

ISSN: 2548-0723



SPOR BİLİMLERİ ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
JOURNAL OF SPORT SCIENCES RESEARCH

JSSR



Cilt: 8; Sayı: 2, 2023 / Volume: 8; Issue: 2, 2023

SPOR BİLİMLERİ | JOURNAL OF SPORT ARAŞTIRMALARI DERGİSİ | SCIENCES RESEARCH

2023, Cilt: 8, Sayı: 2 | 2023, Volume: 8, Issue: 2
Çevrimiçi Basım Tarihi: Haziran 2023 | Online Publishing Date: June 2023
ISSN: 2548-0723 | ISSN: 2548-0723

Yayın hakkı © 2016 Kadir YILDIZ
Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi yılda 3 kez (Şubat, Haziran ve Ekim) yayımlanan Uluslararası hakemli süreli bir yayındır.
JSSR is published biannually (February, June, October)
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jssr>

Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi Adına Sahibi
Owner / Baş Editör – Editor in Chief
Dr. Kadir YILDIZ

Editör Yardımcısı / Associate Editor
Dr. Ercan POLAT | Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat

Yayın Kurulu / Publishing Board

Dr. Dilşad ÇOKNAZ	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, TÜRKİYE
Dr. Efi TSİTKARİ	Democritus University of Thrace, GREECE
Dr. Jeremy MOODY	Cardiff Metropolitan University, UNITED KINGDOM
Dr. Jerónimo García-FERNANDEZ	Universidad de Sevilla, SPAIN
Dr. Kim WON YOUNG	Wichita State University, USA
Dr. Nazmi SARITAŞ	Erciyes Üniversitesi, Kayseri, TÜRKİYE
Dr. Patrizia ZAGNOLIA	Università degli Studi di Firenze, Toscana, ITALY
Dr. Petronel C. MOISESCU	Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Dr. Sabri ÖZÇAKIR	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, TÜRKİYE
Dr. Serkan HAZAR	Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, TÜRKİYE
Dr. Tatiana DOBRESCU	“Vasile Alecsandri” University of Bacău, ROMANIA
Dr. Süleyman MUNUSTURLAR	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, TÜRKİYE
Dr. Viorica CALUGHER	The State University of Physical Education and Sport, MOLDOVA

Yayın Koordinatörü / Publishing Coordinator
Dr. Kadir YILDIZ

İngilizce Dil Editörleri / Proofreading for Abstracts

Dr. Hüsem KORKMAZ
Dr. Elvan Deniz YUMUK
Lect. Gözde YENGÜL

Yazım Kontrol Grubu / Editing Scout

Dr. Mehmet GÜLÜ

Ağ Sistemi Yöneticisi / Webmaster

Mustafa KUŞ

Yayın Dili / Language

Türkçe- İngilizce- Turkish – English

BİLİM KURULU

SCIENTIFIC COMMITTEE

Dr. Abdelmalik SERBOUT	Djelfa University, ALGERIA
Dr. Adela BADAU	University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures, ROMANIA
Dr. Ali AYZAN	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Ali ÖZKAN	Yozgat Bozok Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Angela MAGNANINI	University of Rome Foro Italico, ITALY
Dr. Ayad OMAR	Tripoli University, Sports and Health, LIBYA
Dr. Bahar ATEŞ ÇAKIR	Uşak Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Balint GHEORGHE	“Vasile Alecsandri” University of Bacău, ROMANIA
Dr. Burak GÜRER	Gaziantep Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Celina R. N. GONÇALVES	Polytechnic Institute of Bragança, PORTUGAL
Dr. Cenk TEMEL	Akdeniz Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Ciocoiu Dana LUCICA	Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Dr. Dana BADAU	University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures, ROMANIA
Dr. Defne ÖCAL KAPLAN	Kastamonu Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Dilshad AHMED	University of Macau, CHINA
Dr. Dilşad ÇOKNAZ	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Dimitris CHATZOPOULOS	Aristotle University of Thessaloniki, GREECE
Dr. Dusan MITIC	University of Belgrade, SERBIA
Dr. Elena YARMOLIUK	Borys Grinchenko Kyiv University, UKRAINE
Dr. Emanuele ISIDORI	University of Rome Foro Italico, ITALY
Dr. Erdil DURUKAN	Balıkesir Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Eugeniu AGAPII	The State University of Physical Education and Sport, MOLDOVA
Dr. Ferman KONUKMAN	Qatar University, QATAR
Dr. Feyza Meryem KARA	Kırıkkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Gazanfer DOĞU	İstanbul Aydın Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Gheorghiu AURELIAN	Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Dr. Hamdi Alper GÜNGÖRMÜŞ	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Hanifi ÜZÜM	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Iconomescu T. MIHAELA	Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Dr. Iuliana BARNA	Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Dr. Ivan ANASTASOVSKI	University SS Cyril and Methodist, MACEDONIA
Dr. J.P VERMA	Lakshmbai National Institute of Physical Education Gwalior, INDIA
Dr. Javier Cachon ZAGALAZ	University of Jaén, SPAIN
Dr. Jerónimo GARCIA-FERNANDEZ	Universidad de Sevilla, SPAIN
Dr. Jerzy KOSIEWICZ	Josef Pilsudski University of Physical Education, POLAND
Dr. Kerem Yıldırım ŞİMŞEK	Eskişehir Teknik Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Khaled EBADA	Faculty of Physical Education. Port Said University, EGYPT
Dr. Kim WON YOUNG	Wichita State University, USA
Dr. Lungu ECATERINA	State University, MOLDOVA
Dr. Malgorzata TOMECKA	Private Academy of Sport Education in Warsaw, POLAND
Dr. March KROTEE	North Carolina State University, USA
Dr. Maria Luisa ZAGALAZ SANCHEZ	University of Jaén, SPAIN
Dr. Mehmet GÜL	Cumhuriyet Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Mehmet GÜLLÜ	İnönü Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Michael LEITNER	California State University, USA
Dr. Murat TAŞ	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Müberra ÇELEBİ	Düzce Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Mücahit FİŞNE	Cumhuriyet Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Nadhim Al-WATTAR	Mosul University, IRAQ

