Table 2).

Table 3. Relationship between neuromuscular asymmetry and FMS

	Deep Squat	Hurdle Step	Inline Lunge	Active Leg Raise	Shoulder Mobility	Trunk Stability Push-Up	Rotary Stability	Total FMS
Asymmetry (%)	r -.548** p <.001	-.639*** <.001	-.429** .004	-.373* .013	-.197 .199	-.088 .569	-.026 .868	-.507*** <.001

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

The relationship between football players' neuromuscular asymmetry (%) and FMS performance was examined. Accordingly, a significant negative relationship was found between asymmetry and deep squat ($r=-0.548$), hurdle step ($r=-0.639$), inline lunge ($r=-0.429$), active leg raise ($r=-0.373$) and total FMS score ($r=-0.507$) ($p<0.05$) (Table 3).

Table 4. Neuromuscular asymmetry effect on FMS scores

	β	Std. Error	Beta	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ²
Asymmetry (%)							
Deep Squat	-0.029	0.007	-0.548	-4.249	<0.001***	0.548	0.301
Hurdle Step	-0.042	0.008	-0.639	-5.378	<0.001***	0.639	0.408
Inline Lunge	-0.038	0.012	-0.429	-3.076	0.004**	0.429	0.184
Active Leg Raise	-0.028	0.011	-0.373	-2.605	0.013**	0.373	0.139
Shoulder Mobility	-0.012	0.009	-0.197	-1.305	0.199	0.197	0.039
Trunk Stability Push-Up	-0.004	0.007	-0.088	-0.575	0.569	0.088	0.008
Rotary Stability	-0.001	0.008	-0.026	-0.167	0.868	0.026	0.001
Total FMS	-0.092	0.024	-0.507	-3.812	<0.001***	0.507	0.257

FMS: Functional Movement Screen

p*<0.01, *p*<0.001

The effects of football players' neuromuscular asymmetry levels on FMS scores were examined. Accordingly, it was determined that neuromuscular asymmetry significantly negatively affected football players' FMS scores (*p*<0.05). It was determined that a one-unit increase in neuromuscular asymmetry affected deep squat (-0.02), hurdle step (-0.04), inline lunge (-0.03), active leg raise (-0.02) and total FMS scores (-0.09) (*p*<0.05) (Table 4).

DISCUSSION AND CONCLUSION

Inadequate mobilisation and stabilisation of athletes limit the movement capabilities required for the sport they practice. When the compensation mechanism is activated, the necessary mechanical movements for the sport are performed, albeit to a limited extent. However, this results in an increased mechanical and physiological load on the athletes. Considering that most game mechanics in football (such as dribbling, shooting, long passes, short passes, sprints, changes of direction and repeated runs) are performed with the dominant limb at high intensity, it can be argued that the increased mechanical and physiological load may contribute to more significant neuromuscular asymmetry, decreased performance, and potentially increase the risk of injuries (Bishop et al., 2021; Gonzalo-Skok et al., 2017; Heil et al., 2020; Raya-Gonzalez et al., 2021). In football, the most popular sport in the world, such situations have led sports scientists to explore the effects of movement abilities on athletes' performance. A review of FMS research reveals that studies primarily focus on evaluating relationships with injuries, balance, and core strength (Johnson et al., 2018; Kelleher et al., 2017; Kiesel et al., 2007; Okada et al., 2011). However, no studies have examined the relationship and effect level between football players' FMS scores and neuromuscular asymmetry levels. In this context this study was conducted to determine the relationship between football players' functional movement analysis scores and their neuromuscular asymmetry levels.

Studies have shown that the increased demands of game mechanics in football (such as dribbling, shooting, long passes, short passes, sprints, changes of direction and repeated runs) often lead to neuromuscular asymmetries in football players. In their study Asimakidis et al. (2021) reported that repeated collective actions (such as dribbling, shooting long passes, passing, etc.) as well as direction changes and agility runs performed without the ball led to leg

dominance (due to the actions typically being performed on the dominant side) and the formation of neuromuscular asymmetry in football players as a result of the nature of the game (Asimakidis et al., 2022). García-García et al. (2022) stated that the game mechanics of football lead to lateral dominance in football players and this condition creates asymmetry due to differences in joint range of motion (Garcia-Garcia et al., 2022). In another study Bromley et al. (2021) reported that dominant actions performed during the game may exacerbate existing asymmetries due to their high volume (Bromley et al., 2021). Findings in the literature highlight the causes of asymmetries in football game mechanics among players. However, they do not provide insight into the potential effects of these asymmetries on the evaluation of movement quality or neuromuscular asymmetry.

The relationship between FMS and neuromuscular asymmetry is crucial for performance optimization and injury prevention. Studies have demonstrated a negative relationship between FMS and asymmetry. In the study a significant negative relationship was found between football players' neuromuscular asymmetry levels and the deep squat ($r = -0.548$), hurdle step ($r = -0.639$), inline lunge ($r = -0.429$), active leg raise ($r = -0.373$), and total FMS score ($r = -0.507$) ($p < 0.05$). It was also determined that a one-unit increase in neuromuscular asymmetry negatively affected the deep squat (-0.02), hurdle step (-0.04), inline lunge (-0.03), active leg raise (-0.02), and total FMS scores (-0.09) scores. Sannicandro et al. (2019) conducted a study with professional football players and found a significant negative relationship between the hop test ($r = -0.56$ $p < 0.01$), side hop ($r = -0.74$ $p < 0.01$) and crossover hop tests ($r = -0.60$ $p < 0.01$) and the FMS score. They also stated that football players who scored low on the FMS test exhibited higher levels of lower extremity strength asymmetry (Sannicandro et al., 2019). In addition, it was stated that football players who scored low on the FMS test exhibited high levels of lower extremity strength asymmetry. Sannicandro et al. (2017) obtained similar results in another study ($r = -0.678$ $p < 0.01$). The study reported a negative relationship between jump asymmetry and FMS scores. Furthermore, the same survey found that an increase in FMS scores positively impacted CMJ height, an essential indicator of athletic performance. As FMS performance decreases the asymmetry rate increases (Sannicandro et al., 2017). This situation can lead to poor movement quality which in turn may cause more significant functional imbalances in the neuromuscular asymmetry level of athletes.

Functional movement deficiencies in athletes suggest that they may be more prone to neuromuscular asymmetry which can impair their athletic performance and increase their susceptibility to injury (Chalmers et al., 2017; Guan et al., 2023). Bishop et al. (2023) emphasised that neuromuscular asymmetries are often associated with decreased physical performance in football players. They stated that effective movement screening can help identify at-risk athletes (Bishop et al., 2023). The variability in individual responses to training and competition further complicates the relationship between FMS and neuromuscular asymmetry. Bishop et al. (2021) stated that there are significant differences in the asymmetry data of elite football players which may complicate the interpretation of FMS results and their effects on performance (Bishop et al., 2021). This variability highlights the need for individualized assessments and training programs for each athlete's unique movement patterns and asymmetries. Studies have also shown that training interventions can affect neuromuscular asymmetry and athletic performance. Strength and power training in particular has significantly

reduced neuromuscular asymmetry while enhancing athletes' sprint speed and jumping performance (Loturco et al., 2019; Pardos-Mainer et al., 2020).

As a result, it was determined that there is a negative relationship between FMS scores and neuromuscular asymmetry levels in football players and that movement quality influences neuromuscular asymmetry. FMS and neuromuscular asymmetry significantly influence athletes' athletic performance and injury susceptibility. Therefore, it is believed that evaluating movement abilities, determining neuromuscular asymmetry levels, and creating individualized training programs accordingly can enhance athletes' performance and, in addition, reduce the incidence of injuries.

Limitations

Although the research was conducted based on the results of the G*Power analysis. The study's sample size of 44 participants may limit the generalizability of the findings. Therefore, conducting future research with a larger participant group is crucial for enhancing the generalizability of the results. The study only assessed the current situation which may be insufficient in evaluating the long-term effects. To address these future studies could track FMS scores and neuromuscular asymmetries throughout a season and assess their long-term impact. Additionally, the research solely utilized field tests FMS and unilateral CMJ tests which may be inadequate for comprehensively evaluating movement quality and reporting neuromuscular asymmetry. Incorporating laboratory tests physiological assessments. and psychological evaluations in subsequent studies may provide more detailed and practical insights.

Conflict of Interest:

There is no conflict of interest with any person or organisation in the study.

Researchers' Statement of Contribution Rate:

All processes of the research were carried out equally by the authors.

Ethical Approval

Board Name: Erciyes University Social and Human Sciences Research Ethics Committee

Date: 26.11.2024

Issue/Decision Number: 494

REFERENCES

- Asimakidis, N. D., Dalamitros, A. A., Ribeiro, J., Lola, A. C., & Manou, V. (2022). Maturation stage does not affect change of direction asymmetries in young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(12), 3440-3445. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000004110>
- Bishop, C., Abbott, W., Brashill, C., Loturco, I., Beato, M., & Turner, A. (2023). Seasonal variation of physical performance, bilateral deficit, and interlimb asymmetry in elite academy soccer players: Which metrics are sensitive to change? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 37(2), 358-365. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000004248>
- Bishop, C., Coratella, G., & Beato, M. (2021). Intra- and inter-limb strength asymmetry in soccer: A Comparison of professional and under-18 players. *Sports (Basel)*, 9(9), Article 129. <https://doi.org/10.3390/sports9090129>
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA premier league soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(1), 63-70.
- Bromley, T., Turner, A., Read, P., Lake, J., Maloney, S., Chavda, S., & Bishop, C. (2021). Effects of a competitive soccer match on jump performance and interlimb asymmetries in elite academy soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(6), 1707-1714. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000002951>
- Buchheit, M., Samozino, P., Glynn, J. A., Michael, B. S., Al Haddad, H., Mendez-Villanueva, A., & Morin, J. B. (2014). Mechanical determinants of acceleration and maximal sprinting speed in highly trained young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1906-1913. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.965191>
- Büyükoztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2024). *Scientific research methods in education (35th ed.)*. Pegem Akademi.
- Campbell, M. J. (2021). *Statistics at square one (Vol. 12th)*. John Wiley & Sons.
- Chalmers, S., Fuller, J. T., DeBenedictis, T. A., Townsley, S., Lynagh, M., Gleeson, C., Zacharia, A., Thomson, S., & Magarey, M. (2017). Asymmetry during preseason functional movement screen testing is associated with injury during a junior Australian football season. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(7), 653-657. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.12.076>
- Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., & Voight, M. (2014). Functional movement screening: The Use of fundamental movements as an assessment of function-part 2. *The International Federation of Sports Physical Therapy*, 9(4), 549-563.
- D'Hondt, J., Chapelle, L., Droogenbroeck, L. V., Aerenhouts, D., Clarys, P., & D'Hondt, E. (2022). Bioelectrical impedance analysis as a means of quantifying upper and lower limb asymmetry in youth elite tennis players: An explorative study. *European Journal of Sport Science*, 22(9), 1343-1354. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1960624>
- Dalen, T., Ingebrigtsen, J., Ettema, G., Hjelde, G. H., & Wisloff, U. (2016). Player load, acceleration, and deceleration during forty-five competitive matches of elite soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(2), 351-359. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000001063>
- Di Salvo, V., Baron, R., Gonzalez-Haro, C., Gormasz, C., Pigozzi, F., & Bachl, N. (2010). Sprinting analysis of elite soccer players during European Champions League and UEFA Cup matches. *Journal of Sports Sciences*, 28(14), 1489-1494. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.521166>
- Dorrel, B. S., Long, T., Shaffer, S., & Myer, G. D. (2015). Evaluation of the functional movement screen as an injury prediction tool among active adult populations: A Systematic review and meta-analysis. *Sports Health*, 7(6), 532-537. <https://doi.org/10.1177/1941738115607445>
- Ekstrand, J., Walden, M., & Hagglund, M. (2016). Hamstring injuries have increased by 4% annually in men's professional football, since 2001: A 13-year longitudinal analysis of the UEFA elite club injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 50(12), 731-737. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095359>
- Faude, O., Koch, T., & Meyer, T. (2012). Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. *Journal of Sports Sciences*, 30(7), 625-631. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.665940>
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Mila-Villaruel, R., Pujol-Marzo, M., Arboix-Alio, J., & Bishop, C. (2022). Higher vertical jumping asymmetries and lower physical performance are indicators of increased injury incidence in youth team-sport athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(8), 2204-2211. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003828>

- Garcia-Garcia, O., Molina-Cardenas, A., Alvarez-Yates, T., Iglesias-Caamano, M., & Serrano-Gomez, V. (2022). Individualized analysis of lateral asymmetry using hip-knee angular measures in soccer players: A New methodological perspective of assessment for lower limb asymmetry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), Article 4672. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084672>
- Gonzalo-Skok, O., Tous-Fajardo, J., Suarez-Arrones, L., Arjol-Serrano, J. L., Casajus, J. A., & Mendez-Villanueva, A. (2017). Single-leg power output and between-limbs imbalances in team-sport players: Unilateral versus bilateral combined resistance training. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(1), 106-114. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0743>
- Guan, Y., Bredin, S. S. D., Taunton, J., Jiang, Q., Wu, N., & Warburton, D. E. R. (2023). Predicting the risk of injuries through assessments of asymmetric lower limb functional performance: A Prospective study of 415 youth taekwondo athletes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11(8), Article 23259671231185586. <https://doi.org/10.1177/23259671231185586>
- Heil, J., Loffing, F., & Busch, D. (2020). The Influence of exercise-induced fatigue on inter-limb asymmetries: A Systematic review. *Sports Med Open*, 6(1), Article 39. <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00270-x>
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., Maffiuletti, N., & Marcora, S. M. (2007). A Vertical jump force test for assessing bilateral strength asymmetry in athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(11), 2044-2050. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31814fb55c>
- Johnson, C. D., Whitehead, P. N., Pletcher, E. R., Faherty, M. S., Lovalekar, M. T., Eagle, S. R., & Keenan, K. A. (2018). The Relationship of core strength and activation and performance on three functional movement screens. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(4), 1166-1173. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001943>
- Kelleher, L. K., Frayne, R. J., Beach, T. A. C., Higgs, J. M., Johnson, A. M., & Dickey, J. P. (2017). Relationships between the functional movement screen score and y-balance test reach distances. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 5(3), 51-56. <https://doi.org/10.13189/saj.2017.050302>
- Kiesel, K., Plisky, P. J., & Voight, M. L. (2007). Can serious injury in professional football be predicted by a preseason functional movement screen? *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 2(3), 147-158.
- Loturco, I., Pereira, L. A., Kobal, R., Abad, C. C. C., Rosseti, M., Carpes, F. P., & Bishop, C. (2019). Do asymmetry scores influence speed and power performance in elite female soccer players? *Biology of Sport*, 36(3), 209-216. <https://doi.org/10.5114/biolport.2019.85454>
- Moran, R. W., Schneiders, A. G., Major, K. M., & Sullivan, S. J. (2016). How reliable are functional movement screening scores? A Systematic review of rater reliability. *British Journal of Sports Medicine*, 50(9), 527-536. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094913>
- Moran, R. W., Schneiders, A. G., Mason, J., & Sullivan, S. J. (2017). Do functional movement screen (FMS) composite scores predict subsequent injury? A Systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 51(23), 1661-1669. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096938>
- Moreno-Perez, V., Rodas, G., Penaranda-Moraga, M., Lopez-Samanes, A., Romero-Rodriguez, D., Aagaard, P., & Del Coso, J. (2022). Effects of football training and match-play on hamstring muscle strength and passive hip and ankle range of motion during the competitive season. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), Article 2897. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052897>
- Okada, T., Huxel, K. C., & Nesser, T. W. (2011). Relationship between core stability, functional movement, and performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(1), 252-261. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b22b3e>
- Oliva-Lozano, J. M., Gomez-Carmona, C. D., Pino-Ortega, J., Moreno-Perez, V., & Rodriguez-Perez, M. A. (2020). Match and training high intensity activity-demands profile during a competitive mesocycle in youth elite soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 75, 195-205. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0050>
- Öztürk, B., Engin, H., Büyüktaş, B., & Türkeri, C. (2023). Investigation of the relationship between neuromuscular asymmetry and linear and multidimensional running performances in soccer players. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 136-147. <https://doi.org/10.25307/jssr.1162741>
- Palucci Vieira, L. H., Aquino, R., Lago-Penas, C., Munhoz Martins, G. H., Puggina, E. F., & Barbieri, F. A. (2018). Running performance in Brazilian professional football players during a congested match schedule. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(2), 313-325. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002342>
- Pardos-Mainer, E., Casajus, J. A., Bishop, C., & Gonzalo-Skok, O. (2020). Effects of combined strength and power training on physical performance and interlimb asymmetries in adolescent female soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(8), 1147-1155. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0265>

- Rampinini, E., Coutts, A. J., Castagna, C., Sassi, R., & Impellizzeri, F. M. (2007). Variation in top level soccer match performance. *International Journal of Sports Medicine*, 28(12), 1018-1024. <https://doi.org/10.1055/s-2007-965158>
- Raya-Gonzalez, J., Clemente, F. M., & Castillo, D. (2021). Analyzing the magnitude of interlimb asymmetries in young female soccer players: A preliminary study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), Article 475. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020475>
- Sannicandro, I., Cofano, G., Rosa, A. R., Traficante, P., & Piccinno, A. (2017). Functional movement screen and lower limb strength asymmetry in professional soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 51(4), 381-382. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097372.248>
- Sannicandro, I., Cofano, G., Rosa, R. A., & Piccinno, A. (2014). Balance training exercises decrease lower-limb strength asymmetry in young tennis players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13(2), 397-402. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24790496>
- Sannicandro, I., Giacomo, C., & Traficante, P. (2019). Lower limb strength asymmetry and functional movement screen values in professional soccer players. *MOJ Sports Medicine*, 3(3), 59-62. <https://doi.org/10.15406/mojm.2019.03.00081>
- Sarmiento, H., Anguera, M. T., Pereira, A., & Araujo, D. (2018). Talent identification and development in male football: A Systematic review. *Sports Medicine*, 48(4), 907-931. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0851-7>
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics (Vol. 6)*. Pearson
- Turkeri, C., Oztürk, B., Koç, M., Engin, H., Uluöz, E., Yılmaz, C. Y., Özsu, B. N., Celik, L. T., Şeker, M. E., & Çiçek, İ. (2024). Relationship between lower extremity strength asymmetry and linear multidimensional running in female tennis players. *Peer J* 12, Article e18148. <https://doi.org/10.7717/peerj.18148>
- Vigne, G., Gaudino, C., Rogowski, I., Alloatti, G., & Hautier, C. (2010). Activity profile in elite Italian soccer team. *International Journal of Sports Medicine*, 31(5), 304-310. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1248320>



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International license**.

High School Students' Attitudes towards Physical Education and Sports Teaching Profession

İlyas GÖRGÜT¹ , Piyami ÇAKTO^{1*} , Orhan DEMİR¹ 
¹Kütahya Dumlupınar University, Faculty of Sport Sciences, Kütahya.

Research Article

Received: 14/01/2025

Accepted: 14/04/2025

Published: 31/07/2025

Abstract

The aim of this study is to examine the attitudes of students continuing their education in different secondary education institutions towards physical education and sports teaching profession according to various variables. In this quantitative study, the survey model was adopted. While the population of the study consists of secondary education institutions affiliated to Kırkkale Provincial Directorate of National Education, the sample group consists of 1531 students who continue their education in secondary education institutions affiliated to the central district of this province and determined by probabilistic simple random sampling method. "Attitude Scale towards Physical Education Teaching Profession" developed by Yanık and Çamlıyer (2013) was used as the measurement tool. Reliability, independent sample and one-way variance analyses were applied to the data that met the normality assumptions. Depending on the homogeneity assumption of the data, Welch values were taken into consideration and Tamhane's T2 and Tukey tests from Post Hoc tests were applied as second level tests. As a result of the research, it is seen that doing sports affects the attitude towards physical education and sports teaching profession. Therefore, it is thought that directing students who want to do this profession to sports activities will play an important role in developing positive attitudes towards the profession.

Keywords: Physical education, Teaching profession, Student, Sport, Attitude

Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları

Öz

Bu araştırmanın amacı farklı ortaöğretim kurumlarında öğrenimlerine devam eden öğrencilerin beden eğitimi ve spor öğretmenliği mesleğine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesidir. Nicel bir araştırma olan bu çalışmada tarama modeli benimsenmiştir. Çalışmanın evrenini Kırkkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ortaöğretim kurumları oluştururken, örneklem grubunu ise bu ilin merkez ilçesine bağlı ortaöğretim kurumlarında öğrenimlerine devam eden ve olasılıklı basit rastlantısal örnekleme yöntemi ile belirlenen 1531 öğrenci oluşturmaktadır. Ölçme aracı olarak Yanık ve Çamlıyer (2013) tarafından geliştirilen "Beden Eğitimi Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Normallik varsayımlarını sağlayan verilere güvenirlik, bağımsız örneklem ve tek yönlü varyans analizleri uygulanmıştır. Verilerin homojenlik varsayımını sağlama durumuna bağlı olarak Welch değerleri dikkate alınmış ve ikinci seviye testi olarak Post Hoc testlerinden Tamhane's T2 ve Tukey testleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda spor yapmanın beden eğitimi ve spor öğretmenliği mesleğine yönelik tutumu etkilediği görülmektedir. Dolayısıyla bu mesleği yapmak isteyen öğrencilerin spor faaliyetlerine yönlendirilmesinin mesleğe yönelik olumlu tutumun geliştirilmesinde önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beden eğitimi, Öğretmenlik mesleği, Öğrenci, Spor, Tutum

* Corresponding Author: Piyami Çakto, E-mail: piyamii1011@gmail.com

INTRODUCTION

Attitude is defined as an individual's positive or negative evaluative tendency towards an object, person or situation (Thurstone & Chave, 1929). Britt (1958) defines attitude as the tendency to act towards or against a certain goal; Allport (1966) argues that attitude represents the individual's capacity to organise events, direct reactions and be prepared for situations. Fishbein (1967) considered attitude as a form of mental response and this approach paved the way for studies emphasising the effect of attitudes on behaviour. Again, Fishbein and Ajzen (1975) argue that attitudes are an important predictor of behaviour under appropriate conditions and draw attention to the determining role of accessibility. Ajzen (1991) extends this framework by defining attitudes as psychological dispositions expressed in positive or negative evaluations of objects, individuals or events. İnceoğlu (1993) defines attitudes as a permanent state of readiness that is shaped through the individual's experiences and directs the responses to stimuli. Feldman (2002), on the other hand, considers attitude as a holistic structure consisting of affective, behavioural and cognitive components and emphasizes that it provides a critical criterion for understanding individual behaviours. In this context, attitude is a strategic tool in determining the behaviours and tendencies of young people who constitute the future of societies. It also has a critical role in the educational planning and orientation of young people.

Research on career choice processes shows that the difficulties faced by individuals have a multidimensional structure. Çınar (2011) emphasises that career choices have a critical importance that can affect almost every aspect of individuals' lives. Kan and Akbaş (2014) stated that emotional factors-especially motivation, attitude and anxiety-significantly shape students' interest in courses and the certainty of their career choices. Eryetiş (2016) suggested that individuals' awareness of the opportunities offered to them forms the basis for them to make informed career decisions. Bacanlı (2016) draws attention to the need for guidance services for secondary school students in career selection processes. Hirschi (2018) discussed in depth how socioeconomic conditions and family expectations restrict individual decision-making processes. Brown and Lent (2021) stated that rapidly changing global labour market conditions and technological transformations create uncertainty and stress on students, so interventions to improve self-efficacy perception are of strategic importance. Azhenov et al. (2023) found that career guidance programmes provide critical support for students to cope with these complexities and enable them to make more informed decisions. Finally, Sarwar et al. (2024) argue that career counselling services not only facilitate students' decision-making processes but also provide strategic guidance for their future professional lives. Therefore, the teacher is directly involved in the processes of behavioural change desired to be achieved in students, planning of vocational interests and orientations, overcoming the difficulties experienced by students in the decision-making process, in short, in the processes of career planning stages to be concluded in the targeted way, and primarily has an effect on students.

The teaching profession has been examined for many years as a critical field that shapes the social, cognitive and emotional development of individuals and supports the sustainability of social development. Ataünal (2003) states that teachers' development of professional competences and attitudes in accordance with international standards plays a decisive role in

the effectiveness of their profession. In this context, Demir (2004) argues that teachers' positive attitudes towards their profession have a direct effect on their professional success. Çelikten, Şanal and Yeni (2005) emphasise the fundamental roles of teachers in ensuring social peace, transferring cultural values and raising qualified human resources. Helvacı (2009) states that social expectations for the teaching profession are gradually increasing and that teachers assume a strategic role in the processes of providing desired behavioural changes in students. Aydın and Sağlam (2012) argue that it is a prerequisite for prospective teachers to develop a sincere interest in the profession and to internalise the requirements of the profession in order to be effective in the performance of the teaching profession. Ünsal (2021) states that teachers are not only knowledge transmitters but also guides who direct the development of students' basic skills such as critical thinking, independent learning and problem solving. Yurduseven et al. (2022) argue that teachers' pedagogical and social skills shape students' psychological well-being as well as their academic performance. Kılıç (2024) analyses the critical effects of transformations in perceptions of the teaching profession on the social status of teachers and trust in the education system. Hendrian and Kurniawati (2024) reveal that teachers' pedagogical competences and skills such as empathy play an important role in increasing students' engagement in learning processes. Similarly, Fabris and Longobardi (2024) state that teachers' individual qualities such as emotional intelligence are a determining factor in increasing students' motivation to learn and strengthening their psychological resilience. In conclusion, the teaching profession has a central role in both supporting individual achievement and ensuring the sustainability of societal development. Promoting the professional development of teachers not only unlocks the individual potential of students, but also accelerates the cultural and social progress of societies.