Dr. Nazmi SARITAŞ
Dr. Neofit ADRIANA
Dr. Nurten DİNÇ
Dr. Onoi MIHAIL
Dr. Parvu CARMEN
Dr. Patrizia ZAGNOLI
Dr. Petronal C. MOISESCU
Dr. Pınar GÜZEL GÜRBÜZ
Dr. Raed A.A. AL-MASHHADI
Dr. Sabri ÖZÇAKIR
Dr. Salahuddin KHAN
Dr. Savu Vasile CATALIN
Dr. Selami ÖZSOY
Dr. Serkan HAZAR
Dr. Settar KOÇAK
Dr. Sevda ÇİFTÇİ
Dr. Sevim GÜLLÜ
Dr. Tatiana DOBRESCU
Dr. Tekin ÇOLAKOĞLU
Dr. Tennur YERLİSU LAPA
Dr. Uğur SÖNMEZOĞLU
Dr. Varela NAHUEL
Dr. Viorica CALUGHER
Dr. Virginia Serrano GÓMEZ
Dr. Yeşer EROĞLU
Dr. Yrij DOLINNYJ
Dr. Zuhul YURTSIZOĞLU

Erciyes Üniversitesi, TÜRKİYE
Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Manisa Celal Bayar Üniversitesi, TÜRKİYE
State University, MOLDOVA
Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Universita degli Studi di Firenze, ITALY
Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Manisa Celal Bayar Üniversitesi, TÜRKİYE
University of Babylon, IRAQ
Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TÜRKİYE
Gomal University Dera Ismail Khan Khyber Pakhtunkhwa PAKISTAN
Dunarea de Jos University of Galati, ROMANIA
Abant İzzet Baysal Üniversitesi, TÜRKİYE
Cumhuriyet Üniversitesi, TÜRKİYE
Lokman Hekim Üniversitesi, TÜRKİYE
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, TÜRKİYE
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, TÜRKİYE
“Vasile Alecsandri” University of Bacău, ROMANIA
Gazi Üniversitesi, TÜRKİYE
Akdeniz Üniversitesi, TÜRKİYE
Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Universida de La Matanza, ARGENTINA
The State University of Physical Education and Sport, MOLDOVA
Universida de Vigo, SPAIN
Düzce Üniversitesi, TÜRKİYE
Donbas'ka Derzhavna Mashinobudivna Akademiya, UKRAINE
Cumhuriyet Üniversitesi, TÜRKİYE

Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi

Amaç

Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi'nin temel amacı, Spor Bilimleri alanına ilişkin güncel gelişmeleri bütüncül ve kapsayıcı bir biçimde inceleyerek bu doğrultuda ortaya çıkan özgün makale ve derlemeleri hedef kitle ile paylaşmaktır.

Kapsam

Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 2016 yılında yayın hayatına başlamış olup yılda 3 kez yayımlanan Uluslararası Hakemli bir dergidir. Dergi Türkçe ve İngilizce yazılara yer vermektedir. Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, Spor Bilimleri alanına ilişkin olarak; Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi, Spor Yönetimi, Rekreasyon, Hareket ve Antrenman Bilimleri, Sporda Psiko-sosyal Alanlar ve Spor-Sağlık Bilimleri alanlarında kavramsal veya araştırmaya dayanan, sahasına katkı sağlayacağı düşünölen özgün araştırmaları ve derleme makaleleri yayımlamaktadır.

Dizinleme Bilgisi

- HW Wilson Education Fulltext Index
 - ULAKBİM TrDizin
 - EBSCO SPORTDiscuss Fulltext
- Central & Eastern European Academic Source Database Coverage List
- ISC Journal Master List
 - Türkiye Atıf Dizini,
 - SOBIAD
- The Open Ukrainian Citation Index (OUCI)
 - CABI's Leisure Tourism Database,
- CABI's Leisure, Recreation and Tourism Abstracts,
 - Türk Eğitim İndeksi
 - Worldcat

Kütüphane Katalogları

Harvard Üniversitesi Kütüphanesi- Hollis
Stanford Üniversitesi Kütüphanesi

Journal of Sport Sciences Research

Aim

The main purpose of the Journal of Sport Sciences Research is to analyze the current developments in the field of Sport Sciences in a holistic and inclusive way and to share the original articles and reviews that emerged in this direction with the target audience.

Scope

Journal of Sports Sciences Research is an international refereed journal that began its publication life in 2016 and is published 3 times a year. The journal welcomes articles in Turkish and English languages. Regarding the field of Sport Sciences, the Journal publishes conceptual or research-based original research and review articles in the fields of Physical Education and Sports Teaching, Sports Management, Recreation, Movement and Training Sciences, Psycho-social Fields in Sports and Sports-Health Sciences.

Indexing and Abstracting

- HW Wilson Education Fulltext Index
 - ULAKBİM TrIndex
 - EBSCO SPORTDiscuss Fulltext
- Central & Eastern European Academic Source Database Coverage List
- ISC Journal Master List
 - Türkiye Citation Index,
 - SOBIAD
- The Open Ukrainian Citation Index (OUCI)
 - CABI's Leisure Tourism Database,
- CABI's Leisure, Recreation and Tourism Abstracts,
 - Turkish Education Index
 - Worldcat

Library Catalogues

Harvard University Library- Hollis
Stanford University Library

2023: 8(2) SAYI HAKEMLERİ / REVIEWERS FOR 2023: 8(2)

Dr. Abdullah GÜMÜŞAY	Muş Alpaslan Üniversitesi, Muş
Dr. Ali ÖZKAN	Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat
Dr. Ali Kerim YILMAZ	Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun
Dr. Berna RAMANLI	Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Dr. Çağrı ÇELENK	Erciyes Üniversitesi, Kayseri
Dr. Dana BADAU	University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures, Romania
Dr. Dilşad ÇOKNAZ	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu
Dr. Duygu KARADAĞ	Haliç Üniversitesi, İstanbul
Dr. Elahéh PİRALAİY	University of Tabriz, Iran
Dr. Elif BOZYİĞİT	Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Dr. Esra EMİR	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul
Dr. Eylem ŞENTÜRK KARA	İnönü Üniversitesi, Malatya
Dr. Gözde ERSÖZ	Marmara Üniversitesi, İstanbul
Dr. Hulusi ALP	Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta
Dr. İbrahim DALBUDAK	Uşak Üniversitesi, Uşak
Dr. İzzet KIRKAYA	Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat
Dr. Kerem Yıldırım ŞİMŞEK	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir
Dr. Khaled EBADA	Port Said University, Egypt
Dr. Latif PINAR	Karabük Üniversitesi, Karabük
Dr. Murat ŞENTUNA	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Dr. Nimet KORKMAZ	Uludağ Üniversitesi, Bursa
Dr. Nurgül KESKİN AKIN	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı
Dr. Nurtekin ERKMEN	Selçuk Üniversitesi, Konya
Dr. Nurten DİNÇ	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa
Dr. Ömer ÖZER	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman
Dr. Özkan İŞİK	Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir
Dr. Petronal C. MOISESCU	Dunarea de Jos University of Galati, Romania
Dr. Recep SOSLU	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman
Dr. Reynu RAJAN	Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia
Dr. Serdar GERİ	Yalova Üniversitesi, Yalova
Dr. Sevim GÜLLÜ	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul
Dr. Shabab SHABABİ	Isfahan University of Medical Sciences, Iran
Dr. Süleyman Murat YILDIZ	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla
Dr. Tolga ŞİNOFOROĞLU	Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya
Dr. Ümid KARLI	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu
Dr. Yeter Aytül DAĞLI EKMEKÇİ	Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Dr. Yeşer EROĞLU	Düzce Üniversitesi, Düzce
Dr. Çağrı ÇELENK	Erciyes Üniversitesi, Kayseri