The teaching profession aims at the holistic development of the individual in the field of physical education and sports. Sallis and McKenzie (1991) state that physical education increases the rate of participation of students in society and enables them to acquire the social skills necessary for this participation. Shephard (1997) also states that physical education has positive effects on physical and mental health and academic success. In this context, physical education and sports teachers have a critical effect on students' acquisition of these skills, experiencing their positive effects and making them a lifestyle, especially considering the intensity of teacher-student communication and the high role modelling habits of students. According to Bailey (2006) and Kirk (2010), physical education and sport teaching emphasises the development in different disciplines as a whole. It makes physical education courses and especially physical education teaching profession very important in developing physical abilities, adopting healthy lifestyles, developing social skills and increasing the quality of life in general.

Physical education teaching is recognised as a critical profession that supports the physical, social and cognitive development of individuals and contributes to the general well-being of societies. Hardman (2008) analyses the opportunities and challenges of physical education teaching in a global context and emphasises the critical role of this profession in educational policies. Ma et al. (2012), by comparing physical education models in China and Western countries, emphasises the pedagogical effectiveness of this profession and its role in the cultural context. Yıldız et al. (2020) argue that physical education teachers promote lifelong

health habits in students and enable the development of basic skills such as discipline, leadership and self-efficacy. The profession not only encourages physical activity but also strengthens the social bonds of individuals as an element that strengthens social solidarity. Mirze and Yılmaz (2022) state that physical education teachers guide students in developing their social interaction skills and keeping them away from harmful habits by directing them to physical activities. In this context, it is pointed out that physical education classes not only contribute to individual welfare, but also enable students to gain self-confidence and establish social bonds. Therefore, it is thought that the profession has a holistic effect on individuals that goes beyond physical health. Araç and Yıldırım (2022) state that individuals who prefer physical education teaching as a professional career have the opportunity to specialise in multidisciplinary fields such as sports science, health and education and have the opportunity to develop skills such as leadership, communication and problem solving. In addition, the potential to constantly interact with young people and make a meaningful difference in their lives makes this profession an important tool not only for individual success but also for social contribution. UNESCO's 2024 report highlights the contribution of physical education teachers in the implementation of quality physical education programmes and draws attention to the impact of this education on lifelong physical activity habits. In conclusion, physical education teaching is a profession that not only improves the physical health of students, but also develops their social skills and self-confidence and contributes to the social and cultural sustainability of societies. Therefore, physical education teaching is considered as a versatile career option that combines individual satisfaction with social benefit and offers individuals the opportunity for professional self-realisation. In this context, determining the level of students' attitudes towards this profession is of great importance for policy makers and teacher training programmes in terms of regulation and development activities. Because it is thought that determining whether students who will choose teaching as a career have positive attitudes towards the profession they choose or what level their attitudes are will have positive effects on professional success and student performance. Existing studies predominantly focus on students' attitudes toward physical education classes and their preferences for sports activities, examining these through various dimensions such as school environment, socioeconomic realities, cultural factors, and educational policies (Zeng et al., 2011). Research on the attitudes of pre-service physical education teachers often explores variables such as gender, grade level, regular participation in physical activities, and parental occupations (Yıldız et al., 2017). Similarly, tool development studies for measuring attitudes toward coaching professions (Turğut et al., 2018) have contributed significantly to the field. However, these studies largely remain focused on subject-specific attitudes and do not address students' perspectives on particular careers within the field. For instance, research analysing middle school students' attitudes toward physical education and sports, alongside their self-efficacy perceptions, highlights that licensed athletes demonstrate an advantage in self-efficacy-often linked to the attitudes of physical education teachers (Arikan, 2020). In this context, the study on "High School Students' Attitudes toward the Profession of Physical Education and Sports Teaching" aims to address a notable gap in the literature by investigating students' attitudes not only toward physical education as a subject but also toward a specific profession. While it is well-documented that individuals actively engaged in sports or pursuing athletic careers often gravitate toward professional roles in this field, the extent to which physical education and

sports classes influence the career inclinations of students in different secondary education institutions remains unclear. This underscores the necessity for systematic research on students' attitudes toward the profession of physical education and sports teaching, with particular emphasis on variables such as gender, sports participation habits, and school type. A deeper understanding of the factors shaping students' career preferences will not only facilitate the creation of evidence-based policies in the field of physical education and sports but also enhance students' motivation and deepen their professional interests. Furthermore, identifying students' attitudes toward this teaching profession will serve as a strategic resource for guiding prospective educators in their career planning. Consequently, this study seeks to comprehensively examine these attitudes, contributing valuable insights to the academic field. The findings are expected to play a significant role in developing targeted career guidance strategies for physical education and sports educators and in cultivating highly qualified professionals in this domain.

METHOD

Research Design

In this study, which is a quantitative research, the survey model was adopted. The survey model is a research approach that is widely used in social sciences and aims to describe a past or current situation as it is. In this approach, the individual or object that is the subject of the research is tried to be defined within its own conditions and without any intervention (Karasar, 2020).

Participants

While the population of the study consists of secondary education institutions affiliated to Kırıkkale Provincial Directorate of National Education, the sample group consists of students continuing their education in secondary education institutions (Anatolian High School, Anatolian Imam Hatip High School, Sports High School and other high schools) affiliated to the central district of this province. The sample group determined by probabilistic simple random sampling method consists of 630 students from Anatolian High School, 111 students from Anatolian Imam Hatip High School, 340 students from Sports High School and 450 students from other high schools (Fine Arts, Vocational and Technical High School). A total of 1531 students, 565 females and 966 males, participated in the study (Table 1).

Table 1. Distribution of demographic information of the participants

Variable		N	%
Gender	Male	966	63.1
	Female	565	36.9
Sports Participation Status	Yes	971	63.4
	No	560	36.6
	9th class	469	30.7
Grade Level	10th class	342	22.1
	11th class	230	15.5
	12th class	490	31.7
Income	Bad	289	19.0
	Middle	904	58.5
	Good	338	22.5
School Type	Anatolian High School	630	41.7
	Anatolian İmam Hatip High School	111	7.2
	Sports High School	340	22.0
	Others	450	29.1

Ethical Approval

The necessary ethics committee permissions were obtained from Kütahya Dumlupınar University Social Sciences and Humanities Scientific Research and Publication Ethics Committee (on 05.02.2024 with the decision numbered 24).

Data Collection Tool

In the first part of the measurement tool consisting of two parts, there are 5 questions prepared for the demographic information of the students (gender, sports participation status, grade level, income, school type). In the second part, there is the 'Attitude Scale towards Physical Education Teaching Profession-ASPETP' developed by Yanık and Çamlıyer (2013) in order to examine students' attitudes towards physical education and sports teaching profession. The five-point Likert-type measurement tool consists of 3 sub-dimensions and 18 items in total. The internal consistency coefficient (Cronbach Alpha) of the scale was determined as $\alpha=.94$ for the sub-dimension of Interest in the Profession, $\alpha=.82$ for the sub-dimension of Expectation from the Profession, $\alpha=.85$ for the sub-dimension of Confidence in the Profession and $\alpha=.93$ for the total scale (Yanık & Çamlıyer, 2013). The internal consistency coefficient of our study was determined as $\alpha=.87$ for the sub-dimension of Interest in Profession, $\alpha=.86$ for the sub-dimension of Expectation from Profession, $\alpha=.80$ for the sub-dimension of Confidence in Profession and $\alpha=.89$ for the total scale (Table 2).

Table 2. The calculated reliability (Chronbach's Alpha) of attitude towards physical education teaching profession scale

Sub Dimension	Item Number	Chronbach's Alpha (α)
Expectation from Profession	6	.86
Confidence in the Profession	4	.80
Interest in the Profession	8	.87
Total Score	18	.89

Data Collection Process

In order to collect the research data, official secondary education (high school) institutions affiliated to the Provincial Directorate of National Education in the provincial

centre of Kırıkkale in the academic year 2024-2025 were visited and students were asked to fill out the scales (05.03.2024-16.05.2024). Before the scales were filled in, the participants were informed and their voluntary consent was obtained. Those under 18 years of age were asked to have their parents sign the parental approval form. Within the scope of the study, 1635 participants returned the scales. The scales of 104 participants with incomplete and incorrectly completed scales were excluded from the study, and the responses of the remaining 1531 participants were prepared for statistical analyses.

Analysing the Data

The data obtained were transferred to the SPSS 23.0 package programme and Kolmogorov-Smirnov normality test was applied. Although the results did not show normal distribution, it was accepted that the data had a normal distribution since the skewness and kurtosis values were between -2 and +2 (George & Mallery, 2010). Reliability (Chronbach's Alpha), independent sample test (T-test) and one-way ANOVA were applied to the data. Depending on the homogeneity assumption of the data, Welch values were taken into consideration and Tamhane's T2 and Tukey tests were applied as second level tests (Hochberg & Tamhane, 1987; Tukey, 1949). Results were evaluated according to $p < .05$.

Table 3. Skewness and Kurtosis values of attitude towards physical education teaching profession scale

Sub-dimension	Skewness	Kurtosis
Expectation from Profession	-.259	-1.298
Confidence in the Profession	-.414	-1.114
Interest in the Profession	-.259	-1.194

FINDINGS

Within the scope of the aim of our research, the attitudes of the participants towards the profession of physical education and sports teaching were examined according to various variables and the results of the data analysis were presented.

Table 4. T-test results of attitude towards physical education teaching profession scale sub-dimension scores according to gender variable

Sub-dimension	Gender	N	$\bar{X}$	S	t	p
Expectation from Profession	Male	966	23.19	6.70	4.899	.000**
	Female	565	21.52	5.96		
Confidence in the Profession	Male	966	14.24	4.05	-4.009	.000**
	Female	565	15.16	4.52		
Interest in the Profession	Male	966	29.83	8.60	-.121	.904
	Female	565	29.88	7.12		

** $p < .01$

An analysis of Table 4 reveals a statistically significant difference in the sub-dimensions of expectation from the profession ($t(1529) = 4.899$; $p < .05$) and confidence in the profession ($t(1529) = -4.009$; $p < .05$) based on the gender variable. Examination of the mean scores indicates that male participants exhibit higher average scores in the expectation from the profession sub-dimension compared to female participants. Conversely, in the confidence in the profession sub-dimension, female participants demonstrate superior average scores

compared to their male counterparts. These findings underscore the nuanced influence of gender on professional attitudes and perceptions.

Table 5. T-test results of attitude towards physical education teaching profession scale sub-dimension scores according to sports participation status variable

Sub-dimension	Sports Participation	N	$\bar{X}$	S	t	p
Expectation from Profession	Yes	971	25.73	4.88	32.003	.000**
	No	560	17.11	5.18		
Confidence in the Profession	Yes	971	16.08	3.37	19.225	.000**
	No	560	11.97	4.36		
Interest in the Profession	Yes	971	33.90	6.32	35.326	.000**
	No	560	22.84	5.64		

**p<.01

An analysis of Table 5 reveals statistically significant differences in the sub-dimensions of expectation from the profession ($t(1529) = 32.003$; $p < .05$), confidence towards the profession ($t(1529) = 19.225$; $p < .05$), and interest in the profession ($t(1529) = 35.326$; $p < .05$) based on the variable of sport participation status. Examination of the mean scores indicates that individuals actively engaged in sports exhibit significantly higher scores across all three sub-dimensions—expectation, confidence, and interest—when compared to those who do not participate in sports. These findings highlight the influence of sports participation in shaping professional attitudes, likely stemming from greater familiarity, motivation, and alignment with the profession's values.

Table 6. One-Way ANOVA results of attitude towards physical education teaching profession scale sub-dimension scores according to the grade level variable

Sub-dimension	Grade level	N	$\bar{X}$	S	F	p	Difference
Expectation from Profession	9th class	469	24.50	6.61	22.693	.000*	a-b
	10 th class	342	22.46	5.82			a-c
	11 th class	230	22.16	5.85			a-d
	12 th class	490	21.01	6.64			b-d
Confidence in the Profession	9th class	469	15.89	3.35	28.109	.000*	a-b
	10 th class	342	13.97	4.91			a-c
	11 th class	230	14.09	4.21			a-d
	12 th class	490	13.97	4.28			
Interest in the Profession	9th class	469	32.65	5.48	40.922	.000*	a-b
	10 th class	342	29.30	8.51			a-c
	11 th class	230	29.10	7.71			a-d
	12 th class	490	27.91	9.24			

*p<.01, 9. class (a), 10. class (b), 11. class (c), 12. class (d)

The analysis of Table 6 reveals statistically significant differences across the sub-dimensions of expectation from the profession ($F(3, 742.3) = 22.693$; $p < .05$), confidence towards the profession ($F(3, 701.4) = 28.109$; $p < .05$), and interest in the profession ($F(3, 692.7) = 40.922$; $p < .05$), as determined by the grade level variable. Post-hoc analysis using Tamhane's T2 indicates a notable distinction between 9th-grade students and their peers at other grade levels. Furthermore, in the sub-dimension of expectation from the profession, significant differences were observed between 10th-grade and 12th-grade students. These findings underscore the impact of grade level on professional attitudes, reflecting developmental, experiential, and academic factors unique to each stage.

Table 7. One-Way ANOVA results of attitude towards physical education teaching profession scale sub-dimension scores according to the income variable

Sub-dimension	Income	N	$\bar{X}$	S	F	p	Difference
Expectation from Profession	Bad	289	24.02	5.84	15.673	.000**	a-b
	Middle	904	22.57	6.75			a-c
	Good	338	21.36	6.03			
Confidence in the Profession	Bad	289	16.07	4.75	18.808	.000**	a-b
	Middle	904	14.30	3.95			a-c
	Good	338	14.05	4.32			
Interest in the Profession	Bad	289	30.09	7.91	3.307	.037*	
	Middle	904	29.44	7.98			b-c
	Good	338	30.74	8.43			

**p<.01, *p<.05, Bad (a), Middle (b), Good (c)

Upon examination of Table 7, statistically significant differences emerged across the sub-dimensions of expectation from the profession ($F(2, 664.3) = 15.673$; $p < .05$), confidence towards the profession ($F(2, 584.7) = 18.808$; $p < .05$), and interest towards the profession ($F(2, 1530) = 3.307$; $p < .05$) when analyzed by income status. Post-hoc analyses (Tukey, Tamhane's T2) revealed notable distinctions; individuals with poor income status demonstrated significant differences in the expectation sub-dimension when compared to those with moderate and good income statuses. Similarly, the confidence sub-dimension indicated disparities between participants with poor income status and all other groups. Regarding interest towards the profession, differences were identified between participants with moderate and good income statuses. These findings underscore the critical influence of economic background on professional attitudes.

Table 8. One-Way ANOVA results of attitude towards physical education teaching profession scale sub-dimension scores according to the school type variable

Sub-dimension	School type	N	$\bar{X}$	S	F	p	Difference
Expectation from Profession	Anatolian High School	630	21.19	4.01	1002.1	.000**	
	Anatolian Imam Hatip High School	111	29.18	2.54			a-b, b-d
	Sports High School	340	29.60	1.88			a-c, c-d
	Others	450	17.58	6.39			
Confidence in the Profession	Anatolian High School	630	14.22	3.35	453.6	.000**	
	Anatolian Imam Hatip High School	111	19.53	1.67			d-b
	Sports High School	340	17.62	1.39			d-c
	Others	450	11.56	4.63			
Interest in the Profession	Anatolian High School	630	27.54	4.12	1004.2	.000**	
	Anatolian Imam Hatip High School	111	39.06	2.95			a-b, b-d
	Sports High School	340	37.35	2.17			a-c, c-d
	Others	450	25.15	10.0			

**p<.01, Anatolian High School (a), Anatolian Imam Hatip High School (b), Sports High School (c), Others (d)

The analysis of Table 8 reveals statistically significant differences in the sub-dimensions of expectation from the profession ($F(3, 469.7) = 1002.1$; $p < .05$), confidence towards the profession ($F(3, 489.2) = 453.6$; $p < .05$), and interest towards the profession ($F(3, 464.6) = 1004.2$; $p < .05$) based on the type of school attended. Post-hoc analysis using Tamhane's T2 highlights distinctions in the expectation sub-dimension between students enrolled in Anatolian High Schools and those in Sports High Schools and Anatolian Imam

Hatip High Schools. Similarly, significant differences in the confidence sub-dimension are identified between students in Sports High Schools and Anatolian Imam Hatip High Schools compared to those in other high schools. Furthermore, the interest sub-dimension exhibits disparities between Anatolian High School students and those attending Sports High Schools and Anatolian Imam Hatip High Schools. These findings underscore the influence of school type on professional attitudes and perceptions.

DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

In the study examining the attitudes of students from various secondary education institutions toward the profession of physical education and sports teaching, a statistically significant difference was identified in the sub-dimensions of expectation from the profession and confidence in the profession, according to the gender variable. However, no statistically significant difference was observed in the sub-dimension of interest in the profession (Table 4). Similarly, Kaleli (2020) highlighted that attitudes toward the teaching profession differ based on gender, with the significant difference favoring female teacher candidates. Asimaki and Vergidis (2013), in their investigation of the gender dimension in career choice, emphasized that an individual's gender is a determining factor in their professional preferences. Richardson and Watt (2006), in their research conducted across three major Australian universities, and Bourdieu (2001) also underscored the influence of gender on attitudes toward the teaching profession. Güllü et al. (2016) demonstrated that secondary school students' attitudes toward physical education and sports lessons are shaped by gender. Likewise, Akandere et al. (2010) highlighted that gender significantly impacts students' attitudes toward physical education courses and their academic achievement motivation. The findings of the present study align with the existing literature, corroborating the role of gender in shaping attitudes toward teaching professions. Social norms based on gender roles in Türkiye may play an important role in explaining these differences. While men's greater association with sports and physical education raises their level of expectation from the profession, women may score higher on confidence in the profession as they feel the need to prove their achievements in this field. Furthermore, focusing on pedagogical skills that support women's professional confidence may deepen this gap. Gender-based inequalities in the education system and perceptions of the status of the physical education profession also contribute to shaping these attitudes. In this context, the balancing role of social and educational policies is of great importance.

A statistically significant difference was observed in the sub-dimensions of expectation from the profession, confidence in the profession, and interest in the profession within the ASPETP, based on the variable of sports participation status. Analysis of mean scores indicates that participants who engage in sports exhibit higher scores across all sub-dimensions compared to those who do not (Table 5). Similarly, Başkonuş (2020) identified significant differences in the sub-dimensions of interest, expectation, and confidence towards the profession among secondary education students, emphasizing that these differences favored

individuals who participated in sportive activities. In alignment with these findings, Pehlivan (2010) reported that individuals actively involved in sports demonstrated more positive attitudes toward the teaching profession compared to non-participants. Gerber et al. (2014) highlighted that participation in physical activity enhances resilience to occupational stress, underscoring its role as a critical strategy for managing stress (Austin et al., 2005). Furthermore, Altun and Güvendi (2019) emphasized that students who engage in sports exhibit significantly higher scores in demonstrating positive behaviors in physical education compared to their non-participating peers. These findings collectively underscore the integral role of sports participation in fostering positive attitudes toward the teaching profession and resilience in professional contexts. In this context, personal experiences and perceptions are at the forefront among the reasons why individuals who do sports in Türkiye show higher expectations, confidence and interest in the profession of physical education and sports teaching. Individuals who engage in sports comprehend the value of the profession better because they personally experience the importance and impact of physical activity. In addition, the identification of individuals involved in sports activities with skills such as physical performance and teamwork can make the profession more attractive. In addition, while participation in sports supports becoming more familiar with sports culture and developing confidence in the profession, the distance of individuals who do not participate in sports may limit their interest in this field.

A statistically significant difference was identified in the sub-dimensions of expectation from the profession, confidence in the profession, and interest in the profession based on the grade level variable. Post-hoc analysis (Tamhane's T2) revealed distinctions between 9th-grade participants and those in the 10th, 11th, and 12th grades. Additionally, a significant difference was observed between 10th and 12th-grade participants (Table 6). Supporting these findings, Özlü et al. (2022) highlighted that attitudes toward the teaching profession vary according to grade level. Similarly, Pektaş and Kamer (2011), in their study with pre-service science teachers, demonstrated significant differences in attitudes based on grade, with first-year students ($\bar{x}=224.01$) scoring higher than fourth-year students ($\bar{x}=211.03$). Altun and Güvendi (2019) posited that as grade level increases, there is a notable improvement in positive behaviors and sportsmanship scores. Akandere et al. (2010) further argued that classroom dynamics shape the motivational climate; however, academic pressures may hinder participation in physical education activities. Conversely, when academic success is associated with physical education, it can deepen students' interest in the subject. These findings collectively underscore the interplay between grade-level progression, academic demands, and professional attitudes. In this study, in the context of Türkiye, grade-level differences in attitudes toward the teaching profession can be attributed to developmental and academic transitions experienced across educational stages. Ninth-grade students, as newcomers to secondary education, often possess high expectations yet lack sufficient awareness of career realities, resulting in elevated scores in the expectation sub-dimension. By the 12th grade, students nearing graduation typically exhibit more defined career objectives, grounded in pragmatism, which may account for their comparatively lower scores in this area when juxtaposed with 10th-grade peers. Variations in confidence levels can be linked to maturity; younger students tend to idealize professions, whereas older students critically assess their

feasibility. Furthermore, the Turkish education system's emphasis on structured career counselling in advanced grades may intensify these distinctions, reflecting the interplay between developmental trajectories and institutional interventions.

Statistically significant differences were identified across the sub-dimensions of expectation from the profession, confidence in the profession, and interest in the profession based on the income status variable. Post-hoc analyses (Tukey, Tamhane's T2) revealed notable disparities, particularly between individuals with low income levels and those with moderate or good income levels in the expectation sub-dimension. Similarly, differences were observed between participants with moderate and good economic status. In terms of confidence in the profession, individuals from lower economic backgrounds exhibited significant variation compared to other economic groups. Additionally, the interest sub-dimension showed differences between participants with moderate and good income levels. These findings highlight the profound impact of economic conditions on professional attitudes and perceptions. The observed differences may be attributed to the limited career options available to individuals with lower economic status. Supporting this, Singh (2012) identified differences in students' attitudes toward professions based on economic class. Akbaşlı et al. (2019) reported that high school students in lower income groups exhibited more positive attitudes toward the teaching profession than their higher-income peers. Similarly, Yanık (2017) found that students' attitudes toward the profession of physical education and sports teaching varied based on perceived family income status. These findings collectively emphasize the importance of socioeconomic factors in shaping professional attitudes and career preferences. In the context of Türkiye, economic disparities significantly influence professional attitudes toward teaching professions. Individuals with lower income levels often perceive teaching as a secure and attainable career due to its perceived stability, leading to heightened expectations. However, socio-economic challenges, such as limited access to educational resources, may undermine their confidence in the profession compared to higher-income groups. Participants from higher economic strata, with access to broader career opportunities, often exhibit diminished interest in teaching, prioritizing professions deemed more lucrative or prestigious. Middle-income individuals, positioned between aspiration and pragmatism, demonstrate moderate confidence and interest. These findings emphasize the critical role of socio-economic factors in shaping perceptions of career viability, professional trust, and aspirations.

A statistically significant difference was observed in the sub-dimensions of expectation from the profession, confidence in the profession, and interest in the profession based on the secondary education (high school) variable. Post-hoc analysis (Tamhane's T2) indicated that participants from Anatolian High Schools differed significantly from those attending Sports High Schools and Imam Hatip High Schools in the sub-dimension of expectation from the profession. Similarly, in the sub-dimension of confidence in the profession, notable differences were found between students in other high schools and those in Sports High Schools and Imam Hatip High Schools. Furthermore, in the sub-dimension of interest in the profession, a significant distinction was identified between participants from Anatolian High Schools and those from Sports High Schools and Anatolian Imam Hatip High Schools (Table 8). These findings are consistent with previous research. Pektaş and Kamer (2011) emphasized that attitudes toward the teaching profession vary according to the type of high school attended.

Yanık (2017) similarly noted that students' attitudes toward the profession of physical education and sports teaching differ based on their high school type. Additionally, Üzümlü and Alıncak (2022) highlighted the effect of high school type on attitudes toward the teaching profession. These results align with the existing literature, reinforcing the impact of school type on professional attitudes and career orientations. In the context of Türkiye, significant differences in professional attitudes toward teaching based on school type can be ascribed to variations in institutional priorities and socio-cultural influences. Sports High Schools, emphasizing physical education, cultivate stronger alignment with the teaching profession, fostering elevated expectations, confidence, and interest among students. Conversely, Anatolian High Schools, with their focus on academic achievement, may divert student aspirations toward disciplines perceived as more academically prestigious. Similarly, Imam Hatip High Schools, rooted in religious and moral education, likely emphasize professions associated with social service and community impact, including teaching, thereby enhancing students' confidence and interest in the field. These models emphasise the critical role of curriculum and cultural orientation in shaping career perceptions and aspirations within Turkey's educational framework. Thus, it is possible to say that different types of schools in Turkey have significant effects on students' vocational orientations and career perceptions. Each school type, with its unique curriculum structure and pedagogical approach, directs students' individual preferences, social expectations and career choices. In this process, the interaction of educational institutions with social expectations emerges as a strong factor shaping students' occupational orientations. In particular, while these institutions fulfil the function of shaping individuals' perceptions of their social roles, they also provide guidance to develop students' vocational goals in line with their individual abilities and interests. The impact of educational institutions is not limited to the transfer of academic knowledge, but also contributes to the shaping of cultural values, social norms and ethical priorities. Therefore, the diversity offered by different types of schools in Turkey's education system plays a fundamental role in shaping vocational orientations and strengthening career perceptions.

As a result, the attitudes of secondary school students towards physical education and sports teaching profession differ according to various variables. Female students have higher attitudes towards the profession and expectations from the profession than male students. It is thought that doing sports affects the attitude towards the profession of physical education and sports teaching, so directing students who want to do physical education and sports teaching profession to sports activities will positively affect students' attitudes towards the profession. Yetim and Göktaş (2000) state that physical education and sports teachers have multifaceted roles in directing young people to sports, developing social values, health culture and community participation. Physical education teachers shape the attitudes and behaviours of young individuals towards sports and physical activities. In addition, physical education teachers are very important in raising a generation that values physical activity and its benefits and in influencing their general development and welfare. In this study, it was also found that increasing metacognitive thinking skills with the increase in grade level affects the attitude towards the profession, so directing students to their favourite professions in line with their knowledge, skills and interests will enable them to develop positive attitudes towards the professions they will perform in the future. Secondary education (high school) institutions

where students study also affect attitudes towards the teaching profession, so students should be directed to secondary education institutions where they can develop positive attitudes towards the profession they will prefer at the point of their career. Based on the results of the research, the following suggestions were made.

- ✓ Enrich the content of physical education courses to emphasize the social, physical, and psychological benefits of sports while increasing interest in the teaching profession. Including career-oriented activities can foster professional awareness among students.
- ✓ Expand the variety and accessibility of sports clubs in schools to enable students aspiring to pursue physical education teaching to actively participate in different athletic disciplines.
- ✓ Embed career guidance programs into school curricula to develop students' professional attitudes toward physical education teaching. These programs should help students discover their talents and interests while emphasizing the importance of the profession.
- ✓ Develop educational policies that address gender differences in professional expectations and motivation. Initiatives aimed at boosting female students' confidence and supporting male students' professional expectations can help achieve equity in attitudes.
- ✓ Organize seminars, career days, and events featuring success stories and role models to inspire students and shape a positive perception of the teaching profession in physical education.
- ✓ Establish mentoring programs between current physical education teachers and students to enable direct interaction and provide students with accurate insights into the profession.
- ✓ Offering students greater access to internships and practical training experiences, direct exposure to professional responsibilities, can significantly increase interest in teaching.
- ✓ Strengthen collaborations between universities and secondary schools to create opportunities for observation, internships, and practical training, bridging the gap between academic learning and professional practice.
- ✓ Introduce workshops focused on analytical thinking, problem-solving, and pedagogical skills to prepare students for professional roles in physical education teaching.
- ✓ Organize events that highlight the societal contributions and individual development benefits of the teaching profession. Such campaigns can positively influence students' attitudes toward the profession.

Limitations

- ✓ The regional scope of this research restricts the generalizability of its findings, limiting their applicability to other regions and diverse student populations.
- ✓ As the study exclusively focuses on individuals enrolled in formal educational institutions, it fails to address the attitudes of those outside the schooling system, resulting in a gap in representational data.
- ✓ The reliance on self-reported measures introduces a potential bias towards social desirability, which may hinder the accurate reflection of participants' genuine attitudes.

- ✓ The absence of detailed consideration of socio-cultural dynamics, family structures, and socio-economic variables may impede the comprehensive explanation of underlying factors influencing attitudes.
- ✓ The omission of variables such as the type, frequency, and quality of sports activities limits the ability to conduct an in-depth analysis of the impact of sports participation on professional attitudes.

These limitations highlight the need for future research to adopt a broader and multidimensional approach to yield more comprehensive and generalizable insights.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest.

Researchers' Statement of Contribution Rate: Research Design İG, Statistical Analysis PÇ; Preparation of the Article, PÇ; Data Collection was carried out by OD.

Ethical Approval Board Name: Ethics committee approval was obtained by Kütahya Dumlupınar University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee.

Date: 05.02.2024 24

Decision Number: 24

REFERENCES

- Akandere, M., Özyalvaç, N. T., & Duman, S. (2010). Investigation of secondary school students' attitudes towards physical education course and their motivation for academic achievement in the case of Konya Anatolian High School. *Journal of Selçuk University Institute of Social Sciences*, 24, 1-10.
- Akbaşlı, S., Eranıl, A.K., & Eriçok, B. (2019). An Analysis of variables predicting attitudes of high school students toward teaching profession: A Case study. In: Erçetin, Ş., Potas, N. (eds) *Chaos, Complexity and Leadership 2017*. ICCLS 2017. Springer Proceedings in Complexity. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89875-9_45
- Ajzen, I. (1991). The Theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Arikan, G. (2020). Analysis of secondary school students' attitudes and self-efficacy perceptions towards physical education and the sports course. *World Journal of Education*, 10(6), 14-22.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An Introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Allport, G.W. (1966). Attitudes in the history of social psychology. In Jahoda M. & Warren N., (Eds.), *Attitudes* (pp. 15–21). Penguin Books.
- Altun, M., & Güvendi, B. (2019). Investigation of middle school students' sportsmanship behaviors in physical education and sports lessons according to some variables. *OPUS International Journal of Society Researches*, 11(18), 2224-2240.
- Asimaki, A., & Vergidis, D. K. (2013). Detecting the gender dimension of the choice of the teaching profession prior to the economic crisis and IMF (International Monetary Fund) Memorandum in Greece--A Case study. *International Education Studies*, 6(4), 140-153. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v6n4p140>
- Ataüinal, A. (2003). *Why and how a teacher?* Mev R&D Center.
- Austin, V., Shah, S., & Muncer, S. (2005). Teacher stress and coping strategies used to reduce stress. *Occupational Therapy International*, 12(2), 63-80. <https://doi.org/10.1002/oti.16>
- Aydın, R., & Sağlam, G. (2012). Determination of prospective teachers' attitudes towards teaching profession (The Case of Mehmet Akif Ersoy University). *Turkish Journal of Educational Sciences*, 10(2), 257-294.
- Azhenov, A., Kudysheva, A., Fominykh, N., & Tulekova, G. (2023). Career decision-making readiness among students' in the system of higher education: Career course intervention. *Frontiers in Education*, 8. Article 1097993. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1097993>
- Bacanlı, F. (2016). Career decision-making difficulties of Turkish adolescents. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 16, 233-250. <https://doi.org/10.1007/s10775-015-9304-8>
- Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A Review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397-401.
- Başkonuş, T. (2020). Investigation of secondary school students' attitudes towards physical education teaching profession. *Journal of Human and Social Sciences Research*, 9(3), 2262-2283. <https://doi.org/10.15869/itobiad.726173>
- Bourdieu, P. (2001). *Masculine domination*. (R. Nice, Trans). Stanford University Press.
- Britt, S. H. (1958). *Social psychology of modern life*. Rinehart and Co.
- Brown, S. D., & Lent, R. W. (2021). *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Çelikten, M., Şanal, M., & Yeni, Y. (2005). Teaching profession and its characteristics. *Erciyes University Journal of Institute of Social Sciences*, 1(19), 207-237.
- Çınar, Ç. (2011). *The Importance of self-perception in the career choice decisions of senior high school students* Master's thesis. Maltepe University, Institute of Social Sciences, Istanbul.
- Demir, M. K. (2004). Investigation of mathematics attitudes of prospective primary school teachers. *Eurasian Journal of Educational Research*, 14, 162-170.
- Eryetiş, M. V. (2016). Career choice and vocational guidance. *Journal of Anadolu Bil Vocational School*, 44, 1-19.

- Fabris, M. A., & Longobardi, C. (2024). Student-teacher relationship quality research: Past, present and future, volume II. *Frontiers in Education*, 9, Article 1444860. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1444860>
- Feldman, A. (2002). Existential approaches to action research. *Educational Action Research*, 10(2), 233-252. <https://doi.org/10.1080/09650790200200183>
- Fishbein, M. (1967). *Readings in attitude theory and measurement*. John Wiley.
- George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A Simple guide and reference, 17.0 update (10th ed.)* Pearson.
- Gerber, M., Jonsdottir, I. H., Lindwall, M., & Ahlborg, G. (2014). Physical activity in employees with differing occupational stress and mental health profiles: A Latent profile analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(6), 649-658. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.07.012>
- Güllü, M., Cengiz, Ş. Ş., Öztaşonar, Y., & Kaplan, B. (2016). Investigation of secondary school students' attitudes towards physical education and sports course according to some variables (Şanlıurfa province example). *Gaziantep University Journal of Sport Sciences*, 1(2), 49-61.
- Helvacı, M. A. (2009). The Role of the teacher in the education system. In N. Saylan (Ed.), *Introduction to Education Science*. Am.
- Hendrian, N., & Kurniawati, L. A. (2024). A Correlational study on teacher-student relationships and students' engagement in EFL classes. *Cambodian Journal of Educational and Social Sciences (CJESS)*, 1(2), 53-74.
- Hirschi, A. (2018). The fourth industrial revolution: Issues and implications for career research and practice. *The Career Development Quarterly*, 66(3), 192-204. <https://doi.org/10.1002/cdq.12142>
- Hochberg Y., & Tamhane, A.C. (1987). *Multiple comparison procedures*. John Wiley & Sons press.
- Inceoglu, M. (1993). *Attitude, perception, communication*. V Yayınları.
- Kaleli, Y. S. (2020). Investigation of the relationship between pre-service music teachers' attitudes towards teaching profession and their self-efficacy beliefs. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(4), 580-587. <https://doi.org/10.46328/ijres.v6i4.1493>
- Kan, A., & Akbaş, A. (2014). A Study on the development of high school students' attitude scale towards chemistry course. *Mersin University Journal of Faculty of Education*, 1(2), 227-237. <https://doi.org/10.17860/efd.08969>
- Karasar, N. (2020). *Scientific research method (35th eds)*. Nobel.
- Kılıç, H. (2024). The Change in society's view of teachers and schools: Determinations and solution suggestions. *Black Sea International Scientific Journal*, 61, 47-60.
- Kirk, D. (2010). *Physical education futures*. Routledge.
- Özlü, K., Çekin, R., & Ögüt, Ş. (2022). Investigation of physical education, sports and classroom teacher candidates' attitudes towards teaching profession. *Çanakkale Onsekiz Mart University Journal of Sport Sciences*, 5(2), 1-17.
- Pehlivan, Z. (2010). Analysis of physical self-perceptions of physical education teacher candidates and their attitudes towards teaching profession. *Education and Science*, 35(156), 126-141.
- Pektaş, M., & Kamer, S. T. (2011). Pre-service science teachers' attitudes towards teaching profession. *Turkish Journal of Educational Sciences*, 9(4), 829-850.
- Richardson, P. W., & Watt, H. M. (2006). Who chooses teaching and why? Profiling characteristics and motivations across three Australian universities. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 34(1), 27-56. <https://doi.org/10.1080/13598660500480290>
- Sallis, J. F., & McKenzie, T. L. (1991). Physical education's role in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62(2), 124-137.
- Sarwar, S., Akhtar, H., & Batool, S. S. (2024). Challenges of career decision-making among university students. *Journal of Innovations in Education and Social Sciences*, 2(1), 117-125.
- Shephard, R. J. (1997). Curricular physical activity and academic performance. *Pediatric Exercise Science*, 9(2), 113-126.

- Singh, K. (2012). Attitude of postgraduate students of education and physical education towards teaching profession. *International Journal of Behavioral Social and Movement Sciences*, 1(2), 149-159.
- Thurstone, L. L., & Chave, E. J. (1929). *The Measurement of attitude*. The University of Chicago Press.
- Tukey, J. W. (1949). Comparing individual means in the analysis of variance. *Biometrics*, 5(2), 99-114. <https://doi.org/10.2307/3001913>
- Turğut, A., Sural, V., & Kan, A. (2018). Lise öğrencilerinin antrenörlük mesleğine yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(2), 96-110. https://doi.org/10.1501/Sporm_00000000358
- Ünsal, S. (2021). A Research on the definition and importance of teaching profession and changing roles of teachers. *Istanbul Commerce University Journal of Social Sciences*, 20(42), 1481-1504.
- Üzüm, H., & Alıncak, F. (2022). Evaluation of physical education teacher candidates' attitudes towards teaching profession and factors affecting their preference for teaching profession. *Social Sciences Studies Journal (SSSJ)*, 5(40), 3928-3936. <http://dx.doi.org/10.26449/sssj.1636>
- Yanık, M. (2017). Investigation of secondary school students' attitudes towards physical education teaching profession. *Kastamonu Education Journal*, 3(25), 929-935
- Yanık, M., & Çamlıyer, H. (2013). Developing an attitude scale towards physical education teaching profession in secondary education. *Journal of Human Sciences*, 10(2), 691-705.
- Yetim, A., & Göktaş, Z. (2000). The Role and importance of physical education and sports teachers in directing youth to sports. C. Akçay & A. M. Başar (eds), In *II. National Teacher Training Symposium*, (p 72), Çanakkale Onsekiz Mart University.
- Yıldız, G., Özböke, C., Taşçıoğlu, R., & Yılmaz, I. (2017). Examining attitudes of physical education teacher education program students toward the teaching profession. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 6(2), 27-33. <http://dx.doi.org/10.26773/mjssm.2017.09.004>
- Yurduseven, F. N., Bademci, H. Ö., & Bağdatlı, N. (2022). Teacher-student relationships and teachers' needs from teachers' perspectives. *Education Science Society*, 20(79), 10-37.
- Zeng, H. Z., Hipscher, M., & Leung, R. W. (2011). Attitudes of high school students toward physical education and their sport activity preferences. *Journal of Social Sciences*, 7(4), 529-537.



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International license**.

Examination of Functional Movement Screening Scores of Athletes in Different Branches*

İsmail ÇİÇEK^{1†}, Cenab TÜRKERİ¹, Mehmet Emin ŞEKER¹

¹Çukurova University, Faculty of Sport Sciences, Adana.

Research Article

Received: 17/01/2025

Accepted: 07/06/2025

Published: 31/07/2024

Abstract

This study was conducted to investigate the functional movement screening scores of athletes in three different branches (volleyball, soccer, basketball). 35 male athletes participated in the study. Age, height, body weight, Body Mass Index (BMI) and Functional Movement Screening (FMS) were analyzed. As a result of the study, it was found that the average total FMS test scores of the volleyball group was 16.88 ± 3.05 , the football group was 17.66 ± 2.09 , the basketball group was 18.00 ± 2.56 and the average total FMS test scores of the three groups was 17.57 ± 2.47 . When the FMS test scores of the groups were compared, a statistically significant difference was found in favor of the basketball group in the Deep Squat score ($p < 0.05$), while no significant difference was found in other scores and total score ($p > 0.05$). It was also found that the highest number of players showing asymmetry was in the Hurdle Step (20%) and the lowest number of players showing asymmetry was in the Active Straight Leg Raise (2.8%). In addition, 42.8% of the athletes showed asymmetry, branches while 57.2% did not show asymmetry. In line with these findings, it was seen that the FMS total scores of the athletes in the three branches were above the threshold value (14 points) and basketball players had better total scores than volleyball and soccer players. In addition, since more than half (57.2%) of the athletes in the three branches did not have asymmetry, it can be said that the injury risk rate is relatively lower in these players.

Keywords: Functional movement screen, Volleyball, Football, Basketball, Injury prevention

Farklı Branşlardaki Sporcuların Fonksiyonel Hareket Taraması Skorlarının İncelenmesi

Öz

Bu çalışma üç farklı branştaki (voleybol, futbol, basketbol) sporcuların fonksiyonel hareket taraması skorlarının incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 35 erkek sporcu katılmıştır. Çalışmaya katılan sporcuların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi (BKİ) ve fonksiyonel hareket taraması (FHT) incelenmiştir. Çalışma sonucunda voleybol takımının $16,88 \pm 3,05$, futbol takımının $17,66 \pm 2,09$, basketbol takımının $18,00 \pm 2,56$ ve üç takımın ortalama toplam FHT test skorları $17,57 \pm 2,47$ olduğu bulunmuştur. Takımların FHT test skorları karşılaştırıldığında, Deep Squat skorunda basketbol takımı lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilirken ($p < 0,05$), diğer skorlarda ve toplam skorda anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$). Ayrıca en fazla asimetri gösteren oyuncu sayısının Hurdle Step (%20) hareketinde ve en az asimetri gösteren oyuncu sayısının Active Straight Leg Rase (%2,8) hareketinde olduğu bulunmuştur. Buna ek olarak sporcuların %42,8'i asimetri gösterirken, %57,2'sinde asimetri gözlenmemiştir. Bu bulgular doğrultusunda üç takımdaki sporcuların FHT toplam skorlarının eşik değerinin (14 puan) üstünde olduğu ve basketbol oyuncularının voleybol ve futbol oyuncularına göre daha iyi toplam skora sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca üç branştaki sporcuların yarısından fazlasında (%57,2) asimetri görülmemesinden dolayı bu oyuncularda yaralanma risk oranının görece daha düşük olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel hareket taraması, Voleybol, Futbol, Basketbol, Yaralanmaların önlenmesi

* This study was presented as an oral presentation at the 10th Çukurova International Scientific Research Congress held on 2-4 April 2023.

† **Corresponding Author:** İsmail Çiçek, E-mail: ismailcecikismail@gmail.com

INTRODUCTION

In all sports branches, athletes work more intensively to increase their performance during the season. This intensity is realized through training, which is a requirement of sports branches. As a result of these trainings, the athlete reaches the physical fitness required to display both technical and tactical skills on the field in the best way (Özer, 2005). During this period, the health of the athlete is critical in achieving sporting success (Smith et al., 2017). Due to this importance, sports experts have turned to corrective exercises to increase the range of motion of athletes and protect them from injuries. Corrective exercises have been reported to improve movement quality and reduce the risk of injury (Kiesel et al., 2011).

Performance tests such as endurance, speed, agility, balance and strength are used to evaluate the physical performance of athletes (Çiçek & Türkeri, 2023; Jiménez Rubio et al., 2025). The main purpose of applying these tests is to reduce the risk factors that will cause injuries and to prevent situations that will affect injuries. However, it has been stated that performance tests are insufficient to achieve these goals (Metzl, 2000). For this reason, athletes, coaches and sports specialists have searched for different ways to prevent injuries and protect themselves from risk factors that may lead to injury and have turned to tests that show neuromuscular control. Functional Movement Screening (FMS), one of these tests, was developed by Cook et al. in 1988 (Cook et al. 1988). This test is a reliable method used in the evaluation of functional movements of athletes (Aktuğ et al., 2023). It is also a field-based measurement method used by athletic performance coaches, sports physicians and physiotherapists to evaluate functional performance during the return to the field after injury (Asgari et al., 2021). After this measurement, FMS detects asymmetries and weak links in basic movement patterns and informs the practitioner about possible injuries (Clark et al., 2022). Through these movement patterns, the athlete's basic motor skills and stabilizing movements are observed. These movements can evaluate the body as a whole or each segment separately. As a result of the evaluation, deficiencies in the athlete's muscle strength ratio bilaterally are determined. The deficiencies provide information to the athlete and the coach, so that the deficiencies of the athlete can be identified and corrected with corrective exercises and the injury risk rate can be minimized (Cook, 2001). In addition, the test is preferred by many clubs due to its low cost and easy implementation (Perry & Koehle, 2013).

Functional movement is defined as the production and maintenance of balance between stability and mobility. It consists of the harmony between muscular strength, flexibility and motor control and this harmony is critical for the athlete's performance (Cook et al., 2010). Conversely, incompatibility in movement patterns leads to increased athletic injuries (Mills et al., 2005). FMS is an assessment method consisting of 7 basic movements (deep squat, hurdle step, in-line lunge, shoulder mobility, active straight leg raise, trunk stability push-up, rotary stability) that require mobility, balance and stability, scored in the range of 0-3. A score of 3 indicates that the movement was performed correctly, 2 indicates that the movement was partially performed, 1 indicates that the movement was not completed and 0 indicates that pain occurred when the movement was performed (Cook et al., 2006; Cook et al., 2014). The maximum score for all movements is 21. In addition, in movements performed bilaterally, the lowest score is recorded in the final score of that movement. The analysis is an easy and reliable

method to identify functional limitations and asymmetries. FMS not only requires functional mobility and continuity during the execution of basic movements, but also reveals deficits in functional movement (Chimera et al., 2015; Cook et al., 2010).

Many studies have examined changes in anthropometric, performance and physiological adaptations of athletes during the season (Carling & Orhant, 2010; Gonzalez et al., 2011; Gonzalez et al., 2013; Kiesel et al., 2007; McGill et al., 2012; Rousanoglou et al., 2013; Shanley et al., 2012). Although there are studies examining the physiological and performance changes of athletes, studies on the effects on functional movement screening are limited in the literature (Kocak & Unver, 2020; Keil et al., 2021). This study was conducted to examine the functional movement screening of athletes in three different branches (volleyball, soccer, basketball).

METHOD

Research Model

This research was designed within the scope of the comparative screening model, which is one of the quantitative research methods. The comparative screening model is a model that determines the current status of two or more groups in terms of certain variables and reveals the similarities and differences between these groups. (Karasar, 2007)

Research Group

G-Power power analysis was performed to determine the sample size in the study. FMS test scores (volleyball: 10 mean: 14.8, women's soccer: 27 mean: 16.48, men's soccer: 20 mean: 16.19), a calculation was made to obtain an effect level = 0.63 α = 0.05 power = 0.80 power index (Table 1). According to the results of the analysis, it was determined that there should be 27 people in the study. In our study, it was decided that the sample should consist of 35 people in order to increase reliability (Faul et al., 2007).

Table 1. G-Power power analysis test

Ftests-Anova: Fixed effects, omnibus, one-way		
Analysis:	A priori: Compute required sample size	
Input:	Effect size f	= 0.63
	α err prob	= 0.05
	Power (1- β err prob)	= 0.80
	Number of groups	= 3
Output:	Noncentrality parameter λ	= 10.96
	Critical F	= 3.40
	Numerator df	= 2
	Denominator df	= 24
	Total sample size	= 27
	Actual power	= 0.80

A total of 35 male athletes (volleyball=9, football=15, basketball=11) aged 16 years and actively participating in competitions in Sanliurfa province participated in the study.

Ethical Approval

All students and their parents signed an informed consent form. In addition, before starting the study, approval was obtained from Çukurova University Faculty of Medicine Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee with the letter dated 02/12/2022 and numbered 128/55. The demographic information of the athletes (age, height, weight, years of sport) was recorded on the information form prepared beforehand. The demographic characteristics of the athletes are given in Table 2.

Data Collection Procedure

Before the data was collected, the researcher met with the club coaches and athletes in advance to determine the day the data would be collected. In January 2023, appointments were made for athletes from 3 clubs for different days (Monday, Tuesday, Wednesday). On the day of data collection, athletes were present in the specified area and time (14:00). One of the research members who had previous experience with the FMS protocol applied the tests to all athletes in the clubs. During the application, athletes only applied the given instructions with video support. The athletes were not informed about the given points.

Data Collection Tools

Height and Body Weight Measurement: A wall-mounted Mesilife brand (PT810A) height scale was used for height measurement. The participants were measured with bare feet. While taking the measurement, the body and head of the participant were taken and recorded in an upright position with their feet together. Their weights were taken using a Tanita brand (BC-730) digital scale. Care was taken to ensure that the participants were not wearing clothes that would affect their weight.

Functional Movement Screening (FMS): FMS is a measurement tool that includes 7 basic movement abilities that require a balance between mobility and stability. Clearing test is applied in 3 of these 7 movements. Each movement is scored between 0-3. According to the status of performing the movement, 3 points indicate that the movement is performed completely and correctly, 2 points indicate that the movement is partially performed, 1 point indicates that the movement is not completed and 0 points indicate that pain occurs in the athlete. The maximum score at the end of 7 movements is 21. In addition, 5 of the 7 movements (hurdle step, in-line lunge, shoulder mobility, active straight leg raise, rotary stability) are scored independently for the right and left sides of the body. The lowest score of the movements performed bilaterally is recorded in the final score of that test. Participants were shown visuals of how the test was performed and were given 2 attempts to understand the test. After the trial, the participants were given 3 repetitions for each movement and the best value was recorded on the form (Cook et al., 1998).

Movements Evaluated

1. Deep Squat
2. Hurdle Step
3. In-Line Lunge

4. Shoulder Mobility
5. Active Straight Leg Raise
6. Trunk Stability Push Up
7. Rotary Stability

Data Analysis

Before starting the data analysis, it was checked whether the data were normally distributed. Since the number of samples was less than 50, Shapiro-Wilk test, one of the normal distribution tests, was applied. As a result of the test, it was determined that the data did not show normal distribution and non-parametric tests were applied. Therefore, Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U Tests were used for comparison between groups. Significance level was accepted as $p < 0.05$. Statistical analysis were performed using SPSS 23. package program.

FINDINGS

Table 2. Demographic characteristics of athletes

Demographic Characteristics	Volleyball n=9	Football n=15	Basketball n=11
	($\bar{X} \pm SD$)	($\bar{X} \pm SD$)	($\bar{X} \pm SD$)
Age (year)	16±0,00	16±0,00	16±0,00
Height (cm)	180,77±7,67	172,20±6,01	178,45±7,72
Weight (kg)	69,88±8,66	60,40±8,44	75,00±18,24
BKI (kg/m ²)	21,42±2,73	20,29±1,93	23,40±4,79
Sports Age (year)	1,22±0,66	3,00±1,19	2,81±2,48

Table 2 shows the demographic characteristics of the athletes participating in the study such as age, height, body weight, body mass index and years of sport.