Orijinal Makale / Original Article	Sayfa /Page
Futbolcularda Nöromusküler Asimetri ile Doğrusal ve Multi Dimensiyonel Koşu Performansları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi <i>Investigation of the Relationship Between Neuromuscular Asymmetry and Linear and Multidimensional Running Performances in Soccer Players</i> Barışcan ÖZTÜRK, Hakan ENGİN, Bilgihan BÜYÜKTAŞ, Cenab TÜRKERİ.....	136-147
Game-Related Statistics Discriminating Winners and Losers in Turkish Basketball Super League: Effect of Home-Away Games Arıkan EKTİRİCİ	148-156
Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği (SPTÖ) Geliştirme Çalışması <i>Development of Sport Psychological Recovery Scale (SPRS)</i> Şeval KAYGUSUZ, Cengiz KARAGÖZOĞLU.....	157-174
An Exploratory Study on Athletic Identity of University Athletes in Selected Sports in Kenya Elijah RINTAUGU, Muchiri KAREGA, Ishmael KIRUI, Francis Mundia MWANGI.....	175-185
Relationship of Knee and Hip Joint Proprioception with Competition Success in Aerobic Gymnastics Muammer ALTUN, Metehan ÖZSOY.....	186-195
Physiological Effects of Using Surgical and N95 Facial Mask in Exercise in the Covid-19 Pandemic Zait Burak AKTUĞ, Serkan İBIŞ, Necdet Eray PIŞKİN, Gönül YAVUZ, Zeynep KUTLU.....	196-209
Rekreasyon Eğitime İlişkin Akademisyen Görüşlerinin İncelenmesi <i>Examination of Academics' Opinions on Recreation Education</i> Ezgi ABAY BEŞİKÇİ, Melike ESENTAŞ DEVECİ.....	210-230
Does Emotional Intelligence Affect Mental Toughness in Physically Disabled Athletes? Yunus Emre YARAYAN, Ekrem Levent İLHAN, Oğuz Kaan ESENTÜRK, Çağrı ARI, Doğukan Batur Alp GÜLŞEN.....	231-242
Türkiye'de Çift Kariyer Yolunda Öğrenci Sporcular: Eğitim mi Spor mu İkilemi? <i>Dual Career Pathways of Student Athletes in Turkey: Education or Sports Dilemma?</i> Funda KOÇAK, Begüm YAŞAR SÖNMEZ, Sena Nur DOĞUSAN.....	243-263
Effect of Rapid Body Weight Loss on Balance and Functional Mobility in Obese Individuals after Laparoscopic Adjustable Gastric Banding Operation Meral KÜÇÜK YETGİN, Shahla RAY, Halit Eren TAŞKIN, David Michael KOCEJA, Koichi KİTANO, James Bradley RAY, Wilhelmina RAVER.....	264-278
Does Perceived Management Style Affect Decision-Making Self-Esteem? A Study on Sports Managers Sevda ÇİFTÇİ, Uğur ALEMDAR, Alpay ALEV, Ersin ESKİLER.....	279-292
The Relationship Between the Force Production in the Isometric Squat and Bench Press Exercises and the Lower and Upper Body Anaerobic Power Parameters Faik VURAL, Berkant ERMAN, Mehmet Zeki ÖZKOL, Tolga AKŞİT.....	293-305

Yumuşak Güç Kullanımında Hollywood Filmlerinin Rekreatif Karate Özelinde İncelenmesi <i>Investigation of Hollywood Films in the Use of Soft Power Specially in Recreative Karate</i> Fuat GÖKDERE, Pınar GÜZEL GÜRBÜZ.....	306-326
<i>An Analytical Study of Self-Talk (Cognitive and Motivational) in the Snatch, Clean, and Jerk Movements of Elite Weightlifters</i> Amin AZİM KHANİ, Rasoul KASRAEİ.....	327-338
<i>The Effect of Physical Activity Level on Intuitive Eating and Mindful Eating</i> M. Gökhan DİNÇER, Neşe TOKTAŞ, Başak BAYHAN, Cemile BALCI.....	339-353
<i>The Relationship between Psychological Capital, Job Satisfaction and Subjective Happiness in Recreational Businesses</i> İsmail AYDIN, İbrahim GÜMÜŞBOĞA.....	354-370
<i>The Health Belief Model and the Gluten-Free Diet: Are Gluten-Free Products Really Beneficial in Athlete Diets?</i> Demet GÜNER, Hakkı ÇILGINOĞLU.....	371-384

Futbolcularda Nöromusküler Asimetri ile Doğrusal ve Multi Dimensiyonel Koşu Performansları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

Barışcan ÖZTÜRK^{1†}, Hakan ENGİN¹, Bilgihan BÜYÜKTAŞ¹,
Cenab TÜRKERİ¹

¹Çukurova Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Adana.