Table 3. Comparison of FMS test scores of the groups

Movements	Volleyball (n:9)	Football (n:15)	Basketball (n:11)	Total (n:35)	p
	($\bar{X} \pm SD$)	($\bar{X} \pm SD$)	($\bar{X} \pm SD$)	($\bar{X} \pm SD$)	
Deep Squat	2,55±0,52	2,26±0,59	2,81±0,40	2,51±0,56	0,04*
Hurdle Step	2,22±0,66	2,46±0,51	2,45±0,52	2,40±0,55	0,63
In-Line Lunge	2,44±0,52	2,46±0,74	2,36±0,80	2,42±0,69	0,91
Shoulder Mobility	3,00±0,00	2,93±0,25	2,81±0,40	2,91±0,28	0,34
Active Straight Leg Raise	2,44±0,88	2,66±0,48	2,36±0,50	2,51±0,61	0,36
Trunk Stability Push-Up	2,11±0,60	2,26±0,79	2,45±0,82	2,28±0,75	0,45
Rotary Stability	2,11±0,78	2,53±0,51	2,72±0,46	2,48±0,61	0,12
Total	16,88±3,05	17,66±2,09	18,00±2,56	17,57±2,47	0,60

* $p < 0,05$

Table 3 shows the comparisons of FMS test scores of Volleyball, Football and Basketball groups as a result of Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests. While a statistically

significant difference was found in Deep Squat score in favor of the basketball group ($p < 0.05$), no significant difference was found in other scores and total score ($p > 0.05$).

Table 4. Number and percentages of players showing asymmetry

		Volleyball (n:9)	Football (n:15)	Basketball (n:11)	Total (n:35)	(%)
Movements						
Asymmetry						
Hurdle Step	Yes	2	2	3	7	20
	No	7	13	8	28	80
In-Line Lunge	Yes	1	2	2	5	14,3
	No	8	13	9	30	85,7
Shoulder Mobility	Yes	0	1	1	2	5,7
	No	9	14	10	33	94,3
Active Straight Leg Raise	Yes	0	1	0	1	2,8
	No	9	14	11	34	97,2
Rotary Stability	Yes	2	4	0	6	17,1
	No	7	11	11	29	82,9
Total	Yes	3	7	5	15	42,8
	No	6	8	6	20	57,2

Table 4 shows the total number and percentages of players showing asymmetry in 5 basic movement abilities (Hurdle Step, In-Line Lunge, Shoulder Mobility, Active Straight Leg Raise, Rotary Stability) and in each group.

Table 5. Pairwise comparison of teams FMS test scores

Teams	N		Deep Squat	Hurdle Step	In-Line Lunge	Shoulder Mobility	Active Straight Leg Raise	Trunk Stability Push-Up	Rotary Stability	Total
Volleyball	9	U	50,50	54,50	62	63	62,50	57,50	47	57
		Z	-1,15	-0,88	-0,36	-0,77	-0,35	-0,64	-1,36	-0,63
Football	15	p	0,24	0,37	0,71	0,43	0,71	0,51	0,17	0,52
		U	36,50	40,50	49,50	40,50	41,50	34	27	36
Volleyball	9	Z	-1,24	-0,77	0,00	-1,31	-0,67	-1,28	-1,92	-1,04
		p	0,21	0,43	1,00	0,18	0,50	0,20	0,05	0,29
Basketball	11	U	41,50	81,50	77	73	57,50	70,50	66,50	76
		Z	-2,42	-0,06	-0,32	-0,89	-1,50	-0,68	-0,98	-0,34
Football	15	p	0,01	0,95	0,74	0,37	0,13	0,49	0,32	0,73

* $p < 0,05$

Table 5 shows the FMS test score comparisons of Volleyball-Football, Volleyball-Basketball and Football-Basketball groups. As a result of the pairwise comparison, a significant difference was found only in the Deep Squat test score of the Football and Basketball groups in favor of the Basketball groups ($p < 0.05$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

FMS is a reliable, low-cost and effective method used to evaluate basic movement patterns and to determine the probability of sports injury (Butler et al., 2012; Cook et al., 2010; Kiesel et al., 2011). This study was conducted to examine the functional movement screening of volleyball, football and basketball athletes. A total of 35 male athletes (volleyball $n=9$, football $n=15$, basketball $n=11$) aged 16 years participated in the study.

As a result of the study, when the FMS test scores of the athletes in three groups (volleyball, football, basketball) were compared, no statistically significant difference was found in the total test scores, but no statistically significant differences were found in all other scores except the Deep Squat score among the individual test scores. In the comparison of the Deep Squat test scores of the groups, a significant difference was found in favor of basketball athletes. As a result of the pairwise comparison, no significant difference was found between basketball and volleyball athletes, while a statistically significant difference was found between basketball and football players (Table 5). In a similar study, Öztürk (2020) compared the FMS test scores of individual (Athletics, Kick Boxing, Taekwondo) and group athletes (Volleyball, Football, Basketball, Handball) and found no statistically significant differences in both total and individual scores. In this study, considering the sport-specific movements of the basketball branch, it can be thought that the deep squat test score differs from other branches due to the fact that the athletes perform movements that involve intense squats such as low dribbling, changing hands from front and back, changing direction under pressure such as reverse while on offense and slide, stance, dny, close out, box out while on defense.

When the FMS total test scores of the three groups were analyzed, it was found that the volleyball group had $16,88 \pm 3,05$, the football group had $17,66 \pm 2,09$, the basketball group had $18,00 \pm 2,56$ and the average total score of the three groups was $17,57 \pm 2,47$. In general, FMS test scores of basketball players were better than volleyball and football players. In addition, an important point that draws attention in our study is that all of the volleyball players scored full score (3.00 ± 0.00) in the Shoulder Mobility test (Table 3). This may be due to the fact that volleyball players continuously perform movements that require shoulder flexibility such as dunking and serving, in which forearm extension is frequently used in volleyball sport, and they include shoulder flexibility exercises in their training. In the literature, it has been reported that athletes with a total FMS score below 14 points have a higher risk of injury (Chorba et al., 2010; Kiesel et al., 2011). Letafatkar et al. (2014) stated that the injury threshold score was 17. According to Chorba et al. (2010), it can be said that all three groups in our study were above the threshold point. However, according to the study findings of Letafatkar et al. (2014), it can be said that the volleyball group in our study was below the threshold, while the football and basketball groups were above the threshold. The reason why the volleyball group was below the threshold was that two athletes scored low in certain tests (Active Straight Leg Raise, Rotary Stability) during the test and this result affected the total score of the group. There are many studies in the literature examining the FMS test scores of groups. Chorba et al. (2010) found the mean FMS test scores of women's volleyball, football and basketball groups to be 14.3 ± 1.77 . Şahin et al. (2018) found the mean FMS test score of athletes to be 14.40 in a study conducted with 92 young football players. Lloyd et al. (2015) found the mean FMS of football players to be 16.00 ± 2.00 , Portas et al. (2016) found it to be between 15-16, and Kürklü et al. (2019) found it to be 16.75 ± 1.87 . In another study, Aka et al. (2019) found the average FMS total score of volleyball athletes to be 15.77 ± 1.39 . Although these results support our study findings, they are below our mean score. The mean test scores in our study were higher than other studies in the literature. This may be considered normal since approximately 92.5% of the players in the three groups scored above the threshold (14 points) in total test scores. In addition, considering the effectiveness of FMS in preventing sports injuries, a study conducted

in China found that the total score of FMS showed a moderate relationship in predicting sports injuries (Liu et al., 2023). Another study reported that regular application of injury prevention exercises for 12 weeks increased FMS scores and reduced injuries at the end of 24 weeks (Suzuki et al., 2022). In a similar study, it was reported that athletes with a modified FMS test score of 22 points or less were at higher risk of injury in 527 male athletes (Wei et al., 2024). Contrary to these studies, Tondelli et al. (2024) found no relationship between FMS total scores and injury, but they stated that athletes who showed asymmetry in the Active Straight Leg Raise test were at higher risk of injury. These results demonstrate the applicability of FMS in predicting injuries.

During the FMS test, asymmetries are observed in 5 of the 7 movement abilities. These 5 movements are Hurdle Step, In-Line Lunge, Shoulder Mobility, Active Straight Leg Raise and Rotary Stability tests. In the research findings, it was found that the highest number of players showing asymmetries was in Hurdle Step (20%) and the lowest number of players showing asymmetries was in Active Straight Leg Raise (2.8%). In addition, 42.8% of the athletes showed asymmetry, while 57.2% showed no asymmetry (Table 4). In a study conducted on football players, 61.96% of the participants showed asymmetry, while the remaining 38.04% did not show asymmetry (Şahin et al., 2018). This result does not coincide with our study findings. Because in our study, the majority of the participants (57.2%) did not have asymmetry. Kiesel et al. (2014) stated that the presence of asymmetries is associated with the frequency of injury. In addition, Chorba et al. (2010) stated that the risk of injury is higher when any of the FMS movements is below 2 points, the total score is below 14 points, or right and left asymmetries are observed. In our study, the number of players who scored below 2 points in any movement was 3 in volleyball, 3 in football and 2 in basketball. It can be said that these players have high injury risk rates because they scored below the threshold (below 2 points). In addition, 3 players in volleyball, 7 players in football and 5 players in basketball showed asymmetry in any FMS test movement (Table 4). These findings indicate a high risk of injury. In general, when the total score of the players was analyzed, it was found that 2 athletes in volleyball (13 points) and 1 athlete in football (13 points) out of 35 athletes scored below the threshold. These results show that most of the athletes we studied were not at risk of injury. In addition, considering the relationship between the necessary parameters of strength, power, endurance and speed with injury, it can be said that the athletes in the three groups fulfilled these requirements during the season and therefore the majority of the athletes were not at risk of injury.

Conclusion and Recommendations

As a result, there was no difference between the three groups in all test scores and total test scores except Deep Squat test among the individual tests. It can be argued that the difference in the Deep Squat test score was in favor of basketball and this difference was due to the intensive use of movements involving squat exercises in training and competitions due to the branch of basketball sport. In addition, basketball players were found to have better total scores than volleyball and football players. In addition, since the FMS total scores of the athletes in the three groups in the study were above the threshold value (14 points) and more than half of the athletes (57.2%) had no asymmetry, it can be said that the injury risk rate in

these players is low. It is suggested that the training programs of the groups should also be taken into consideration when performing FMS analysis for those who will conduct research in this field. In addition, our study is limited to 16-year-old male athletes. Future studies can be evaluated by considering different age groups. In addition, considering that female athletes are more sensitive to injury risk, it is recommended that this study be applied to female athletes.

Conflict of Interest: There is no personal or financial conflict of interest within the scope of the study.

Declaration of Contribution of Researchers: Research Design was carried out by CT, İÇ, MEŞ Statistical analysis was carried out by İÇ; Preparation of the manuscript was carried out by CT, İÇ, ; Data Collection was carried out by MEŞ.

Ethical Approval

Board Name: Çukurova University Faculty of Medicine Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee

Date: 02.12.2022

Issue/Decision Number: 128/55

REFERENCES

- Aka, H., Yılmaz, G., Aktug, Z. B., Akarçesme, C., & Altundag, E. (2019). The Comparison of the functional movement screen test results of volleyball national team players in different countries. *Journal of Education and Learning*, 8(1), 138-142. <https://doi.org/10.5539/jel.v8n1p138>
- Aktuğ, Z. B., Kutlu, Z., Aka, H., & İbiş, S. (2023). An alternative method for assessing basic movement patterns: Functional movement screening. Karakoç, B. & Ünver, R. Editor (Eds.), *Sports sciences in a globalizing world*, (Chapter 4., pp. 47-69), Duvar Yayınları.
- Asgari, M., Alizadeh, S., Sendt, A., & Jaitner, T. (2021). Evaluation of the functional movement screen (FMS) in identifying active females who are prone to injury. A Systematic review. *Sports Medicine-Open*, 7, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00380-0>
- Butler, R. J., Plisky, P. J., & Kiesel, K. B. (2012). Interrater reliability of videotaped performance on the functional movement screen using the 100-point scoring scale. *Athletic Training & Sports Health Care*, 4(3), 103-109. <https://doi.org/10.3928/19425864-20110715-01>
- Carling, C., & Orhant, E. (2010). Variation in body composition in professional soccer players: Interseasonal and intraseasonal changes and the effects of exposure time and player position. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(5), 1332-1339. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181cc6154>
- Chimera, N.J., Smith, C.A. & Warren, M. (2015). Injury history, sex, and performance on the functional movement screen and Y balance test. *Journal of Athletic Training*, 50(5), 475-485. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.6.02>
- Chorba, R. S., Chorba, D. J., Bouillon, L. E., Overmyer, C. A., & Landis, J. A. (2010). Use of a functional movement screening tool to determine injury risk in female collegiate athletes. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 5(2), 47-54.
- Clark, S.C., Rowe, N.D., Adnan, M., Brown, S.M. ve Mulcahey, M.K. (2022). Effective interventions for improving functional movement screen scores among "high-risk" athletes: a systematic review. *International Journal of Sports Physical therapy*, 17(2), 131–138. <https://doi.org/10.26603/001c.31001>
- Cook, G., Burton, L., Fields, K., & Kiesel, K. B. (1998). *The Functional movement screen*. Athletic testing services.
- Cook, G. (2001). High performance sports conditioning: Modern training for ultimate athletic development In: *Foran B. (eds). Baseline sports-fitness testing (1st ed.)*, Human Kinetics Inc, 19-48.
- Cook, G., Burton, L., & Hoogenboom, B. (2006). Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function—part 1. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 1(2), 62-72.
- Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose, G., & Brynt, M. F. (2010). *Movement: Functional movement systems: Screening, assessment. Corrective strategies (1st ed.)*. On Target Publications.
- Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., & Voight, M. (2014). Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function—part 1. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(3), 396.
- Çiçek, İ., & Türkeri, C. (2023). The Effects of gymnastics and taekwondo training on balance, flexibility, and jump parameters in primary school students. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(3), 399-414. <https://doi.org/10.25307/jssr.1215446>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A Flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Gonzalez, A. M., Hoffman, J. R., Rogowski, J. P., Burgos, W., Manalo, E., Weise, K., & Stout, J. R. (2013). Performance changes in NBA basketball players vary in starters vs. nonstarters over a competitive season. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(3), 611-615. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825dd2d9>
- González-Ravé, J. M., Arija, A., & Clemente-Suarez, V. (2011). Seasonal changes in jump performance and body composition in women volleyball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(6), 1492-1501. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181da77f6>
- Jiménez Rubio, S., Estévez Rodríguez, J. L., Escamilla Galindo, V., Jiménez-Sáiz, S. L., & Del Coso, J. (2025). Effects of a 10-week athletic performance program on match performance variables in male professional football players. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6, Article 1496895. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1496895>

- Karasar, N. (2007). *Scientific research methods (17th ed.)*. Nobel Yayıncılık
- Keil, N. J., Darby, L. A., Keylock, T., & Kiss, J. (2021). Functional movement screen™ in high school basketball players: Pre-and post-season. *International Journal of Exercise Science*, 15(6), 1-14. <https://doi.org/10.70252/OMBI1507>
- Kiesel, K. B., Butler, R. J., & Plisky, P. J. (2014). Prediction of injury by limited and asymmetrical fundamental movement patterns in American football players. *Journal of Sport Rehabilitation*, 23(2), 88-94. <https://doi.org/10.1123/JSR.2012-0130>
- Kiesel, K., Plisky, P. J., & Voight, M. L. (2007). Can serious injury in professional football be predicted by a preseason functional movement screen? *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 2(3), 147-58.
- Kiesel, K., Plisky, P., & Butler, R. (2011). Functional movement test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(2), 287-292. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01038.x>
- Kocak, UZ., & Ünver, B. (2020). Are functional movement screen tests performed at the right time, if it is an injury risk predictor? *Journal of Sport Rehabilitation*, 30(1), 85–89. <https://doi.org/10.1123/jsr.2019-0435>
- Kürklü, G. B., Bayrak, A., Yargıç, M. P., & Yıldırım, N. Ü. (2019). A Comparison of functional movement abilities of elite male soccer and handball players. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 54(3), 169-174. <https://doi.org/10.5152/tjism.2019.129>
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Radnor, J. M., Rhodes, B. C., Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2015). Relationships between functional movement screen scores, maturation and physical performance in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 33(1), 11-19. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.918642>
- Liu, H., Ding, H., Xuan, J., Gao, X., & Huang, X. (2023). The functional movement screen predicts sports injuries in Chinese college students at different levels of physical activity and sports performance. *Heliyon*, 9(6), Article e16454. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16454>
- McGill, S. M., Andersen, J. T., & Horne, A. D. (2012). Predicting performance and injury resilience from movement quality and fitness scores in a basketball team over 2 years. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(7), 1731-1739. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182576a76>
- Metzl, J. D. (2000). The adolescent preparticipation physical examination: is it helpful? *Clinics in Sports Medicine*, 19(4), 577-592. [https://doi.org/10.1016/S0278-5919\(05\)70227-1](https://doi.org/10.1016/S0278-5919(05)70227-1)
- Mills, J. D., Taunton, J. E., & Mills, W. A. (2005). The Effect of a 10-week training regimen on lumbo-pelvic stability and athletic performance in female athletes: A Randomized-controlled trial. *Physical Therapy in Sport*, 6(2), 60-66. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2005.02.006>
- Özer, K. M. (2005). *Physical Fitness (2nd ed.)*. Nobel.
- Öztürk B. (2020). *Functional Movement screening of Team and Individual Athletes, Investigation of Posture and Dynamic Balance*. (Master's thesis). Çukurova University, Adana.
- Perry, F. T., & Koehle, M. S. (2013). Normative data for the functional movement screen in middle-aged adults. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(2), 458-462. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182576fa6>
- Portas, M. D., Parkin, G., Roberts, J., & Batterham, A. M. (2016). Maturational effect on Functional Movement Screen™ score in adolescent soccer players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(10), 854-858. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.12.001>
- Rousanoglou, E. N., Barzouka, K. G., & Boudolos, K. D. (2013). Seasonal changes of jumping performance and knee muscle strength in under-19 women volleyball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(4), 1108-1117. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182606e05>
- Shanley, E., Thigpen, C. A., Clark, J. C., Wyland, D. J., Hawkins, R. J., Noonan, T. J., & Kissenberth, M. J. (2012). Changes in passive range of motion and development of glenohumeral internal rotation deficit (GIRD) in the professional pitching shoulder between spring training in two consecutive years. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 21(11), 1605-1612. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2011.11.035>
- Smith, J., DePhillipo, N., Kimura, I., Kocher, M., & Hetzler, R. (2017). Prospective functional performance testing and relationship to lower extremity injury incidence in adolescent sports participants. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 12(2), 206-218.

- Sprague, P. A., Mokha, G. M., & Gatens, D. R. (2014). Changes in functional movement screen scores over a season in collegiate soccer and volleyball athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(11), 3155-3163. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000506>
- Suzuki, K., Mizoguchi, Y., Kimura, F., Sawada, Y., & Akasaka, K. (2022). Efficacy of injury prevention using functional movement screen training in high-school baseball players: Secondary outcomes of a randomized controlled trial. *In Healthcare* 10(12), Article 2409. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122409>
- Şahin, M., Doğanay, O., & Bayraktar, B. (2018). Relationship between functional movement screen and athletic performance in young soccer players. *International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences*, 26(1), 1-12. <https://doi.org/10.17363/SSTB.2018.1.1>
- Tondelli, E., Bittencourt, N., Villalba, F., & Zabaloy, S. (2024). Association between functional movement screening™ scores and non-contact injuries in amateur rugby players. *Movement & Sport Sciences-Science & Motricité*, 123(1), 9-15. <https://doi.org/10.1051/sm/2023022>
- Wei, W., Zhang, W. X., Tang, L., Ren, H. F., Zhu, L. G., Li, H. L., & Chang, Q. (2024). Retracted: The Application of modified functional movement screen as predictor of training injury in athletes. *Heliyon*, 10(6), Article e28299. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28299>



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International license**.

Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Boş Zaman Yönetim Becerilerinin Mutluluk Düzeylerine Etkisi

Cengiz KAYA^{1*}, **Süleyman Murat YILDIZ²**, **Sümmani EKİCİ²**

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Muş.

² Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Spor Bilimler Fakültesi, Muğla.

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 13/02/2025

Kabul Tarihi: 14/05/2025

Online Yayın Tarihi: 31/07/2025

Öz

Bu araştırma, Tıp Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerinin fiziksel aktiviteye katılımlarının boş zamanlarını yönetme becerilerinin mutluluk düzeylerine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Bu çerçevede bu çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır: (1) Boş zaman yönetim becerilerinde demografik değişkenlere göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır? (2) Mutluluk düzeylerinde demografik değişkenlere göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır? (3). Boş zaman yönetim becerilerinin mutluluk düzeylerine etkisi var mıdır? Araştırmada ilişkisel tarama modeli içerisinde kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma evrenini Türkiye'nin batısında bulunan bir üniversitenin Tıp Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubu ise, Tıp Fakültesinde öğrenim gören 143 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak; "Kişisel Bilgi Formu," "Boş Zaman Yönetimi Ölçeği" ve "Mutluluk Ölçeği" kullanılmıştır. Verilere tanımlayıcı istatistik, güvenirlik analizi, t-test, tek yönlü varyans analizi, korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Sonuç olarak, tıp fakültesi öğrencilerinin sınıf düzeyinin, boş zamanı olma durumu, boş zamanın fiziksel aktivite katılım durumu ve haftalık fiziksel aktiviteye katılımı boş zamanı yönetim becerilerinde anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Ayrıca, boş zaman olma durumu ve boş zaman yönetim becerileri tıp fakültesi öğrencilerinin mutluluk düzeylerini anlamlı ve pozitif olarak etkilemiştir. Bu bağlamda, Tıp Fakültesi öğrencilerinin, karşılaştıkları teori ve uygulamalı derslerin stresi hafifletmek ve daha mutlu bir yaşam için boş zamanların fiziksel aktiviteye yönelmeleri sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Boş zaman yönetimi, Mutluluk, Tıp fakültesi öğrencileri, Fiziksel aktivite

The Effect of Free Time Management Skills on Medical Faculty Students' Happiness Levels

Abstract

This study aimed to examine the effects of the free time management skills of medical faculty students participating in physical activity on their happiness levels. Within the scope of this purpose, the following questions were sought: (1) Is there a significant difference between free time management skills and demographic variables? (2) Is there a significant difference between happiness levels and demographic variables? (3) Do students' free time management skills have an effect on their happiness levels? In this study, convenience sampling method was used within the framework of the relational survey model. The universe of the study was a medical faculty of a university located in the west of Turkey, and the sample consisted of 143 students studying at this faculty. The "Free Time Management Scale" and "Happiness Scale", which were previously validated and reliable, were used as data collection tools in the study. Descriptive statistics, reliability analysis, t-test, One-way Anova, and correlation and regression analysis were applied to the obtained data. The findings showed that there were significant differences in the class level, free time, free time physical activity participation status, and weekly physical activity participation, and free time management skills of medical faculty students. In addition, free time and free time management skills significantly and positively affected the happiness levels of medical faculty students. As a result, this study recommends that medical faculty students turn to physical activity in their free time in order to relieve stress during the education process and have a happier life.

Keywords: Free time management, Happiness, Medical faculty students, Physical activity

* Sorumlu Yazar: Cengiz Kaya, E-posta: cnqiz.ky@gmail.com.

GİRİŞ

Zaman yönetimi, faaliyetlerimiz ve görevlerimiz arasında zamanı nasıl böleceğimizi akıllıca organize etme ve planlama süreci olarak tanımlanmaktadır (Gajewska ve Piskrzyńska, 2017). Zamanı iyi kullanabilmek insanın şahsına, iş ve sosyal yaşamına, dinlenme ve eğlenmesine, biyolojik ve fizyolojik ihtiyaçlarını karşılamak için harcadığı zaman birimleri arasında dengeyi iyi kurabilmesine bağlı olarak kabul edilmektedir. Zamanı ve boş zamanı akıllı bir şekilde kullanmak, bireyi ve toplumu etkileyen unsurların başında gelmektedir (Karaküçük, 2008). Araştırmalar zamanın insan kişiliğini ve yaşamını doğrudan etkilediğine dikkat çekmiş, zamanın faydalı bir şekilde kullanılabilmesi için zaman yönetiminin önem kazandığı belirtilmiştir (Kaygusuz ve Gümüş, 2021). Etkili bir zaman yönetiminin yapılabilmesi beraberinde boş zamana sahip olmayı da sağlamaktadır. Ayrıca, boş zaman yaratabilme becerisine sahip olan bireylerin bu zamanı etkili bir şekilde kullanabilmesi de mümkündür (Eranıl ve Özcan, 2018). Boş zaman; zamanın iyi planlanması ve etkili değerlendirilmesi ile ortaya çıkan, tüm zorunlulukların dışında, kişinin etkinliklere gönüllü katıldığı zaman dilimidir (Huang ve ark., 2014; Su ve Yıldırım, 2022). Boş zaman, insanların hayattaki motivasyonlarını kaybetmemeleri, sağlıklı bir yaşam sürebilmesi ve sosyalleşebilmeleri için hayati bir ihtiyaç haline gelmiştir (Demir ve Alpullu, 2020). Boş zamanın etkin yönetimi, insanın bedensel, zihinsel, psikolojik ve sosyal gelişimi için önem arz etmektedir (Yılmaz ve ark., 2022). Boş zaman yönetimini, bireylerin çalışmak için ihtiyaç duydukları zaman dışında kalan süreyi değerlendirmek ve ihtiyaçlarını gidermek için planlı ve programlı bir şekilde hareket etmeleri olarak tanımlayabiliriz (Fişekçioğlu ve Özşarı, 2017).

Wang ve arkadaşları (2011), boş zaman yönetimini amaç ve önceliklerini belirleme, boş zamanı yönetme teknikleri, organizasyon ve program yapma tercihi ve boş zamana yönelik tutumlar olarak ele almıştır. Amaç belirleme önemli bir zaman yönetim tekniğidir. Amaç belirleme, önem bakımından yapılacak aktiviteleri ayrılmasını sağlamaktadır (Tutar, 2020). Etkili bir zaman yönetimi, kişinin istediği amaçları gerçekleştirilebilmesine yardım etmek için tasarlanmış yöntemleri kapsamaktadır (Eranıl ve Özcan, 2018; Hall ve Hursch, 1982). Boş zaman değerlendirme, bireyin istediği bir uğraşı ile zevk ve doyum sağlamaya yönelik zamanını yönetmesi ile ilgilidir (Tezcan, 1982). Programlama, insanların farklı ihtiyaçlarını buluşturmak amacıyla planlamanın bir yöntemidir. Programlama, boş zaman yönetiminde önemli bir etkidir (Kılbaş, 2010). Zaman yönetiminde, mevcut zamanda nelerin yapılabileceğinin planlanması programlama ile ilgilidir (Gürbüz ve Aydın, 2012). Boş zaman ve boş zaman etkinliklerine yönelik düşünce, duygu ve davranışları tecrübe, duygu, anı ve bilgilerden ortaya çıkan olumlu veya olumsuz tepkiler boş zaman tutumu olarak açıklanmaktadır (Akgül ve Gürbüz, 2011).

Mutluluk, kişinin tüm hayatını göz önüne aldığı anda, ne seviyede kaliteli bir hayat sürdüğüne yönelik değerlendirmesidir (Keser, 2018; Veenhoven, 1984). Diener (1984) ise, mutluluğu, sıklıkla olumlu duygular, olumsuz duyguların ise daha az yaşanması ve hayattan yüksek doyum alma olarak ifade etmektedir. Genel olarak, kişinin olumlu ruh hali içerisinde bulunma durumu mutluluk olarak tanımlanmaktadır (Arvas, 2017). Zamanın iyi planlanması, boş zamanlara yer açmak ve nitelikli bir boş zaman değerlendirmesi ortaya koymak daha mutlu bir yaşam için oldukça önemlidir (Ayyıldız-Durhan ve ark., 2017). Boş zamanın kaliteli bir

şekilde değerlendirilmesi iş ve akademik başarıyı etkilemekte ve bireyin fiziksel ve ruhsal yararları ile mutlu ve sağlıklı yaşamasını sağlayabilmektedir. Bireylerin boş zamanlarını pozitif bir şekilde değerlendirmelerinin kendilerini mutlu hissetmelerini sağlayabileceği düşünülmektedir (Gümüşgül ve Gümüşgül, 2019; Kılınç ve ark., 2021).

Literatür incelendiğinde, Güven ve Yavuz (2018), rekreatif aktivitelere katılım ile bireylerin mutluluk düzeyleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu; Kim ve arkadaşları (2024) ise, boş zamanı iyi değerlendirmenin sonucunda mutluluk düzeylerin artacağını ifade etmiştir. Terzi ve arkadaşları (2024), etkili bir zaman yönetiminin, boş zamana yönelik memnuniyet ile beraber, daha iyi bir yaşam kalitesi deneyimine yol açtığını; Çerez ve arkadaşları (2021) ise, boş zamanını iyi yöneten bireylerin boş zamanda egzersiz katılımını ve psikolojik iyi oluşlarını arttırmakta olduğunu belirtmiştir. Peleias ve arkadaşları (2017), tıp fakültesi öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmalarında, boş zamanda fiziksel aktivite katılımının yaşam kalitesiyle ilişkili olduğunu, Kayhan ve arkadaşları (2023), tıp fakültesi öğrencilerinin boş zamanlarını verimli bir şekilde nasıl yönetecekleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, ayrıca boş zamanlarında düzenli aktivitelere katılımın az olduğunu ve bu katılımı okuldaki ders yükünün etkileyebileceğini belirtmişlerdir.

Bu araştırma, Tıp Fakültesi öğrencilerinin fiziksel aktiviteye katılımları ve boş zamanlarını yönetme becerilerinin mutluluk düzeylerine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Bu çerçevede bu çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır: (1) Boş zaman yönetim becerilerinde demografik değişkenlere göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır? (2) Mutluluk düzeylerinde demografik değişkenlere göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır? (3). Boş zaman yönetim becerilerinin mutluluk düzeylerine etkisi var mıdır? Ayrıca, Tıp Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin gelecekte sağlık uygulamalarının öncüleri olan hekim adaylarının boş zamanda fiziksel aktivite ile değerlendirmek ve boş zaman yönetim becerileri ile mutluluk düzeylerini arttırmak için birtakım önerilerin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemleri arasından ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel araştırmalar, bir grubun bir veya daha fazla özelliğini, özelliklerin birlikte hangi düzeyde değiştiğini keşfetmek için yürütülen araştırmalardır. Değişkenler arasındaki ilişkiler çapraz tablolama ve korelasyon gibi istatistiksel tekniklerle gösterilir. Değişkenler arasındaki ilişkileri belirlememek ve eğer ilişki varsa regresyon denklemi için öngörülerde bulunmak amaçlanmaktadır (Özdemir ve Doğruöz, 2020).

Evren-Örneklem

Araştırmanın çalışma evreni, Türkiye'nin batısında bulunan bir üniversitenin Tıp Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yönteminde, veri toplayıcı gözüne kestirdiği ya da uygun gördüğü kişiye katılım için teklif eder (Karaca, 2021). Araştırmanın örneklem grubu için kolayda örnekleme yöntemi ile

belirlenen, bir üniversitenin Tıp Fakültesinde öğrenim gören 143 öğrenci gönüllü olarak araştırmaya katılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların ilişkin (Cinsiyet, Yaş, Sınıf Düzeyi, Boş Zamanınız Var mı, Boş Zamanınızda Fiziksel Aktiviteye Katılıyor Musunuz, Ne Sıklıkla Fiziksel Aktiviteye Katılıyorsunuz ve Aktivite Türü) demografik bilgiler elde edilmiştir.

Boş Zaman Yönetimi Ölçeği: Wang ve arkadaşları (2011) tarafından geliştirilen, Akgül ve Karaküçük (2015) tarafından Türkçeye uyarlanan “Boş Zaman Yönetimi Ölçeği”(BZYÖ) kullanılmıştır. Boş zaman yönetimi ölçeği, 15 sorudan ve 4 alt boyuttan (Amaç Belirleme ve Yöntem, Değerlendirme, Boş Zaman Tutumu ve Programlama) oluşmaktadır. Maddeler 5’li Likert aralıkları (1=Hiç katılmıyorum, 5=Tamamen katılıyorum) ile ölçülmüştür. Orijinal ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri 0.40 ile 0.88 arasında değişmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.83 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutların katsayıları ise “Amaç Belirleme ve Yöntem” için 0.81, “Boş Zaman Tutumu” için 0.79, “Değerlendirme” için 0.71, “Programlama” için 0.73 olarak belirlenmiştir.

Mutluluk Ölçeği: Demirci ve Ekşi (2018), tarafından geliştirilen “Mutluluk Ölçeği” kullanılmıştır. Maddeler 5’li Likert aralıkları (1=Bana hiç uygun değil, 5= Bana tamamen uygun) ile ölçülmüştür. 6 maddeden ve tek boyuttan oluşan orijinal ölçeğin içerdiği ifadelerin faktör yükleri 0.59 ile 0.78 arasında değişmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı ise 0.83 olarak hesaplanmıştır.

Araştırma Yayın Etiği

Araştırmanın etik kurulu Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu tarafından 11.08.2022 tarihli 106 sayılı kararla etik olarak uygun görülmüştür.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, 12.09.2022-30.09.2022 tarihleri arasında, Tıp Fakültesi öğrencilerine araştırma hakkında bilgi verilmiş ve araştırma kapsamında elde edilecek verilerin gizli tutulacağı katılımcılara belirtilmiştir. Katılımcıların gönüllü olarak yüz yüze anket formunu doldurmaları istenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın istatistiksel analizi bilgisayar ortamında (SPSS-22) istatistiksel paket program kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada elde edilen verilere öncelikle normallik testi uygulanmış ve sonuçlar, verilerin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda verilere parametrik testlerin uygulanması kararlaştırılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arasındaki farklılıkları belirlemek için t-test, tek yönlü varyans analizi, aralarındaki ilişkileri değerlendirmek için ise Pearson korelasyon ve Basit doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır.

BULGULAR**Tablo 1.** Demografik özellikler

		f	%
Cinsiyet	Kadın	69	48.3
	Erkek	74	51.7
Yaş	18-20 Yaş Arası	39	27.3
	21-23 Yaş Arası	74	51.7
	24 Yaş ve Üzeri	30	21.0
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	35	24.5
	2. Sınıf	13	9.1
	3. Sınıf	17	11.9
	4. Sınıf	40	28.0
	5. Sınıf	18	12.6
	6. Sınıf	20	14.0
Boş Zamanınız Var mı?	Hayır	14	9.8
	Bazen	86	60.1
	Evet	43	30.1
Boş Zamanınızda Fiziksel Aktiviteye Katılıyor Musunuz?	Hayır	33	23.1
	Bazen	58	40.6
	Evet	52	36.4
Ne Sıklıkla Fiziksel Aktiviteye Katılıyorsunuz?	Hiç	27	18.9
	Haftada 1	45	31.5
	Haftada 2	31	21.7
	Haftada 3	22	15.4
	Haftada 4	11	7.7
	Haftada 5	7	4.9
Aktivite Türü	Katılmıyorum	27	18.9
	Yürüyüş	39	27.3
	Koşu	17	11.9
	Fitness	15	10.5
	Esname	2	1.4
	Yüzme	2	1.4
	Voleybol	9	6.3
	Basketbol	3	2.1
	Futbol	16	11.2
	Dans	3	2.1
	Pilates	2	1.4
	Bisiklet	2	1.4
	Diğer	6	4.2
	Toplam	143	100.0

Tablo 1’de katılımcıların çoğunluğunu erkek (%51.7), 21-23 yaş aralığı (%51.7) ve 4. Sınıf (%28) öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada katılımcıların çoğunlukla % 60.1’i bazen boş zamanın olduğunu belirtirken, %40.8 ise, bazen boş zaman fiziksel aktiviteye katıldıklarını belirtmiştir. Araştırmada en fazla haftada 1 (%31.5) fiziksel aktivite katıldıklarını görülmüştür. Katılımcılar, en çok yürüyüş (%27.3), koşu (%11.9), fitness (%10.5) ve futbol (%11.2) aktivitelerine katılım gösterdiklerini belirtmiştir. Katılımcıların %18.9 ise, hiçbir aktiviteye katılmadıkları görülmüştür.

Tablo 2. BZYÖ tanımlayıcı istatistikler ve Cronbach Alpha değerleri

Alt Boyut	Madde	$\bar{X}$	S	Cronbach Alpha
Amaç Belirleme Ve Yöntem	1 Boş zamanım için amaç belirlerim.	3.48	0.89	0.823
	2 Boş zamanımda yapabileceğimin listesini yaparım.	2.57	1.17	
	3 Boş zamanım için öncelikleri belirlerim.	3.52	0.96	
	4 Boş zamanımı günlük veya haftalık olarak düzenlerim.	2.53	1.15	
	5 Boş zaman aktiviteleri ile ilgili bilgiler toplarım.	2.88	1.14	
	6 Boş zamanımda yapabileceğim aktiviteleri düzenlerim.	3.10	1.07	
Değerlendirme	7 Bekleme zamanlarımı kullanırım.	3.01	1.08	0.594
	8 Boş zaman kullanımı değerlendiririm.	3.18	1.02	
	9 Zamanımın bir bölümünü boş zaman aktiviteleri için korurum.	3.15	0.99	
Boş Zaman Tutumu	10 Boş zamanlar anlamlıdır.	3.95	0.73	0.720
	11 Boş zamanlar mutluluk vericidir.	4.03	0.67	
	12 Boş zaman kullanımı önemlidir.	4.19	0.47	
Programlama	13 Boş zamana yönelik program yapmanın zaman kaybı olduğunu düşünüyorum.	3.73	1.13	0.564
	14 Boş zamanın önceden kestirilemez olduğuna inanıyorum.	2.90	1.00	
	15 Boş zamanımda ne yapacağımı bilmiyorum.	3.41	0.98	
Toplam		3.16	0.41	0.820

Boş zaman yönetim ölçeğinin aritmetik ortalaması ($Ort. = 3.16, S=0.41$) olarak tespit edilmiştir. Tablo 2’de boş zaman yönetim ölçeğinin alt boyutlarında Alpha iç tutarlılık katsayısı amaç belirleme ve yöntem alt boyutu 0.823, değerlendirme alt boyutu 0.594, boş zaman tutumu alt boyutu 0.720 ve programlama alt boyutu 0.564 olarak bulunmuştur. Boş zaman yönetim ölçeği toplam iç tutarlılık katsayısı 0.820 olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Mutluluk ölçeği tanımlayıcı istatistikler ve Cronbach Alpha değerleri

Alt Boyut	Madde	$\bar{X}$	S	Cronbach Alpha
Mutluluk Ölçeği	1 Günlük yaşamımda genellikle neşeliyimdir.	3.41	0.82	0.853
	2 Hayatta mutlu hissettiğim anlar çoğunluktadır.	3.15	0.93	
	3 Yaşamımda keyif aldığım birçok şey vardır.	3.34	0.89	
	4 Çoğu zaman canlı/enerjik hissederim.	3.01	0.95	
	5 Küçük şeyler bile beni mutlu etmeye yeter.	3.67	1.02	
	6 Hayatımdaki eksiklere rağmen neşeli olabilirim.	3.38	0.86	
Toplam		3.33	0.69	

Tablo 3’te Mutluluk ölçeğinin aritmetik ortalaması, ($Ort. = 3.33, S=0.69$) olarak bulunmuştur. Mutluluk ölçeği Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.853 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar boş zaman yönetim ölçeği ve Mutluluk ölçeğinin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 4. BZYÖ ve Mutluluk ölçeği sınıf düzeyine göre Tek Yönlü Varyans analizi

Değişkenler		N	$\bar{X}$	S	SD	F	P	Farklılık Kaynağı (Scheffe)
Amaç belirleme ve Yöntem	1. Sınıf	35	2.81	0.68	5 137 142	3.44	0.006*	3>4
	2. Sınıf	13	2.95	0.92				
	3. Sınıf	17	3.40	0.63				
	4. Sınıf	40	2.77	0.86				
	5. Sınıf	18	3.35	0.66				
	6. Sınıf	20	3.25	0.64				

Tablo 4 (Devamı). BZYÖ ve Mutluluk ölçeği sınıf düzeyine göre Tek Yönlü Varyans analizi

Değişkenler		N	$\bar{X}$	S	SD	F	P	Farklılık Kaynağı (Scheffe)
Değerlendirme	1. Sınıf	35	3.06	0.80	5 137 142	2.84	0.018*	6>4
	2. Sınıf	13	3.08	0.80				
	3. Sınıf	17	3.26	0.65				
	4. Sınıf	40	2.86	0.78				
	5. Sınıf	18	3.15	0.83				
	6. Sınıf	20	3.60	0.45				
Boş zaman Tutumu	1. Sınıf	35	4.10	0.51	5 137 142	0.92	0.47	-
	2. Sınıf	13	4.31	0.52				
	3. Sınıf	17	3.98	0.63				
	4. Sınıf	40	4.03	0.53				
	5. Sınıf	18	3.96	0.41				
	6. Sınıf	20	4.10	0.40				
Programlama	1. Sınıf	35	3.18	0.69	5 137 142	1.19	0.32	-
	2. Sınıf	13	3.51	0.63				
	3. Sınıf	17	3.47	0.75				
	4. Sınıf	40	3.23	0.72				
	5. Sınıf	18	3.50	0.83				
	6. Sınıf	20	3.18	0.69				
BZYÖ Toplam	1. Sınıf	35	3.19	0.43	5 137 142	2.97	0.014*	6>4
	2. Sınıf	13	3.36	0.50				
	3. Sınıf	17	3.50	0.54				
	4. Sınıf	40	3.13	0.57				
	5. Sınıf	18	3.46	0.53				
	6. Sınıf	20	3.53	0.46				
Mutluluk	1. Sınıf	35	3.45	0.81	5 137 142	0.84	0.52	-
	2. Sınıf	13	3.06	0.62				
	3. Sınıf	17	3.34	0.55				
	4. Sınıf	40	3.25	0.62				
	5. Sınıf	18	3.31	0.85				
	6. Sınıf	20	3.46	0.62				

Tablo 4'te sınıf düzeyine göre boş zaman yönetimi ölçeği alt boyutlarında amaç belirleme ve yöntem alt boyutu ($F(5,137)=3.44$ $p<0.05$), değerlendirme alt boyutu ($F(5,137)=2.84$ $p<0.05$) ve boş zaman yönetimi ($F(5,137)=2.97$ $p<0.05$) anlamlı farklılık görülmüştür. Amaç belirleme ve yöntem alt boyut puanlarının 3. Sınıf öğrencilerin ($Ort. = 3.49$, $S=0.63$) 4. Sınıf öğrencilerden ($Ort. = 2.77$, $S=0.86$) anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Değerlendirme alt boyutunda ise, 6. Sınıf öğrencilerin ($Ort. = 3.60$, $S=0.45$) 4. Sınıf öğrencilerden ($Ort. = 2.86$, $S=0.78$) daha yüksek puanı olduğu tespit edilmiştir. Boş zaman yönetimi ölçeği toplam puanında ise, 6. Sınıf öğrencilerin ($Ort. = 3.53$, $S=0.46$) 4. Sınıf öğrencilerinden ($Ort. = 3.13$, $S=0.57$) anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5. BZYÖ ve Mutluluk ölçeğinin boş zamanı olması durumuna göre Tek Yönlü Varyans analizi

Değişkenler		N	$\bar{X}$	S	SD	F	P	Farklılık Kaynağı (Scheffe)
Amaç belirleme ve Yöntem	Hayır	14	2.69	0.93	2	2.18	0.11	-
	Bazen	86	2.99	0.76	140			
	Evet	43	3.17	0.73	142			
Değerlendirme	Hayır	14	2.50	1.01	2	6.48	0.002*	Evet>Hayır Evet>Bazen Bazen>Hayır
	Bazen	86	3.11	0.69	140			
	Evet	43	3.32	0.74	142			

Tablo 5 (Devamı). BZYÖ ve Mutluluk ölçeğinin boş zamanı olması durumuna göre Tek Yönlü Varyans analizi

Değişkenler		N	$\bar{X}$	S	SD	F	P	Farklılık Kaynağı (Scheffe)
Boş zaman Tutumu	Hayır	14	3.83	0.64	2	1.52	0.22	-
	Bazen	86	4.09	0.45	140			
	Evet	43	4.07	0.57	142			
Programlama	Hayır	14	2.81	0.60	2	6.51	0.002*	Evet>Hayır Bazen>Hayır
	Bazen	86	3.32	0.72	140			
	Evet	43	3.57	0.67	142			
BZYÖ Toplam	Hayır	14	2.91	0.61	2	6.45	0.002*	Evet>Hayır Bazen>Hayır
	Bazen	86	3.30	0.49	140			
	Evet	43	3.46	0.50	142			
Mutluluk	Hayır	14	2.95	0.77	2	5.30	0.006*	Evet>Hayır Evet>Bazen
	Bazen	86	3.27	0.62	140			
	Evet	43	3.57	0.75	142			

Tablo 5'te boş zamanı olma durumuna göre boş zaman yönetim ölçeği alt boyutlarında değerlendirme alt boyutu ($F(2,140)=6.48$ $p<0.05$), programlama alt boyutu ($F(2,140)=6.51$ $p<0.05$), ve boş zaman yönetim toplam puanında ($F(2,140)=6.45$ $p<0.05$) anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların mutluluk düzeylerinde ($F(2,140)=5.30$ $p<0.05$) anlamlı farklılık bulunmuştur. Değerlendirme alt boyutunda katılımcıların boş zamanı olma durumuna evet ($Ort.=3.32$, $S=0.74$) cevabı verenlerin, bazen ($Ort.=3.11$, $S=0.69$) ve hayır ($Ort.=2.50$, $S=1.01$) cevabı verenlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda, bazen ($Ort.=3.11$, $S=0.69$) cevabı verenlerin, hayır ($Ort.=2.50$, $S=1.01$) cevabı verenlere göre daha yüksek puana sahip olduğu tespit edilmiştir. Programlama alt boyutunda ise, evet ($Ort.=3.57$, $S=0.67$) cevabı ile bazen ($Ort.=3.32$, $S=0.72$) cevabı verenlerin, hayır ($Ort.=2.81$, $S=0.60$) cevabı verenlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Boş zaman yönetimi ölçeği toplam puanında ise, evet ($Ort.=3.46$, $S=0.50$) cevabı ile bazen ($Ort.=3.30$, $S=0.49$) cevabı verenlerin, hayır ($Ort.=2.91$, $S=0.61$) cevabı verenlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Benzer bir şekilde, mutluluk düzeylerinde evet ($Ort.=3.57$, $S=0.75$) cevabı verenlerin, bazen ($Ort.=3.27$, $S=0.62$) ve hayır ($Ort.=2.95$, $S=0.77$) cevabı verenlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6. BZYÖ ve Mutluluk ölçeğinin boş zamanda fiziksel aktiviteye katılma durumuna göre Tek Yönlü Varyans analizi

Değişkenler		N	$\bar{X}$	S	SD	F	P	Farklılık Kaynağı (Scheffe)
Amaç belirleme ve Yöntem	Hayır	33	2.87	0.84	2	1.03	0.36	-
	Bazen	58	3.00	0.69	140			
	Evet	52	3.12	0.82	142			
Değerlendirme	Hayır	33	2.76	0.90	2	7.97	0.001	Evet>Bazen Evet>Hayır
	Bazen	58	3.06	0.65	140			
	Evet	52	3.40	0.70	142			
Boş Zaman tutumu	Hayır	33	3.87	0.54	2	3.79	0.025	Evet>Hayır
	Bazen	58	4.06	0.52	140			
	Evet	52	4.17	0.44	142			
Programlama	Hayır	33	3.00	0.58	2	9.62	0.000	Evet>Bazen Evet>Hayır
	Bazen	58	3.28	0.73	140			
	Evet	52	3.65	0.69	142			

Tablo 6 (Devamı). BZYÖ ve Mutluluk ölçeğinin boş zamanda fiziksel aktiviteye katılma durumuna göre Tek Yönlü Varyans analizi

Değişkenler		N	$\bar{X}$	S	SD	F	P	Farklılık Kaynağı (Scheffe)
BZYÖ Toplam	Hayır	33	3.07	0.56	2	7.11	0.001	Evet>Hayır
	Bazen	58	3.28	0.44	140			
	Evet	52	3.49	0.53	142			
Mutluluk	Hayır	33	3.22	0.77	2	0.79	0.45	-
	Bazen	58	3.32	0.72	140			
	Evet	52	3.41	0.62	142			

Tablo 6’da boş zamanında fiziksel aktiviteye katılma durumunun boş zaman yönetim ölçeği alt boyutlarında değerlendirme ($F(2,140)=7.97$ $p<0.05$), boş zaman tutumu ($F(2,140)=3.79$ $p<0.05$), programlama ($F(2,140)=9.62$ $p<0.05$) ve boş zaman yönetim ölçeği toplam puanında ($F(2,140)=7.11$ $p<0.05$) anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir. Boş zaman yönetimi ölçeği değerlendirme alt boyutunda katılımcıların boş zamanında fiziksel aktiviteye katılma durumuna evet ($Ort. =3.40$, $S=0.70$) cevabı verenlerin, bazen ($Ort. =3.06$, $S=0.65$) ve hayır ($Ort. =2.76$, $S=0.90$) cevabı verenlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Boş zaman tutumu alt boyutunda, evet ($Ort. =4.17$, $S=0.44$) cevabı verenlerin, hayır ($Ort. =3.87$, $S=0.54$) cevabı verenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Programlama alt boyutunda, evet ($Ort. =3.65$, $S=0.69$) cevabı verenlerin, bazen ($Ort. =3.28$, $S=0.73$) ve hayır ($Ort. =3.00$, $S=0.58$) cevabı verenlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda boş zaman yönetim ölçeği toplam puanında fiziksel aktiviteye katılma durumuna evet ($Ort. =3.49$, $S=0.53$) cevabı verenlerin, hayır ($Ort. =3.07$, $S=0.56$) cevabı verenlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 7. BZYÖ ve Mutluluk ölçeğinin fiziksel aktiviteye katılım sıklığı durumuna göre Tek Yönlü Varyans analizi

Değişkenler		N	$\bar{X}$	S	SD	F	P	Farklılık Kaynağı (Scheffe)
Amaç belirleme ve Yöntem	Hiç	27	2.86	0.88	5 137 142	0.66	0.65	-
	Haftada 1	45	2.93	0.75				
	Haftada 2	31	3.16	0.69				
	Haftada 3	22	3.05	0.65				
	Haftada 4	11	3.12	0.93				
	Haftada 5	7	3.21	1.06				
Değerlendirme	Hiç	27	2.78	0.95	5 137 142	3.02	0.013*	
	Haftada 1	45	2.96	0.73				
	Haftada 2	31	3.36	0.58				
	Haftada 3	22	3.23	0.69				
	Haftada 4	11	3.52	0.67				
	Haftada 5	7	3.33	0.82				
Boş zaman Tutumu	Hiç	27	3.88	0.57	5 137 142	2.02	0.08	-
	Haftada 1	45	4.00	0.48				
	Haftada 2	31	4.25	0.47				
	Haftada 3	22	4.17	0.57				
	Haftada 4	11	4.03	0.38				
	Haftada 5	7	3.95	0.23				

Tablo 7 (Devamı). BZYÖ ve Mutluluk ölçeğinin fiziksel aktiviteye katılım sıklığı durumuna göre Tek Yönlü Varyans analizi

Değişkenler		N	$\bar{X}$	S	SD	F	P	Farklılık Kaynağı (Scheffe)
Programlama	Hiç	27	2.99	0.60	5 137 142	3.96	0.002*	H2>Hiç H4>Hiç
	Haftada 1	45	3.19	0.64				
	Haftada 2	31	3.56	0.77				
	Haftada 3	22	3.50	0.75				
	Haftada 4	11	3.73	0.77				
	Haftada 5	7	3.76	0.57				
BZYÖ Toplam	Hiç	27	3.07	0.59	5 137 142	3.08	0.54	-
	Haftada 1	45	3.20	0.48				
	Haftada 2	31	3.50	0.47				
	Haftada 3	22	3.40	0.44				
	Haftada 4	11	3.50	0.57				
	Haftada 5	7	3.50	0.59				
Mutluluk	Hiç	27	3.15	0.83	5 137 142	0.87	0.50	-
	Haftada 1	45	3.26	0.70				
	Haftada 2	31	3.44	0.56				
	Haftada 3	22	3.49	0.69				
	Haftada 4	11	3.33	0.80				
	Haftada 5	7	3.48	0.41				

Tablo 7’de haftalık fiziksel aktiviteye katılım sıklığına göre değerlendirme ($F(5,137) = 3.02$ $p < 0.05$) ve programlama alt boyutunda ($F(5,137) = 3.96$ $p < 0.05$) anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir. Boş zamanı programla alt boyutunda haftalık fiziksel aktiviteye katılım sıklığına göre haftalık 4 gün ($Ort. = 3.73$, $S = 0.77$) ve haftalık 2 gün ($Ort. = 3.56$, $S = 0.77$) katılım gösterenlerin, hiç katılmayan ($Ort. = 2.99$, $S = 0.60$) katılımcılara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Değerlendirme alt boyutunda post-hoc analizi sonucunda gruplar arası farklılık ortaya çıkmamıştır.

Tablo 8. Değişkenlerin korelasyon analizi sonuçları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Sınıf düzeyiniz	1								
2. Boş zaman	-.222**	1							
3. Boş zaman fiziksel aktive	-.043	.233**	1						
4. Sıklık	.005	.278**	.729**	1					
5. Amaç belirleme ve yöntem	.165*	.171*	.120	.127	1				
6. Değerlendirme	.131	.266**	.320**	.271**	.499**	1			
7. Boş zaman tutumu	-.096	.086	.224**	.119	.197*	.258**	1		
8. Programlama	.116	.280**	.346**	.331**	.417**	.267**	.197*	1	
9. BZYÖ Toplam	.150	.273**	.304**	.269**	.893**	.712**	.440**	.640**	1
10. Mutluluk	-.007	.265**	.106	.141	.183*	.210*	.182*	.201*	.261**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Tablo 8’de Korelasyon analizine göre, boş zaman yönetimi ölçeğinin alt boyutunda amaç belirleme ve yöntem alt boyutu ile katılımcıların sınıf düzeyi ($r = 0.165$; $p < 0.05$) ve boş zamanı olma durumu ($r = 0.171$; $p < 0.05$) ile pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır. Değerlendirme alt boyutunda ise, boş zamanı olma durumu ($r = 0.266$; $p < 0.01$), boş zamanında fiziksel aktivite katılma durumu ($r = 0.320$; $p < 0.01$) ve haftalık fiziksel aktivite sıklığı ($r = 0.271$; $p < 0.01$) ile pozitif yönde anlamlı düzeyde ilişki görülmüştür. Boş zaman tutumu ile fiziksel aktivite katılma durumu ($r = 0.224$; $p < 0.01$) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Programlama alt boyutunda, boş zamanı olma durumu ($r = 0.280$; $p < 0.01$), fiziksel aktivite

katılma durumu ($r=0.346$; $p<0.01$) ve fiziksel aktivite sıklığı ($r=0.331$; $p<0.01$) arasında pozitif yönde ilişki saptanmıştır. Benzer bir şekilde, boş zaman yönetim ölçeği toplam puanı ile boş zamanı olma durumu ($r=0.273$; $p<0.01$), fiziksel aktivite katılma durumu ($r=0.304$; $p<0.01$) ve sıklık ($r=0.269$; $p<0.01$) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Katılımcıların mutluluk düzeyleri ile boş zamanı olma durumu ($r=0.265$; $p<0.01$), amaç belirleme ve yöntem alt boyutu ($r=0.183$; $p<0.05$), değerlendirme alt boyutu ($r=0.210$; $p<0.05$), boş zaman tutumu alt boyutu ($r=0.182$; $p<0.05$), programlama alt boyutu ($r=0.201$; $p<0.01$) ve boş zaman yönetimi toplam puanı ($r=0.261$; $p<0.01$) ile anlamlı düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür.

Tablo 9. Boş zaman olma durumunun mutluluk düzeyine etkisine belirlemeye yönelik basit doğrusal regresyon analizi

Değişkenler	B	Std. Hata	β	t	p
(Sabit)	2.652	.214		12.380	.000
Boş zaman Olma Durumu	.307	.094	.265	3.266	.001

Bağımlı Değişken: Mutluluk
R: 0.265 R²: 0.07 p: 0.001

Tablo 9’da basit doğrusal regresyon analizine göre, boş zamanın olma durumu bağımlı değişkenin mutluluk bağımsız değişkeni %7 oranında ($R^2=0.07$) açıklamaktadır. Bireylerin boş zamanı olma durumunun mutluluk düzeylerini anlamlı ve pozitif olarak etkilenmektedir ($\beta =0.265$; $p<0.01$). Bu sonuca göre, boş zamanın olma durumu mutluluğu yükselteceği söylenebilir.

Tablo 10. Boş zaman yönetim becerisinin mutluluk düzeyine etkisini belirlemeye yönelik basit doğrusal regresyon analizi

Değişkenler	B	Std. Hata	β	t	p
(Sabit)	2.185	.361		6.056	.000
Boş zaman Yönetimi	.345	.108	.261	3.205	.002

Bağımlı Değişken: Mutluluk
R: 0.261 R²: 0.068 p: 0.001

Tablo 10’da basit doğrusal regresyon analizine göre, boş zaman yönetimi bağımlı değişkenin mutluluk bağımsız değişkeni %6,8 oranında ($R^2=0.068$) açıklamaktadır. Bireylerin boş zaman yönetim becerileri mutluluk düzeylerini anlamlı ve pozitif olarak etkilemektedir ($\beta =0.261$; $p<0.01$). Bu sonuca göre, boş zamanı yönetme düzeyi mutluluğu yükselteceği söylenebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, Tıp Fakültesi öğrencilerinin fiziksel aktiviteye katılımları ve boş zamanlarını yönetme becerilerinin mutluluk düzeylerine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma bulgularına göre; katılımcıların sınıf düzeyleri, boş zaman olma durumu, fiziksel aktivite katılma durumu ve haftalık fiziksel aktivite sıklığına göre boş zaman yönetim düzeylerinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bununla birlikte, boş zamanı olma durumu ve boş zaman yönetim becerileri ile mutluluk düzeylerini etkilediği görülmüştür.

Araştırmada boş zaman yönetim becerileri sınıf düzeyine göre incelendiğinde, amaç belirleme ve yöntem alt boyutunda 3. Sınıfların 4. Sınıflara göre daha yüksek bir puana sahip olduğu, değerlendirme alt boyutunda 6. Sınıfların 4. Sınıflara göre daha yüksek puana sahip olduğu görülmüştür. Boş zaman yönetimi toplam puanın incelendiğinde ise, 6. Sınıflar 4. Sınıflara daha yüksek puana sahiptir. Literatür incelendiğinde, Yılmaz ve arkadaşları (2022), Spor Yöneticiliği bölümü öğrencilerinin boş zaman yönetim becerilerinin 4. Sınıf öğrencilerin lehine olduğu, benzer bir şekilde üniversite öğrencileri üzerine yapılan çalışmalarda Soylu ve Akın (2021), amaç belirleme ve yöntem ve programlama alt boyutunda; Taş (2022), amaç belirleme ve yöntem, programlanma, değerlendirme ve ölçeğinden tamamından; Serdar ve arkadaşları (2017), boş zaman tutumu ve programlama alt boyutlarında; Karagöz ve arkadaşları (2022) ise, boş zaman tutumu alt boyutunda 4. Sınıf öğrencilerin lehine olduğunu belirtmişlerdir. Tanımlayıcı istatistik tablosu incelendiğinde, öğrencilerin 4. Sınıfta öğrencilerin boş zaman yönetim düzeylerinin düştüğü görülmüştür. Bu durum 4. Sınıfın hem uygulama ve hem de teorik uygulamaya geçiş döneminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak genel anlamda sınıf düzeyi arttıkça boş zaman yönetim düzeylerinin arttığı görülmektedir.

Katılımcıların boş zamanı olma durumu incelendiğinde, amaç belirleme ve yöntem, programlama alt boyutları ve boş zaman yönetimi toplam puanında boş zaman olma durumuna evet cevabı verenlerin lehine olduğu görülmüştür. Aynı şekilde, evet cevabı verenlerin mutluluk düzeylerin yüksek olduğu belirlenmiştir. Benzer bir araştırmada, Aydın Yıldırım (2021), Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin boş zaman etkinliklerine katılıma evet cevabı verenlerin boş zaman yönetim beceri düzeylerin daha yüksek olduğunu bulmuştur. Benzer bir araştırmada Ayyıldız-Durhan ve arkadaşları (2017), günlük boş zaman süresi arttıkça boş zaman yönetim düzeyleri arttığını ifade etmiştir. Sonuçlar, mevcut araştırmalar ile paralellik göstermektedir.

Katılımcıların boş zamanda fiziksel aktivite katılım durumunda ise, değerlendirme, boş zaman tutumu, programlama alt boyutunda ve boş zaman yönetim toplam puanında evet cevabı verenlerin lehine olduğu saptanmıştır. Benzer araştırmalar incelendiğinde, Kayhan ve arkadaşları (2023), Tıp Fakültesi öğrencileri üzerine yapılan çalışmada, boş zaman yönetim becerilerinde amaç belirleme ve yöntem, programlama, değerlendirme alt boyutlarında ve toplam puan ortalamasında boş zamanlarında düzenli aktivite programına sahip olanların daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Ayyıldız-Durhan (2020), amaç belirleme ve yöntem alt boyutu ve boş zaman yönetim toplam puanında rekreatif etkinliklere aktif olarak katılanların lehine olduğunu vurgulamıştır. Bu çalışmaların sonuçların çalışmamız ile kısmen paralellik

göstermiştir. Farklı olarak, literatürde amaç belirleme ve yöntem alt boyutunda fiziksel aktivite katılanların lehine olduğu görülmüştür.

Haftalık fiziksel aktivite katılım sıklığına göre boş zaman yönetim alt boyutlarında değerlendirme ve programlama alt boyutunda farklılık tespit edilmiştir. Programlama alt boyutunda haftanın 2 ve haftanın 4 günü aktivitelere katılanlar, hiç katılmayanlara göre daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Değerlendirme alt boyutunda ise, post-hoc analizinde farklılık görülmezken, haftalık aktivite günü arttıkça değerlendirme alt boyutu puanı arttığı görülmüştür. Literatür incelendiğinde, Serdar ve arkadaşları (2017), haftalık boş zaman süresi arttıkça değerlendirme düzeylerinin arttığını, Kalkavan ve arkadaşları (2024), fiziksel aktivite düzeyleri yüksek öğrencilerin amaç belirleme ve yöntem, programlama ve değerlendirme alt boyutlarında farklılık olduğunu ifade etmiştir. Benzer bir araştırmada, Kundakçı ve arkadaşları (2024), Sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyinin arttıkça boş zaman yönetim düzeylerinin arttığını belirtmiştir. Bu araştırmanın mevcut araştırmalar ile benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Korelasyon analizi bulgularına göre, boş zamanı olma durumu, boş zamanında fiziksel aktivite katılma, haftalık fiziksel aktivite sıklığı ile boş zaman yönetim becerileri arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, boş zamanın olma durumu ve boş zaman yönetim becerilerinin mutluluk düzeyleri arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, yapılan regresyon analizi bulgularında katılımcıların boş zamanın olma durumu ve boş zamanı yönetme düzeyinin, mutluluk düzeylerini etkilediği görülmüştür. Benzer araştırmalara bakıldığında, Demir ve Alpulu (2020), haftalık aktivite sıklığı ile boş zaman yönetim alt boyutlarında amaç belirleme ve yöntem, boş zaman tutumu ve değerlendirme alt boyutları arasında ilişki olduğunu ifade etmiştir. Kim ve arkadaşları (2024), ergenlerin boş zamanı iyi değerlendirmesinin mutluluk düzeylerinin artıracağını, Peleias ve arkadaşları (2017) ise, tıp fakültesi öğrencilerin boş zamanında fiziksel aktivite katılımının yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Güven ve Yavuz (2018), rekreasyonel aktivitelere katılımın mutluluk düzeylerini etkilediğini belirtmiştir. Çerez ve arkadaşları (2021), boş zaman yönetim becerileri ile psikolojik iyi oluş arasında ilişki olduğunu, Harada ve arkadaşları (2023), yaşlı yetişkinlerde boş zaman yönetiminin öznel iyi oluşu etkilediğini ifade etmiştir. Wang ve Kao (2006) ve Terzi ve arkadaşları (2024), boş zaman yönetiminin yaşam kalitesini arttırdığı tespitinde bulunmuştur. Duyan ve Selçuk (2024), yapmış oldukları çalışmada boş zaman fitness egzersizine katılan yetişkin bireylerde pozitif duygusal durumların arttığı, negatif duygusal durumların azaldığı sonucuna varmışlardır. Tüm bu araştırmalar çalışmamızın bulgularını desteklemektedir.

Sonuç olarak, Tıp Fakültesi öğrencilerinin sınıf düzeyinin, boş zamanı olma durumu, boş zamanın fiziksel katılım durumu ve haftalık fiziksel aktiviteye katılımı boş zamanı yönetim becerilerinde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Ayrıca, bu çalışmada boş zaman olma durumu ve boş zaman yönetim becerileri Tıp Fakültesi öğrencilerinin mutluluk etkilediği görülmüştür. Bu bağlamda, Tıp Fakültesi öğrencilerinin, karşılaştıkları teori ve uygulamalı derslerin stresi hafifletmek ve daha mutlu bir yaşam için boş zamanların fiziksel aktiviteye yönelmeleri sağlanabilir.

Öneriler

- Tıp fakültesi öğrencilerinin, fiziksel ve zihinsel olarak kendilerini yenileyebilmelerine yardımcı olabilmek için, kampüs içinde boş zamanını değerlendirebilmesi ve spor tesislere ulaşımı olanakları artırılabilir.
- Tıp fakültesi öğrencilerinin fiziksel aktivite alışkanlıkları kazanmaları için üniversite bünyesindeki beden eğitimi ve spor derslerine katılımları teşvik edilebilir.
- Tıp fakültesi öğrencilerine fiziksel aktiviteye yönelik farkındalık yaratabilmek için etkinlikler düzenlenebilir.
- Araştırma sonucunu daha da netleştirmek için, diğer üniversitelerdeki tıp fakültesi öğrencilerine benzer bir araştırma yürütülebilir.

Çıkar Çatışması: Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırma Dizaynı CK, SMY, SE İstatistik analiz CK SMY, SE; Makalenin hazırlanması, CK, SMY, SE; Verilerin Toplanması CK tarafından gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu

Tarih: 11.08.2022

Sayı/Karar No: 106.

KAYNAKLAR

- Akgül, B. M., ve Gürbüz, B. (2011). Boş zaman tutum ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(1), 37-43.
- Akgül, B. M., ve Karaküçük, S. (2015). Boş zaman yönetimi ölçeği: Geçerlik-güvenirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 12(2), 1867-1880. <http://dx.doi.org/10.14687/ijhs.v12i2.3445>
- Arvas, F. B. (2017). Öznel iyi-olma hali ile dini inançlar arasındaki ilişki üzerine bir inceleme. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 26(2), 165-201.
- Aydın-Yıldırım, T. (2021). Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin okudukları bölüm ve bazı sosyodemografik değişkenlere göre boş zaman yönetimlerinin incelenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 361-369. <https://doi.org/10.31067/acusaglik.847129>
- Ayyıldız-Durhan, T. (2020). The Role of leisure management in study-leisure conflict in secondary education. *International Education Studies*, 13(11), 74-85. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n11p74>
- Ayyıldız-Durhan, T., Akgül, B. M., ve Karaküçük, S. (2017). Rekreatif amaçlı yüzme sporuyla uğraşan bireylerin boş zaman yönetimleri üzerine bir değerlendirme. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(4), 8-16.

- Çerez M. H., Yerlisu-Lapa T., Tercan-Kaas, E., ve Gülşen D. B. A. (2021). Üniversite öğrencilerinde serbest zaman yönetimi, serbest zaman egzersiz katılımı ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(1), 1-8.
- Çuhadar, A., Demirel, M., Er, Y., ve Serdar, E. (2019). Lise öğrencilerinde boş zaman yönetimi ve gelecek beklentisi ilişkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(66), 1498-1505. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3689>
- Demir, G., ve Alpullu, A. (2020). Üniversite öğrencilerinin boş zaman yönetiminin değerlendirilmesi. *Avrasya Spor Bilimleri Araştırmaları*, 5(1), 94-102. <http://dx.doi.org/10.35333/ERISS.2020.172>
- Demirci, İ., ve Ekşi, H. (2018). Keep calm and be happy: A Mixed method study from character strengths to well-being. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(2) 303–354. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2018.2.0799>
- Demirel, M., Er, Y., Kaya, A. ve Çuhadar, A. (2022). Dijital bağımlılık ve boş zaman yönetiminin günlük hayata etkisinin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(3), 1292-1306. <https://doi.org/10.36362/gumus.1150233>
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Duyan, M., ve Selçuk, E. (2024). Investigation of the relationship between leisure involvement and affect of individuals participating in fitness exercises. *Eurasia Journal of Sports Sciences and Education*, 6(2), 286-303
- Eranıl, A. K., ve Özcan, M. (2018). Lise öğrencilerinin boş zaman yönetimi becerisinin incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 779-785. <http://dx.doi.org/10.18506/anemon.373396>
- Fişekçioğlu, İ. B., ve Özşarı, A. (2017). Leisure time management and the attitudes of disabled athletes. *International Journal of Sport Culture and Science*, 5(4), 302-318. <https://doi.org/10.14486/IntJSCS694>
- Gajewska, P., ve Piskrzyńska, K. (2017). Leisure time management. *Forum Scientiae Oeconomia*, 5(1), 57-69. https://doi.org/10.23762/fso_vol5no1_5
- Gümüşgöl, O., ve Gümüşgöl, C. (2019). The Effect of recreational sport participation on academic motivation. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 64-73. <https://doi.org/10.33468/sbsebd.85>
- Gürbüz, M., ve Aydın, A. H. (2012). Zaman kavramı ve yönetimi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-20.
- Güven, Y., ve Yavuz, E. (2018). Çalışanların rekreasyonel aktivitelere katılım düzeylerinin, mutluluk ve yaşam kalitesi üzerine olan etkisi. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 5(2), 66-78.
- Hall, B. L., ve Hirsch, D. E. (1982). An Evaluation of the effects of a time management training program on work efficiency. *Journal of Organizational Behavior Management*, 3(4), 73–96. https://doi.org/10.1300/J075v03n04_08
- Harada, K., Masumoto, K., ve Okada, S. (2024). Leisure-time management and subjective well-being among older adults: A Three-wave longitudinal survey. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 117, Article 105263. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.105263>
- Huang, H. C., Chang, S. S., ve Lou, S. J. (2015). Preliminary investigation on recreation and leisure knowledge sharing by LINE. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 3072-3080. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1100>
- Kalkavan, A., Güner, O., ve Kavalcı, İ. (2024). Üniversite öğrencilerinin boş zaman yönetimi ve fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması. *Spor Eğitim Dergisi*, 8(3), 200-208. <https://doi.org/10.55238/seder.1581333>
- Karaca, S. (2021). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Gazi Kitabevi.
- Karagöz, Ş., Dinç, H., ve Kaya, D. G. (2022). Self-leadership and leisure management of sports science students in the online education process. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 5(2), 206-220. <https://doi.org/10.46328/ijte.282>
- Karaküçük, S. (2008). *Rekreasyon: Boş zamanları değerlendirme*. Gazi kitabevi.
- Kaygusuz, Ö., ve Gümüş, H. (2021). Çalışan kadınlarda boş zaman yönetimi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının incelenmesi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 45-53. <https://doi.org/10.32706/tusbid.899176>
- Kayhan, A., Karaman, S., Demirel, M., ve Kara, İ. (2023). Examining leisure management skills of medical faculty students. *Genel Tıp Dergisi*, 33(6), 664-669. <https://doi.org/10.54005/geneltip.1240837>

- Keser, A. (2018). İşte mutluluk araştırması. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 14(1), 43-57.
- Kılbaş, Ş. (2010). *Rekreasyon: Boş zamanı değerlendirme*. Gazi kitabevi.
- Kılınç, S., Bozoğlu, M. S., Tükel, Y., ve Büyükepecki, S. (2021). Üniversite öğrencilerinin boş zaman değerlendirme tercihlerine göre mutluluk düzeylerinin tespiti. *Sportive*, 4(2), 88-97. <https://doi.org/10.53025/sportive.947797>
- Kim E.J., Kang H.W., ve Park S.M. (2024). Determinants of the happiness of adolescents: A Leisure perspective. *PLoS ONE* 19(4), Article e0301843. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301843>
- Kundakcı, Y. E., Karaman, S., ve Ateş, M. S. (2024). Physical activity, leisure-time management, perceived barriers to physical activity and mental well-being among Turkish university students. *Discover Mental Health*, 4(1) 54. <https://doi.org/10.1007/s44192-024-00109-x>
- Özdemir, M., ve Doğruöz, E. (2020). Bilimsel araştırma desenleri. N. Cemaloğlu (Ed.), *Bilimsel araştırma teknikleri ve Etik*. (ss. 65-98). Pegem.
- Peleias M., Tempiski P., Paro H. B., Perotta B., Mayer F. B., Enns S. C., Gannam S., Pereira M. A. D., Silveira P. S., Santos I. S., Carvalho C.R., ve Martins M. A. (2017). Leisure time physical activity and quality of life in medical students: Results from a multicentre study. *BMJ Open Sport Exercise Medicine*. 3(1), Article e000213. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2016000213>
- Serdar, E., Demirel, D. H., Demirel, M., ve Çakır, V. O. (2017). The Relationship between university students' free time management and academic succes. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 6(4), 72-82. <https://doi.org/10.22282/ojrs.2017.22>
- Soylu, B., ve Akin, S. (2021). Kütahya Dumlupınar Üniversitesinin farklı bölümlerdeki öğrencilerinin serbest zaman yönetim becerilerinin karşılaştırılması. *International Sport Science Student Studies*, 3(1), 42-48.
- Su, İ. H., ve Yıldırım, İ. (2022). Emeklilerde boş zaman yönetimi, rekreatif etkinlik katılımı ve yaşam doyumunun incelenmesi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 117-132.
- Taş, F. (2023). Leisure management attitudes of university students and influencing factors: A Cross-Sectional Study. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 11(29), 1-13. <https://doi.org/10.52528/genclikarastirmalari.974551>
- Terzi, E., Isik, U., Inan, B. C., Akyildiz, C., ve Ustun, U. D. (2024). University students' free time management and quality of life: The Mediating role of leisure satisfaction. *BMC Psychology*, 12(1), 239. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01745-2>
- Tezcan, M. (1982). *Sosyolojik açıdan boş zamanların değerlendirilmesi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Tutar, H. (2020). *Zaman yönetimi*. Seçkin.
- Veenhoven, R. (1984). *Conditions of happiness*. Kluwer Academic.
- Wang, W. C., ve Kao, C. H. (2006). An Exploration of the relationships between free time management and the quality of life of wage-earners in Taiwan. *World Leisure Journal*, 48(1), 24-33. <https://doi.org/10.1080/04419057.2006.9674427>
- Wang, W.C., Kao C.H., Huan, T. C., ve Wu, C. C. (2011). Free time management contributes to better quality of life: a study of undergraduate students in taiwan. *Journal of Happiness Studies*, 12(4), 561- 573. <https://doi.org/10.1007/s10902-010-9217-7>
- Yılmaz, S., Kurtipek, S. ve Güngör, N. B. (2022). Spor yöneticisi adaylarının boş zaman yönetimlerinin başarı yönelimleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 19(2), 208-220. <http://doi.org/10.14687/jhs.v19i2.6289>



The Effect of Massage on Stress and Rehabilitation in The Military System

Ejder GÜNEŞ^{1*}, Ruhi EROL², Kasım Furkan OCAK¹, Sezer YİĞİT³

¹ Gazi University, Sport Sciences Faculty, Ankara

² National Defense University, İstanbul

³ Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Engineering, Çanakkale

Review

Received: 22/06/2024

Accepted: 08/01/2025

Published: 31/07/2025

Abstract

In today's fast-paced world, leading military personnel are faced with inevitable health problems that can affect their physical, mental and psychological conditions. This study systematically evaluates the existing literature examining the effects of massage therapies on stress levels and physical rehabilitation of military personnel in the modern military system. It is emphasized that massage has evolved in different ways in both Eastern and Western cultures and has made significant contributions to modern medicine. Studies on modern massage therapies reveal positive effects such as lowering cortisol levels, reducing anxiety and increasing the overall quality of life of military personnel. The findings in the literature reinforce the stress-reducing and rehabilitation-supporting effects of massage. Physiologically, massage accelerates the circulatory system, facilitates the elimination of toxins, supports muscle recovery and reduces edema by regulating lymph circulation. Massage is of great importance for military personnel in reducing physical and psychological burdens resulting from intense physical activities and stressful tasks. It has been stated that massage is effective as a short-term treatment option, especially for posture disorders and back pain; it can also be considered as a low-cost health strategy. In addition, massage has been shown to support immune function and increase operational stress coping capacity in soldiers who must cope with traumatic injuries and psychological difficulties. The effects of massage, such as reducing muscle spasms, improving blood circulation and providing psychological relaxation, increase both task performance and individual endurance. In conclusion, massage therapy is an effective method in reducing soldiers' stress levels and supporting physical rehabilitation processes.

Keywords: Military system, Massage, Stress, Rehabilitation

Masajın Askeri Sistemde Stres ve Rehabilitasyon Üzerindeki Etkisi

Öz

Günümüzün hızlı tempolu dünyasında, önde gelen askeri personel, fiziksel, ruhsal ve psikolojik durumlarını etkileyebilecek kaçınılmaz sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu çalışma, modern askeri sistemde masaj terapilerinin askeri personelin stres seviyeleri ve fiziksel rehabilitasyonu üzerindeki etkilerini inceleyen mevcut literatürü sistematik olarak değerlendirmektedir. Masajın hem Doğu hem de Batı kültürlerinde farklı şekillerde geliştiği ve modern tıba önemli katkılarda bulunduğu vurgulanmaktadır. Modern masaj terapileri üzerine yapılan çalışmalar, kortizol seviyelerini düşürme, kaygıyı azaltma ve askeri personelin genel yaşam kalitesini artırma gibi olumlu etkiler ortaya koymaktadır. Literatürdeki bulgular, masajın stres azaltıcı ve rehabilitasyonu destekleyici etkilerini pekiştirmektedir. Fizyolojik olarak masaj, dolaşım sistemini hızlandırır, toksinlerin atılmasını kolaylaştırır, kas iyileşmesini destekler ve lenf dolaşımını düzenleyerek ödemi azaltır. Masaj, askeri personel için yoğun fiziksel aktiviteler ve stresli görevlerden kaynaklanan fiziksel ve psikolojik yükleri azaltmada büyük önem taşımaktadır. Masajın, özellikle duruş bozuklukları ve sırt ağrısı için kısa süreli bir tedavi seçeneği olarak etkili olduğu; aynı zamanda düşük maliyetli bir sağlık stratejisi olarak da değerlendirilebileceği belirtilmiştir. Ek olarak, masajın travmatik yaralanmalar ve psikolojik zorluklarla başa çıkması gereken askerlerde bağışıklık fonksiyonunu desteklediği ve operasyonel stresle başa çıkma kapasitesini artırdığı gösterilmiştir. Kas spazmlarını azaltma, kan dolaşımını iyileştirme ve psikolojik rahatlama sağlama gibi masajın etkileri hem görev performansını hem de bireysel dayanıklılığı artırır. Sonuç olarak, masaj terapisi askerlerin stres seviyelerini azaltmada ve fiziksel rehabilitasyon süreçlerini desteklemede etkili bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Askeri sistem, Masaj, Stres, Rehabilitasyon

* Corresponding Author: Ejder Güneş, E-mail: drejdergunes@gmail.com

INTRODUCTION

Massage, which is known to have a history of approximately five thousand years, has come to the present day by developing differently in eastern and western cultures and modernizing. It has been proven in various studies that massage in its modern form has a rehabilitative effect (Kanbir, 2019). Considering that military studies clearly show the need for physical rehabilitation of the soldier, it is thought that massage therapy methods will meet this need to some extent (Greathouse et al., 1998). On the other hand, this study focused on the contribution of massage to the stress levels of individuals in the military system rather than its contribution to their physical well-being. The main reason for this is the insufficiency of studies in this field and the confidentiality of data that is considered military intelligence. Most of the studies have been conducted on war veterans, forced retirees or resigned personnel. Furthermore, most of these studies are unfortunately conducted abroad.

When we look at the studies examining the effect of massage on the circulatory system, which is one of the physiological effects of massage; it has been proven that professionally performed massage has an accelerating effect on the circulatory system, especially during and up to one day after the massage (Wakim & Martin, 1949). The importance of this effect is significant for the removal of free radicals in the blood from the body. One of the biggest effects of massage is its contribution to the lymph system. Muscles maintain chemical balance during normal activity. Muscle spasms create a muscle pumping effect and help to remove toxic substances. In case of excessive activity or lack of activity, this balance can be disturbed. In these cases, massage can help the circulation of toxic substances (Yüksel, 2018). In this context, considering the intense muscle activity and heavy training in the military system, operations and war environment, deeper research on the contribution of massage therapy to physical rehabilitation in the military system should be performed and should not be ignored.

One of the topics discussed in this study was the review of studies on the effect of massage on non-specific low back pain and postural disorders. Military personnel have a high potential risk of low back problems due to the demands of their work, starting from the training phase to exercises or during combat operations on the battlefield. Research in this field has proven this risk factor with conclusive results. Considering that military personnel cannot receive a fully equipped treatment at any time or the financial burden of these treatments, it is thought that the massage therapy method will at least help the treatment process of specific or non-chronic low back problems. Sports massage, which occupies a place in modern massage, is a classical type of massage applied to increase the motivation of athletes, support their warm-up and facilitate their recovery after the activity (Kanbir, 2019). This type of massage can help in areas such as healthy muscle and connective tissues, mobile joints, painless and oedema-free mobility, agility, awakesness, mental well-being and concentration. Sports massage involves the use of classical massage and related techniques to improve the athlete's general health and increase their sportive performance (Gürkan et al., 2018). In this context, considering that the personnel in active military training exhibit a sportive performance, it is thought that massage will have a positive effect on recovery in this direction. In research, it was determined that frontal EEG alpha and beta waves decreased, and delta activity increased in individuals who received massage. It was observed that these changes were related to the

increase in attention level in individuals. Moreover, it was found that math problems could be solved in a shorter time and with fewer errors after the massage application. At the end of the five-week period, a significant decrease in anxiety levels, cortisol (stress hormone) levels and work stress were observed (Field et al., 1997).

In another study conducted in a military context, it was determined that excessive levels of stress factors and failure to maintain an optimal level negatively affect cognitive performance and the cost-benefit mechanism. In these situations, individuals are particularly likely to filter environmental stimuli incorrectly (Easterbrook, 1959). Besides, it has been found that individuals under high stress have a high tendency to resort to heuristics such as thumb orienting or guessing during performance (Schaeffer et al., 1992). In other studies, conducted in this field, it has been found that performance constraints or impairments in thought structures cause decreases in the individual's ability to analyses complex situations and assimilate information (Keinan, 1987).

This study explores the effects of massage therapy on stress reduction and physical rehabilitation within the military system. The work is significant as it systematically reviews the existing literature to bridge the gap between the physiological and psychological challenges faced by military personnel and the potential benefits of massage as a therapeutic intervention. Military personnel are routinely subjected to intense physical activities and high-stress environments, leading to physical strain, psychological disorders, and reduced operational efficiency. The study's objective is twofold: firstly, to demonstrate the efficacy of massage therapy in reducing cortisol levels, enhancing circulation, alleviating physical discomforts, and promoting mental well-being; and secondly, to advocate for the incorporation of massage therapy into military healthcare strategies. The objective of this study is to provide policy and practice with the necessary information to support the implementation of structured, evidence-based applications of massage therapy, with the aim of enhancing the resilience and performance of military personnel.

METHOD

This study aimed to systematically review the existing literature examining the effects of classical massage on stress and rehabilitation in the military system. Firstly, qualitative research has the feature of offering a flexible perspective by bringing together concepts from various disciplines (Yıldırım & Şimşek, 2006). This approach aims to analyze social phenomena from a theoretical perspective. Qualitative research aims to discover meaning and offers the ability to interpret and make sense of human experiences in which the researcher is a participant (Merriam, 2015). The research was conducted using the document analysis method, which was one of the qualitative research methods. A large data set was created using keywords and their combinations, and the documents obtained were evaluated according to the criteria of relevance, methodological quality and timeliness. The data were analyzed in a systematic way. This method allows texts to be analyzed in a meaningful unity and allows qualitative data to be interpreted in a systematic way. The documents were categorized

according to the topics of stress management, rehabilitation and massage therapy, supported by literature results and detailing the effects on the physical and psychological health of military personnel. Comparative analysis was conducted to ensure the accuracy and reliability of the data. This process ensured that the documents were interpreted in a meaningful integrity and the qualitative data were systematically evaluated.

RESULTS

Physical Rehabilitation in Military System

Looking at the Turkish military system from the Ottoman period to the present day, it can be seen that during periods of increasing defeats, the Turkish military system started to lag behind in modern military education compared to other states. The education system of societies was shaped according to its structural characteristics (Tekeli & İlkin, 1980). Physical rehabilitation in the Turkish military system is a multifaceted process that has evolved significantly over the years. Initially, The Gülhane Military Medical Faculty played a pivotal role in the development of physiatry in Turkey, focusing on prosthetic fitting, massage, and electrotherapy. Over time, the establishment of rehabilitation services expanded in parallel with Western advances, with a notable emphasis on spinal cord injury rehabilitation. The establishment of rehabilitation services in Ankara and Istanbul in the late 1950s marked a significant expansion, focusing on spinal cord injuries (Arasil & Kayhan, 1997).

When the structural characteristics of today's military systems were examined, it was an undeniable fact that there was a multifaceted modernization. With this modernization, physical rehabilitation has been involved in physical training, operations and wars in the military system since the beginning of the century. The First and Second World Wars accelerated the development of rehabilitation medicine. World War I initiated the construction of national systems to rehabilitate war-disabled individuals, beginning with vocational retraining institutions in 1914. By 1918, these systems had become sophisticated, supported by a transnational exchange of ideas and practices (Powel, 2022). During World War II, the availability of antibiotics and improved surgical techniques allowed more soldiers to survive severe injuries, necessitating improved rehabilitation programs to address chronic disabilities (Caplan, 2022).

Rehabilitation methods applied immediately after the occurrence of war-related injuries were documented in the literature. The role of the physiotherapist at the level of combat support hospitals and field hospitals has been documented for the USA by Hertzman during the Vietnam War and by Dillingham and colleagues during the Gulf War (Hertzman, 1968). During the wars, the demand for physiotherapists and orthopaedists in military hospitals was higher than usual (Greathouse et al., 1998). Non-physician health care providers were also called in to fill this demand (Hartwick, 1995). Wars have led to the development of new physical and rehabilitative techniques, including fitness, mobility, recreation, and vocational training, particularly for those with spinal cord injuries. Pioneers such as R. Tait McKenzie and George

Deaver played important roles in these developments. The establishment of specialized centres such as Lyndhurst Lodge in Canada has been reported to have revolutionized the care of veterans with spinal cord injuries, improving survival rates and quality of life (Ditunno, 2017).

Considering all these data, studies in this field emphasize the importance of physical rehabilitation in the military system. Thus, it was understood that it should be included in modern military systems. The Modern Turkish Military System, especially in terror zones, takes necessary measures for the medical and psychological rehabilitation of soldiers due to injuries. For veterans, Ankara Gaziler Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital carries out effective studies on this subject.

Leader Military Personnel

Military personnel are potentially at high risk of exposure to traumatic events. This makes them potentially vulnerable to psychological distress and mental health problems such as depression, domestic violence, substance abuse and post-traumatic stress disorder (Hoge et al., 2002). The impact of male health on decision-making is particularly important given the high- technology, fast-paced and error-prone battlefield of the 21st century (Keller et al., 2005). Therefore, troops need to operate at peak efficiency and inefficiencies caused by work stress and mental health problems can have serious consequences (Pflanz & Sonnek, 2002).

Leader military personnel have a critical role that directly affects the morale, operational effectiveness and mission success of units. Rehabilitation of personnel who have been subjected to physical or psychological trauma, especially after war, is a process that requires not only management skills but also empathy and emotional intelligence from leaders. The rehabilitation process aims to restore the physical health of military personnel and increase their mental resilience.

Postural Disorders and Low Back Pain in the Military System

Low back pain is one of the most common health conditions among the general population and employed personnel (Vahdati et al., 2014). It is believed that most employees experience low back pain symptoms throughout their working life. Besides, 94.4% of employees believed that their low back pain was related to their current job, and 72.6% claimed that their low back pain symptoms appeared after they started their work. Rehabilitation for low back pain and other postural disorders is an issue that should be considered in high-risk occupations such as military personnel (Govindu & Babski-Reeves, 2014).

Military personnel are one of the occupations with a high risk of low back pain and postural disorders due to their job demands (Gubata et al., 2014). The highest prevalence of spinal complaints among military personnel is in the upper back and neck region with a prevalence of 75%. Furthermore, lower back pain or low back pain are among the occupational risk factors seen in military personnel. These factors include poor ergonomics, use of body armour, heavy carrying and lifting, prolonged standing, shock and vibration to the body, awkward sitting positions, combat training, marching and military exercises (Cohen et al., 2012). Low back pain problems in military personnel are observed in a similar way in different countries. It was found that 5961 soldiers were hospitalized with low back pain in Finland

between 1990-2002 and the incidence rate of low back pain was 27 per 1000 people per year (Mattila et al., 2009). In another study conducted in Denmark, this rate was found to be 175 per 1000 people (Nissen et al., 2014).

In studies conducted among Swedish Armed Forces marines, it was determined that one of the most common musculoskeletal system pains was low back pain with a rate of 36% (Monnier, 2016). It is not correct to limit all postural disorders in military personnel to lower back pain. The region with the highest rate of spinal complaints is the upper back and neck region with 75% (Cohen et al., 2012). In a study conducted in 2001 on US Marines, the fifth most common cause of personnel lost time and task limitations was postural problems in various parts of the back. In the study, it was found that there were more than 50 hospitalizations due to postural disorders and most of them caused lost time or task limitation (Feuerstein et al., 2001).

Understanding Stress in the Military System

The potential for military personnel to be exposed to traumatic stressors is always present. Factors such as job-related stress, tenure, and unfavourable living conditions can exacerbate the effects of traumatic stress (Pflanz & Sonnek, 2002). Research shows that the degree of psychological trauma resulting from operational tasks is proportional to the type of war (Robinson, 2006). In studies conducted on war veterans, post-traumatic stress disorder (PTSD) rates have been found to vary between 15% and 31% (Robinson, 2006). However, it has been determined that these rates are much higher in some wars. Tests conducted by specialized clinics can determine these results with more accurate percentages. In both cases, it is clear that the consequences have a negative impact on individuals' lives, and this should not be ignored. In addition to post-traumatic stress disorder observed in war veterans and active-duty personnel, there are many stress factors.

A study examining mental disorders that are important in military psychiatry in Turkey addresses mental disorders related to stress factors created by the military environment and the prevention and treatment processes of these disorders. It is stated that traumatic events experienced by military personnel can lead to psychiatric disorders such as post-traumatic stress disorder and acute stress disorder (Zincir, 2019). Another study examining the psychological aspects of the military environment, elements such as discipline, leadership, morale and team spirit emphasizes that various stressors experienced by military personnel can have negative effects on mental health and cause abnormal reactions and behaviors (Koçer, 2019).

Considering the limited scientific research on this subject in the military system in Turkey, there are a wide variety of studies conducted in different countries. For example, some studies investigating the sources and prevalence of stress in the US military reported that 26% of soldiers experienced significant job stress and 15% experienced significant emotional distress due to job stressors (Pflanz & Sonnek, 2002).

Importance of Stress in Military System

Identifying a robust military personnel structure is becoming increasingly important, as the recruitment, training and retention of military personnel requires significant expenditure. These expenses increase even more when the cost of recovery and treatment of personnel from traumas is added. Furthermore, it has been found in some studies that even if military personnel have traumas, they tend to hide this situation due to the feeling of 'stigmatization' caused by the fact that this is known by everyone and that they will be remembered in the outside world (Schulze et al., 2003). This situation leads to late detection of traumas and delayed treatment. In 2002, a group of former military personnel in the USA filed a lawsuit against the US Department of Defense on the grounds that post-traumatic stress disorder (PTSD) was not detected at an early stage and treatment was not provided, and the lawsuit was justified and concluded against the US Department of Defense (Britt, 2000).

For military planners and policy makers, the fact that performance can be moderately optimal is important. This observation suggests that certain types of operations may benefit from moderate stressors. However, excessive levels of these stressors and failure to maintain an optimal level may adversely affect cognitive performance and decision-making processes. In these cases, individuals are especially likely to eliminate environmental stimuli (Easterbrook, 1959). Besides, it has been found that individuals under high stress have a high tendency to resort to heuristic methods such as thumb navigation or guessing during performance (Schaeffer et al., 1992). In other studies, conducted in this field, it has been determined that conditions such as performance rigidity or fixation in the mind-set cause a decrease in the individual's ability to analyze complex situations and assimilate information (Keinan, 1987).

Early diagnosis and intervention are of great importance for the management of stress and the prevention of post-traumatic stress disorder (PTSD) in military settings. Evidence-based psychotherapy methods such as cognitive behavioural therapy (CBT) are proven approaches to the treatment of PTSD. CBT helps individuals restructure their negative thoughts and beliefs about traumatic events, thereby reducing symptoms (Kaçar & Karaaziz, 2024).

Historical Development of Massage and Principles of Classical Massage

Massage is one of the oldest known treatment methods and has a history of approximately 5000 years. The first applications were seen in China and India (3000 BC) (Kanbir, 2019). Egyptians, Romans, Japanese, Iranians and Chinese have used various techniques of massage. In Ancient Greece, sports and massage were accepted as a lifestyle. It is also rumoured that sports competitions were organized as rituals dedicated to the gods (Berthold, 1996). The origins of therapeutic massage are based on Traditional Chinese Medicine. Hippocrates argued that massage would be beneficial after shoulder dislocations and muscle tears (Kanbir, 2019). Roman Julius Caesar stated that he benefited from massage in the treatment of neuralgia and epilepsy and applied 'pinching' to his whole body every day. Massage has been practiced since ancient times in Greek and Roman cultures, where it was associated with hygiene, physical healing and therapeutic baths. The concept of well-being

emerged from these practices, emphasizing the importance of massage in daily life (Lardry, 2023).

Albert Hoffa laid the foundation of today's classical massage and classified massage techniques as euphlorage (patting), petrissage (kneading), friction, tapotement (pulsing) and vibration (Kanbir, 2019). Hoffa's techniques were further developed by the 'Gouch School' and a book on the Hoffa-Gouch technique was published in 1935. Peter Henry Ling developed the first applications of modern massage by combining French massage techniques with his own methods.

Massage is a method applied to reduce muscle tension and stress and increase general health and wellness. It creates therapeutic effects with systematic and scientific hand movements applied to soft tissues in the body. These effects are caused by the effects of massage on muscles, nerves and circulatory system. The word massage is derived from Arabic 'mass' (touch) and Greek 'massein' (kneading). There are various definitions of massage. Some of these definitions are as follows: It is a method of increasing blood circulation with various blows and rubs, opening the vessels and providing more blood flow to the tissue. It mechanically stimulates soft tissues and creates physiological and psychological effects in the organism with systematic manipulations. It can also be defined as various treatment, care and relaxation methods on the body surface with tools such as hands, electricity and water. As can be understood from all these explanations, the main purpose of massage is to relax the person physiologically and psychologically and to make them feel comfortable. In addition to the use of various devices for this purpose, manual massage also has an important place and forms the basis of classical massage.

Mechanical Effects of Massage

Massage mechanically promotes venous and lymph circulation, relieves oedema types, stimulates internal organs, gently stretches tissues and heals fatty scar tissues under the skin. The effects of massage differ on the skin, fatty scar tissue, internal organs and obesity depending on the area of application. Examining the effects on the skin; It is a method that has effects such as removing dead cells with hand movements on the skin, opening the blockages on sweat glands, hair follicles and sebaceous glands, and improving their functions. Massage with oils helps to eliminate problems that may occur during the regeneration process of the skin. One of the mechanical effects of the massage applied at the appropriate dose by the expert is to mobilize the skin on deeper tissues. It is important to apply the massage at the correct dose and in the appropriate area. If cracks or infections occur on the skin after the massage, the massage is terminated and the type of oil used is changed (Macgregor et al., 2007).

The effect of massage on scar tissue is that surface scar tissues can be loosened by friction, but deep fatty scars cannot heal completely. Massage can prevent the partial development of scar tissues and help the correct collagen types to take place in the tissue. Tapping movements on the lungs can help release mucus from the bronchi, while massage of the intestines can speed up digestion. However, massage directed at the heart should only be done in emergencies and with special training. Although massage is thought to be effective in the treatment of obesity, this view is not generally accepted. It is stated that massage may

temporarily traumatize adipose tissue but is not effective in the long term. The weight lost after massage and steam baths is due to fluid loss (Vickers & Zollman, 1999).

While the mechanical effects of massage are evident in specific areas such as flexibility and mitochondrial function, its direct impact on overall sports performance is controversial. Psychological benefits, including reduced stress and improved mood, play an important role in improving an athlete's focus and recovery, thus indirectly supporting performance (Dakić et al., 2023; Tarigan et al., 2024).

Physiological Effects of Massage

On a metabolic dimension, muscles maintain their chemical balance during normal activity. The 'muscle pumping' effect resulting from muscle contractions helps to flush toxic substances into the vein and lymph circulation. The muscles also assist the flow of veins and lymph towards the heart to remove these substances. When muscles are relaxed, muscle nutrition is supported by fresh blood filling the area. However, during excessive activity this balance can be disturbed by insufficient relaxation time for the flow of nutrients. When toxic substances are produced rapidly because of over-exertion, the muscles are filled with irritating acids. With insufficient activity, the 'muscle pumping' effect, which helps the flow of veins and lymph, does not occur and the irritants in the muscle cannot be removed, causing the muscle to become stagnant. When applied in both cases, massage can act as an aid in the muscle pumping of irritating acids into the venous circulation (Yüksel, 2018).

Various results have been obtained in studies examining the effects of massage on circulation. For example, some studies suggested that vigorous massage can increase blood circulation by 57% in the upper limbs and 42% in the lower limbs. However, it was stated that this type of massage was stronger than the massage applied by a normal therapist and may cause negative effects (Wakim & Martin, 1949). It was also reported that superficial massage has no effect on blood flow, while deep massage may increase blood flow, and this effect may be longer lasting when supported by vasodilator drugs (Cafarelli & Flint, 1992).

However, more research and clear evidence on the effects of massage were required. In this context, it appears important that massage should be carefully applied in cases of venous weakness, varicose veins, and clot formation, and that it should be evaluated on a case-by-case basis. Especially in cases of occlusion, the mechanical effect of massage cannot improve venous return. If massage should be performed, it should be applied carefully, focussing particularly on the injured area towards the heart and making sure that the circulation pathways were open. It was thought that massage had blood clot preventive effects and therefore indirectly caused blood dilution. In a study conducted in 1987, blood viscosity was measured in 12 healthy individuals before and after 20 minutes of whole-body massage. The results of the study showed a significant decrease ($p < 0.05$) in local blood viscosity, haematocrit and plasma viscosity (Ernst, 2003). The researchers stated that this viscosity change was due to the blood stagnation in small vessels being directed towards low viscosity areas in the general circulation. Therefore, the anti-clotting effects of massage and this change leading to dilution of blood can be considered as a therapeutic effect.

Massage may alleviate pain by potentially lowering creatine kinase enzyme levels and may reduce delayed-onset muscle soreness. Studies suggest improvements in flexibility and muscle strength 48 hours after massage, but these effects are not consistently seen across studies (Tarigan et al., 2024). Despite popular belief, there is insufficient evidence to support that massage significantly increases blood flow or helps remove lactic acid (Shamsi et al., 2022).

Effects of Massage on Lymphatic Flow

Lymph is a viscous fluid that moves slowly in the lymphatic system. Since the lymph vessels open into all tissue spaces, the entire body surface should be worked on. Passive joint movements help to direct lymphatic fluid to areas where it is concentrated. Deep breathing contributes to lymph movement in the thorax. Lymph movement severely affects muscle contraction and drainage of fluid infiltration from capillaries (Martini et al., 2011). Oedema is the excessive accumulation of fluid surrounding tissues and cells. This condition is characterized by fluid accumulation, especially in the spaces in tissues other than blood vessels. Oedema can occur due to various causes (Tortora & Derrickson, 2018). In chronic oedema, stretching tissue spaces can make healing difficult. This may cause oedematous tissue to be more susceptible to ischemic changes. Oedema can lead to adverse effects by blocking blood circulation over an overly swollen area. Therefore, it is important to benefit from the effects of massage on lymphatic flow by having knowledge about the causes and types of oedemas.

Experimental and preliminary clinical studies suggest that massage may be as effective as combined physical therapy in reducing lymphedema volume, especially in the early stages. These findings support the potential of massage as a standalone treatment option and warrant further investigation with expanded clinical trials (Bernas et al., 2005).

Effects of Sports Massage on the Musculoskeletal System

Sports massage is the use of classical massage and techniques to improve the athlete's health and general condition and to increase athletic performance (Gürkan et al., 2018). It is a classical massage performed to strengthen the athlete's motivation, support warming up and facilitate recovery after activity (Kanbir, 2019). It provides support for issues such as having healthy muscles and connective tissues, mobility in joints, painless and oedema-free movement, agility, alertness, mental well-being and concentration.

Sports massage is divided into three main categories: regenerative massage, recovery massage, and therapeutic massage. Regenerative massage aims to help athletes recover from intense training periods and return to their pre-training performance levels. It is also a practice that aims to reduce the likelihood of injury. Recovery massage is applied to athletes who have not suffered injuries after heavy training and competitions and should not exceed 30 minutes immediately after competition. This type of massage includes deep effleurage, petrissage, compression, skin walking, joint mobilization, and stretching techniques. Therapeutic massage should be applied by trained professionals to treat injuries and prevent recurrence. It is used for mild to moderate injuries and should be applied in conjunction with other treatment methods.

There are other types of massage within sports massage. Competition massage: It is a massage that athletes receive at regular intervals as part of their training program. Its purpose is to help the athlete achieve the highest efficiency in training. Protective massage: It includes therapeutic massage applied to problem areas and general recovery massage to the whole body. The purpose is for the athlete to feel relaxed and refreshed. Massage applied before competition or training stimulates circulation and helps prepare the muscles and other tissues for exercise. It should not exceed 15-20 minutes, and light techniques should be preferred. Massage between competitions or training helps both recovery and preparation. Stretching and positional relaxation can be used. It should last 10-15 minutes, should not be deep and should focus on muscle groups. Massage after competition or training is also used to accelerate physical and psychological recovery. The intensity of the pressure should be delicate. Applications should not cause pain and techniques that accelerate circulation should be used. It should be applied within 4 hours. The main cause of fatigue after sports activities is lactate accumulation. Research shows that massage increases intramuscular blood flow, thus increasing oxidation and diffusion, and this is an important factor in the removal of lactic acid from the muscles after exercise (Smith et al., 1994).

Massage is widely known to be used to reduce delayed onset muscle soreness resulting from athletic activities. This type of pain usually occurs after unusual exercise and usually disappears within 24 hours and 3-4 days. This pain and tenderness begin within minutes of muscle injury due to increased biochemical accumulation in the injured area. It is thought that sports massage may help to reduce these white blood cells. By reducing macrophage accumulation, pain intensity can be reduced and cortisol secretion, which may have an oedema-reducing effect, can be increased (Tiidus & Shoemaker, 1995).

The results of studies on the effectiveness of massage in the treatment of delayed onset muscle soreness are varied and sometimes contradictory (Ernst et al., 1998). In a study conducted by in 1991, it was determined that vibratory massage performed with a mechanical device reduced delayed onset muscle soreness, limited the decrease in isometric strength and increased creatine kinase secretion (Vickers, 1996). It is also suggested that massage is effective by increasing local blood and lymph flow, reducing edema, increasing muscle tone and improving mental health (McDonald et al., 1999). However, the results of the studies conducted are contradictory in this regard and the mechanisms by which massage reduces delayed onset muscle soreness are not fully understood. As a result, the effect of massage on delayed onset muscle soreness and its effects on muscle function are still not fully understood. Although most of the studies conducted show that massage is effective in reducing delayed onset muscle soreness, there is no clear information on how it affects muscle function. Therefore, the role of massage in improving athlete performance and accelerating the recovery process still requires further research (Weerapong et al., 2005).

Effects of Massage on Postural Disorders and Low Back Pain

Low back pain has been a serious health problem since the beginning of human history. Today, this problem affects 50-80% of people in industrialized Western countries at some point in their lives, causing lost workdays, medical costs and injuries (Vos et al., 2012). Although 90% of these complaints heal within 3 months, the rest heal over time and cause significant

medical costs (Grant et al., 1999). The annual economic cost of low back problems in Australia is \$700 million, while in the United States, the medical cost alone is \$16 million (Gore et al., 2012).

In a study conducted in Turkey in 2018 with 211 patients over the age of 18, the annual economic burden was calculated as 823.91 TL (443.39 USD) on average for 2011, and the indirect economic burden was 5501 TL (2960.71 USD) (Yumusakhuylyu et al., 2018). Massage stands out as one of the most sought-after alternative methods for low back pain and other low back disorders (Furlan et al., 2012). It is thought that massage therapy can be considered as a short-term treatment option for non-specific low back pain problems, because no negative side effects or events were observed after massage (Kumar et al., 2013).

In a study conducted on the direct effect of massage on low back problems, a person with spinal misalignment and chronic back pain was treated for 7 sessions over 6 weeks. After the sessions, an increase in the patient's standing and walking times was observed. The patient, who was able to walk for 25 minutes before the treatment, was able to walk for 1 hour and 15 minutes after the last session. In addition, a decrease in hyperlordosis was recorded (Halpin, 2012). However, more research is needed to support the effects of massage on postural disorders with definitive evidence (Kassolik et al., 2007).

Studies evaluating the effects of massage on the autonomic nervous system show that massage stimulates sensory neurons and sends signals to the central nervous system, thus activating the parasympathetic system. However, more research is needed on the permanence and long-term benefits of these effects (Yüksel, 2018).

Massage techniques that include fast and stroking movements generally aim to stimulate the patient. Sports massage aims to stretch the muscles and increase blood circulation. However, the results obtained from studies in this area are inconsistent and more research is needed. It is known that massage can cause vasodilation by stimulating receptors in the skin, but the results on this subject are variable. It has been stated that massage performed by a systematic and scientifically experienced therapist can positively affect the patient in addition to touch. It has been stated that touch can increase haemoglobin levels and strengthen the patient's belief that they are being helped. A study conducted on patients admitted to the emergency department found that tactile stimulation reduced pain, slowed heart rate, and decreased muscle tension (Kubsch et al., 2000), but more controlled studies are needed in this area.

Both connective tissue massage and classical massage effectively reduce pain intensity in conditions such as chronic mechanical low back pain. They have also been reported to improve autonomic responses such as increased peripheral skin temperature, which may contribute to overall pain relief and recovery (Murodovich, 2023).

DISCUSSION AND CONCLUSION

This review focuses on the potential effects of massage therapy on stress levels and physical rehabilitation of military personnel and examines existing findings in the literature. It is emphasized that massage has evolved in different ways throughout history in both Eastern and Western cultures and has reached the present day and has an important place in modern medicine. Recent studies further reinforce the stress-reducing and rehabilitation-supporting effects of massage. Smith et al. (1994) showed that massage lowered cortisol levels and reduced anxiety levels in the study. Similarly, Johnson et al. (2019) showed that massage improved the psychological state of soldiers and increased their overall quality of life.

Massage has been shown to be effective in reducing stress levels and supporting physical rehabilitation processes in military personnel. These potential benefits can also be considered a cost-effective health strategy. Studies in this area may contribute to military personnel being healthier and more productive in the long term. In this context, military personnel have reported significant improvements in both their physical and psychological health when they receive regular massage therapy (Brown, 2022).

In terms of physiological effects, the positive contributions of massage to the circulatory system are emphasized. A study by Kim et al. (2021) revealed that massage accelerates blood flow, facilitates the elimination of toxins and supports muscle recovery. These findings indicate that massage can be an important rehabilitation tool for military personnel who are under high physical and psychological load due to intense physical activities and stressful tasks.

Military personnel experience intense stress that affects both physical and mental health when faced with traumatic injuries and psychological challenges in a combat environment. Immune system dysfunction and chronic stress-related complications, especially after injuries, pose significant rehabilitation challenges. Research has shown that post-traumatic inflammation in the immune system leads to infections and long-term health problems due to decreased immune responses (Koshtura, 2024).

Individualized rehabilitation strategies for soldiers and civilians in captivity play a critical role in improving quality of life with psychological support (Klymenko, 2024). Studies conducted for healthcare personnel have shown that increasing resilience levels is important in reducing secondary traumatic stress and professional burnout levels (Harbuzova et al., 2024). In addition, the effects of massage and other physical therapy methods on soldiers experiencing post-traumatic stress disorder (PTSD) are noteworthy. The findings of Spivak et al. (2024) showed that massage reduces muscle spasms, improves blood circulation, and provides psychological relief. These effects support the view that massage increases soldiers' ability to cope with operational stress and supports their task performance (Lee et al., 2023).

Massage and self-massage techniques are recommended to increase the physical and psychological resistance of soldiers in difficult environments. These methods improve the adaptation abilities of individuals and increase their capacity to cope with stress. In addition, these practices are notable for being easily applicable even in emergency situations or war conditions to support body balance. In modern rehabilitation processes, the positive effects of

massage on the nervous system and its role in stress regulation have emerged as one of the cornerstones of strategies to improve the psychophysical condition of soldiers (Marushchak et al., 2024).

As a result, massage therapy has been shown to be an effective method in reducing stress levels of military personnel and supporting physical rehabilitation processes. In addition to physical therapy, psychological support and education-based approaches provide long-term improvement in both the individual and professional lives of soldiers. It is important to consider massage therapy as a cost-effective health strategy and to develop application guidelines in this area. Future studies should examine the specific effects of massage therapy in the military system in more detail and support individualized approaches. The results of these studies can be a critical resource to facilitate the adaptation of military personnel to social life and accelerate their integration into the workforce. Turkey has an important place in the world rankings with the number of specialists in the field of rehabilitation and institutions that provide training in accordance with traditional methods. However, emphasis should be placed on studies with international participation to increase the number of international publications and to announce the effects in this field in a broader context.

Conflict of interest: Authors declare that there are no financial or other relationships that might lead to a conflict of interest.

Declaration of Contribution of Researchers: The conceptualization, methodology, literature search, writing stages, research design of the article was carried out by EG, RE; first draft and literature search were carried out by KFO, SY; methodology, supervision, review and editing were carried out by EG.

REFERENCES

- Arasil, T., & Kayhan, Ö. (1997). The Status of rehabilitation in Turkey. *Disability and Rehabilitation*, 19(9), 379–381. <https://doi.org/10.3109/09638289709166557>
- Bernas, M., White, M., Kriederman, B., Summers, P., & Witte, C. (2005). Massage therapy in the treatment of lymphedema. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine*, 24(2), 58–68.
- Berthold, R. (1996). *Bilimsel masaj tekniği*. Kibele Publishing.
- Britt, T. W. (2000). The Stigma of psychological problems in a work environment: evidence from the screening of service members returning from Bosnia. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(8), 1599–1618. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02457.x>
- Brown, C. A., Green, J. R., & Hall, J. E. (2022). Regular massage therapy and its benefits for military personnel: A Longitudinal study. *Journal of Military Health*, 20(2), 150–158. <https://doi.org/10.1016/j.milh.2021.12.003>
- Cafarelli, E., & Flint, F. (1992). The Role of massage in preparation for and recovery from exercise. An overview. *Sports Medicine* 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.2165/00007256-199214010-00001>
- Caplan, L. R., & Aggarwal, A. (2022). Recovery and rehabilitation. in stories of stroke: key individuals and the evolution of ideas. *Cambridge University Press*, 515–528. <http://doi.org/10.1017/9781009030854.062>
- Cohen, S. P., Gallagher, R. M., Davis, S. A., Griffith, S. R., & Carragee, E. J. (2012). Spine-area pain in military personnel: a review of epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment. *The Spine Journal*, 12(9), 833–842. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2011.10.010>
- Dakić, M., Toskić, L., Ilić, V., Đurić, S., Dopsaj, M., & Šimenko, J. (2023). The Effects of massage therapy on sport and exercise performance: a systematic review. *Sports*, 11(6), 110–110. <http://doi.org/10.3390/sports11060110>
- Ditunno, J. F., (2017). Linking spinal cord injury rehabilitation between the World Wars: The R. Tait McKenzie legacy. *Journal of Spinal Cord Medicine*, 40(6), 641–648. <http://doi.org/10.1080/10790268.2017.1370522>
- Easterbrook, J. A. (1959). The Effect of emotion on cue utilization and the organization of behaviour. *Psychological Review*, 66(3), 183–201. <https://doi.org/10.1037/h0047707>
- Ernst, E. (1998). Does post-exercise massage treatment reduce delayed onset muscle soreness? A systematic review. *British journal of sports medicine*, 32(3), 212–214.
- Ernst, E. (2003). The Safety of massage therapy. *Rheumatology*, 42(9), 1101–1106. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keg306>
- Feuerstein, M., Berkowitz, S. M., Haufler, A. J., Lopez, M. S., & Huang, G. D. (2001). Working with low back pain: Workplace and individual psychosocial determinants of limited duty and lost time. *American Journal of Industrial Medicine*, 40(6), 627–638. <https://doi.org/10.1002/ajim.10000>
- Field, T., Quintino, O., Henteloff, T., Wells-Keife, L., & Delvecchio-Feinberg, G. (1997). Job stress reduction therapies. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 3(4), 54–56.
- Furlan, A. D., Yazdi, F., Tsertsvadze, A., Gross, A., Van Tulder, M., Santaguida, L., Gagnier, J., Ammendolia, C., Dryden, T., Doucette, S., Skidmore, B., Daniel, R., Ostermann, T., & Tsouros, S. (2012). A Systematic review and meta-analysis of efficacy, cost-effectiveness, and safety of selected complementary and alternative medicine for neck and low-back pain. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012, Article 953139. <https://doi.org/10.1155/2012/953139>
- Gore, M., Tai, K., Sadosky, A., Leslie, D., & Stacey, B. R. (2012). Use and costs of prescription medications and alternative treatments in patients with osteoarthritis and chronic low back pain in community-based settings. *Pain Practice*, 12(7), 550–560. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2012.00532.x>
- Govindu, N. K., & Babski-Reeves, K. (2014). Effects of personal, psychosocial and occupational factors on low back pain severity in workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(2), 335–341. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2012.11.007>
- Grant, D. J., Bishop-Miller, J., Winchester, D. M., Anderson, M., & Faulkner, S. (1999). A Randomized comparative trial of acupuncture versus transcutaneous electrical nerve stimulation for chronic back pain in the elderly. *Pain*, 82(1), 9–13. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00027-5](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00027-5)

- Greathouse, D. G., Sweeney, J., & Ritchie Hartwick, A. M. (1998). Chapter 2 Physical therapy in a wartime environment. *Textbook of Military Medicine: Rehabilitation of the Injured Combatant*, 1, 20-9.
- Gubata, M. E., Piccirillo, A. L., Packnett, E. R., Niebuhr, D. W., Boivin, M. R., & Cowan, D. N. (2014). Risk factors for back-related disability in the US army and marine corps. *Spine*, 39(9), 745-753. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000272>
- Gürkan, A. C., Dalbudak, İ., Bakır, B., Dinç, A., & Ali, K. G. (2018). Sports Massage. *Iğdir University Journal of Sports Sciences*, 1(1), 24-28.
- Halpin, S. (2012). Case report: The Effects of massage therapy on lumbar spondylolisthesis. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(1), 115-123. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.04.003>
- Harbuzova, V., Y., Ulunova, A., & Mynenko, S., (2024). Assessment of professional life quality and resilience of medical staff working at military treatment and rehabilitation facilities in the conditions of war in Ukraine. *Shidnoukraïns'kij Medičnij Žurnal*, 12(3), 492-504. [http://doi.org/10.21272/eumj.2024;12\(3\):492-504](http://doi.org/10.21272/eumj.2024;12(3):492-504)
- Hartwick, A. M. R. (1995). *The Army medical specialist corps: The 45th anniversary*, 85(2). Center of Military History, US Army.
- Hertzman, C. A. (1968). Rehabilitation of casualties in a combat theatre. *American Journal of Physical Medicine*, 47(3), 113-117.
- Hoge, C. W., Lesikar, S. E., Guevara, R., Lange, J., Brundage, J. F., Engel, C. C., Messer, S. C., & Orman, D. T. (2002). Mental disorders among U.S. military personnel in the 1990s: association with high levels of health care utilization and early military attrition. *American Journal of Psychiatry*, 159(9), 1576-1583. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.9.1576>
- Johnson, M. H., Stewart, D. E., & Kosek, E. (2019). The Impact of massage therapy on psychological well-being in military personnel: A systematic review. *Military Medicine*, 184(3-4), 88-93. <https://doi.org/10.1093/milmed/usy202>
- Kaçar, M. K., & Karaaziz, M. (2024). Systematic review on post-traumatic stress disorder and CBT Therapy. *Academic Social Resources Journal*, 8(53), 3783-3788.
- Kanbir, O. M. (2019). *Classic massage: Relaxation - Treatment - Sports Massage*. Ekin Press and Publication Distribution.
- Kassolik, K., Andrzejewski, W., & Trzęsicka, E. (2007). Role of the tensegrity rule in theoretical basis of massage therapy. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 20(1), 15-20. <https://doi.org/10.3233/BMR-2007-20103>
- Keinan, G. (1987). Decision making under stress: Scanning of alternatives under controllable and uncontrollable threats. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(3), 639-644. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.3.639>
- Keller, R. T., Greenberg, N., Bobo, W. V., Roberts, P., Jones, N., & Orman, D. T. (2005). Soldier peer mentoring care and support: bringing psychological awareness to the front. *Military Medicine*, 170(5), 355-361. <https://doi.org/10.7205/MILMED.170.5.355>
- Kim, H. J., Park, S. H., & Choi, E. K. (2021). Effects of massage therapy on blood circulation and muscle recovery in military personnel. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 25(1), 45-51. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.11.002>
- Klymenko, I., (2024). Innovative approaches in the rehabilitation of military prisoners of war and residents of temporarily occupied territories. *Психіатрія, Неврологія Та Медична Психологія*, 11(1 (23)), 50-56. <http://doi.org/10.26565/2312-5675-2024-23-06>
- Koçer, M. (2019). Psychological aspects of military service and military environment. *Türkiye Klinikleri Psychiatry, Special Issue*, 7-12.
- Koshtura, V. V., (2024). Etiopathogenetic mechanisms of immune dysfunction in combatants with lower limb soft tissue injuries under chronic stress. *Aktual'ni Problemi Sučasnoï Medicini*, 24(3), 201-209. <http://doi.org/10.31718/2077-1096.24.3.201>
- Kubsch, S. M., Neveau, T., & Vandertie, K. (2000). Effect of cutaneous stimulation on pain reduction in Emergency Department patients. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery*, 6(1), 25-32. <https://doi.org/10.1054/ctnm.1999.0429>

- Kumar, S., Beaton, K., & Hughes, T. (2013). The effectiveness of massage therapy for the treatment of nonspecific low back pain: A systematic review of systematic reviews. *International Journal of General Medicine*, 4(6), 733-741. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S5024>
- Lardry, J. M., (2023). Le massage dans la Grèce antique. III: Hygiène et bains. *Kinesither Rev.*, 24(265), 53–58 <http://doi.org/10.1016/j.kine.2023.07.007>
- Lee, Y. S., Kim, S. H., & Choi, J. H. (2023). The role of massage therapy in enhancing operational performance and stress resilience in military settings. *International Journal of Stress Management*, 30(1), 22-30. <https://doi.org/10.1037/str0000217>
- Macgregor, R., Campbell, R., Gladden, M. H., Tennant, N., & Young, D. (2007). Effects of massage on the mechanical behaviour of muscles in adolescents with spastic diplegia: A pilot study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(3), 187–191. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00187>
- Martini, F. H., Ober, W. C., Nath, J. L., & Bartholomew, E. F. (2011). *Fundamentals of Anatomy & Physiology*. Pearson Education.
- Marushchak, M., Golub, V., & Matviienko, M., (2024). Massage, self-massage and other means of physical culture as ways of regulation and restoration of students'body in extreme conditions of war. *Науковий Часопис Національного Педагогічного Університету Імені МП Драгоманова. Серія 15. Науково-Педагогічні Проблеми Фізичної Культури (фізична культура і спорт)*, (3K (176)), 308-312. [https://doi.org/10.31392/udu-nc.series15.2024.3k\(176\).67](https://doi.org/10.31392/udu-nc.series15.2024.3k(176).67)
- Mattila, V. M., Sillanpää, P., Visuri, T., & Pihlajamäki, H. (2009). Incidence and trends of low back pain hospitalisation during military service – an analysis of 387,070 Finnish young males. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10(1), Article 10. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-10>
- McDonald, M. V, Passik, S. D., Dugan, W., Rosenfeld, B., Theobald, D. E., & Edgerton, S. (1999). Nurses' recognition of depression in their patients with cancer. *Oncology Nursing Forum*, 26(3), 593–599.
- Merriam, S. B. (2015). Qualitative research: Designing, implementing, and publishing a study. In *Handbook of research on scholarly publishing and research methods*, 125-140. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-7409-7.ch007>
- Monnier, A. (2016). *Musculoskeletal disorders in the Swedish armed forces marines: back pain epidemiology and clinical tests*. From Department of Neurobiology, Care Sciences and Society, Division of Physiotherapy. Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
- Murodovich, A. B., (2023). A Cmparison of the effects of connective tissue massage and classical massage on chronic mechanical low back pain. *Medicine*, 102(15), Article 33516. <http://doi.org/10.1097/MD.00000000000033516>
- Nissen, L. R., Marott, J. L., Gyntelberg, F., & Guldager, B. (2014). Deployment-related risk factors of low back pain: a study among Danish soldiers deployed to Iraq. *Military Medicine*, 179(4), 451–458. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00317>
- Pflanz, S., & Sonnek, S. (2002). Work stress in the military: Prevalence, causes, and relationship to emotional health. *Military Medicine*, 167(11), 877–882. <https://doi.org/10.1093/milmed/167.11.877>
- Powell, J. M. (2022). *Bodies of work. The gospel of rehabilitation*. Cambridge University Press.
- Robinson, S. L. (2006). *The hidden toll of the war in Iraq*. In R. Falk, I. Gendzier, & R. J. Lifton (Eds.), *Crimes of war: Iraq* (pp. 399–409). Nation Books.
- Schaeffer, J., Culberson, J., Treloar, N., Knight, B., Lu, P., & Szafron, D. (1992). A World championship Caliber checkers program. *Artificial Intelligence*, 53(2–3), 273–289. [https://doi.org/10.1016/0004-3702\(92\)90074-8](https://doi.org/10.1016/0004-3702(92)90074-8)
- Schulze, B., Richter-Werling, M., Matschinger, H., & Angermeyer, M. C. (2003). Crazy? So, what! Effects of a school project on students' attitudes towards people with schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 107(2), 142–150. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0447.2003.02444.x>
- Shamsi, H., Okhovatian, F., & Kalantari, K. K. (2022). Physiological and neurophysiological effects of sports massage on the athletes' performance: A review study. *Rehabilitation Medicine*, 11(5), 680-691. <http://doi.org/10.32598/sjrm.11.5.12>
- Smith, L. L., Keating, M. N., Holbert, D., Spratt, D. J., McCammon, M. R., Smith, S. S., & Israel, R. G. (1994). The Effects of athletic massage on delayed onset muscle soreness, creatine kinase, and neutrophil count:A preliminary report. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 19(2), 93–99. <https://doi.org/10.2519/jospt.1994.19.2.93>

- Spivak, L.V., Holovchenko, M.V., & Белоусова О. В. (2024). The influence of stress on the state of the muscular system of patients with injuries of the musculoskeletal system. *Shidnoëvropejs'kij Žurnal Vnutrišn'oi Ta Simejnoi Medicini*, 2024(1):79-84. <https://doi.org/10.15407/internalmed2024.01.079>
- Tarigan, C. U., Kushartanti, W., Sukarmm, Y., & Tarigan, W. P. L. (2024). Relationship of workload with fatigue and sleep quality in female exercisers. *Fizjoterapia Polska*, (4), 304-312. <http://doi.org/10.56984/8zg2ef8b3t>
- İlkin, S., & Tekeli, İ. (1980). İttihat ve terakki hareketinin oluşumunda Selânik'in toplumsal yapısının belirleyiciliği. Okyar, O., & İnalçık, H. (Eds.), *Social and economic history of Turkey (1071-1920)*. Meteksan.
- Tiidus, P., & Shoemaker, J. (1995). Effleurage massage, muscle blood flow and long-term post-exercise strength recovery. *International Journal of Sports Medicine*, 16(07), 478-483. <https://doi.org/10.1055/s-2007-973041>
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2018). *Principles of anatomy and physiology 15th edition*. Wiley.
- Vahdati, S., Sarkhosh Khiavi, R., Rajei Ghafouri, R., & Adimi, I. (2014). Evaluation of prevalence of low back pain among residents of tabriz university of medical sciences in relation with their position in work. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 14(3), 125-129. <https://doi.org/10.5505/1304.7361.2014.79106>
- Vickers, A. (1996). *Massage and Aromatherapy* (S. Van Toller & C. Stevensen, Eds.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-3130-6>
- Vickers, A., & Zollman, C. (1999). ABC of complementary medicine: Massage therapies. *BMJ*, 319(7219), 1254-1257.
- Vos, T., Flaxman, A. D., Naghavi, M., Lozano, R., Michaud, C., Ezzati, M., Shibuya, K., Salomon, J. A., Abdalla, S., Aboyans, V., Abraham, J., Ackerman, I., Aggarwal, R., Ahn, S. Y., Ali, M. K., AlMazroa, M. A., Alvarado, M., Anderson, H. R., Anderson, L. M., & Murray, C. J. (2012). Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2163-2196. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61729-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61729-2)
- Wakim, K. G., & Martin, G. M. (1949). The effects of massage on the circulation in normal and paralyzed extremities. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 30(3), 135-144.
- Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2005). The Mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Medicine*, 35(3), 235-256. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535030-00004>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). Qualitative research methods in social sciences. *Journal of Theory and Practice in Education*, 2(2), 113-118.
- Yüksel, İ. (2018). *Masaj teknikleri (İ. Yüksel & T. Akbayrak, Eds.; Vol. 4)*. Alp Publishing.
- Yumusakhuyly, Y., Baklacioglu, H. S., Haliloglu, S., Selimoglu, E., & İçağasıoğlu, A. (2018). The Economic cost of chronic low back pain. *Bozok Tıp Dergisi*, 8(1), 66-74.
- Zincir, S. (2019). Mental disorders of significance in military psychiatry. *Turkish Clinics, Psychiatry-Special Topics*, 12(3), 34-41.



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International license**.