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 16.08.2022

Kabul Tarihi: 04.03.2023

DOI: 10.25307/jssr.1162741

Online Yayın Tarihi: 30.06.2023

Öz

Bu çalışma futbolcularda nöromusküler asimetri ile doğrusal ve multi dimensiyonel koşu performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 62 gönüllü erkek futbolcu katılmıştır. Araştırma deseni 24 saat aralıkla 3 oturumdan oluşmuştur. İlk oturumda baskın, baskın olmayan ve bilateral dikey sıçrama ve yatay sıçrama testleri uygulanıp nöromusküler asimetri düzeyi belirlenmiştir. İkinci oturumda doğrusal koşu performans testleri (10 m ve 30 m sürat) uygulanmıştır. Son oturumda ise yön değiştirmeli koşu performans testleri (COD ve Illinois) uygulanmıştır. Nöromusküler asimetri ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansları arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. Sporcuların, baskın dikey sıçrama değerleri $20,76\pm 3,36$ cm ve yatay sıçrama $1,83\pm 0,20$ m, baskın olmayan dikey sıçrama $20,84\pm 3,49$ cm ve yatay sıçrama $1,86\pm 0,17$ m olarak bulunmuştur. Sporcuların bilateral asimetri oranları dikey sıçramada $10,83\pm 7,81$ ve yatay sıçramada $6,25\pm 5,28$ olarak bulunmuştur. Sporcuların dikey asimetri oranları ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Ancak yatay asimetri oranları ile 30 m doğrusal sürat ($r=0,47$), COD ($r=0,65$) ve Illinois ($r=0,63$) yön değiştirmeli koşu performansları arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Yatay asimetri oranı arttıkça sporcuların doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansının olumsuz yönde etkilenebileceği söylenebilir. Bundan dolayı asimetri oranının azaltılması ya da ortadan kaldırılması için eksik olan taraf lehine daha fazla olmak üzere unilateral kuvvet antrenmanlarına yer vermeleri önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Nöromusküler asimetri, Doğrusal koşu, Yön değiştirmeli koşu, Sürat

Investigation of the Relationship Between Neuromuscular Asymmetry and Linear and Multidimensional Running Performances in Soccer Players

Abstract

This study was carried out to investigate the relationship between neuromuscular asymmetry and linear and multi-dimensional running performances in soccer players. 62 volunteer male soccer players participated in the study. The research design consisted of 3 sessions with 24-hour intervals. In the first session, dominant, non-dominant and bilateral vertical jump and horizontal jump tests were applied and neuromuscular asymmetry level was determined. In the second session, linear running performance tests (10 m and 30 m sprint) were applied. In the last session, multi-dimensional running performance tests (COD and Illinois) were applied. The relationship between neuromuscular asymmetry and linear and multi-dimensional running performances was determined by the Pearson correlation coefficient. The dominant vertical jump values of the athletes 20.76 ± 3.36 cm, horizontal jump 1.83 ± 0.20 m, non-dominant vertical jump 20.84 ± 3.49 cm and horizontal jump 1.86 ± 0.17 m was found. Bilateral asymmetry rates of the athletes were found to be 10.83 ± 7.81 in vertical jump and 6.25 ± 5.28 in horizontal jump. No significant correlation was found between the vertical asymmetry rates of the athletes and their linear and multi-dimensional running performances ($p>0.05$). However, a significant correlation was found between horizontal asymmetry rates and multi-dimensional running performances of 30 m linear sprint ($r=0.47$), COD ($r=0.65$) and Illinois ($r=0.63$) ($p<0.05$). As the horizontal asymmetry ratio increases, it can be said that the linear and multi-dimensional running performance of the athletes may be negatively affected. Therefore, it is recommended to include unilateral strength training more in favor of the missing side in order to reduce or eliminate the asymmetry rate.

Keywords: Soccer, Neuromuscular Asymmetry, Linear Running, Multi Dimensional Running, Sprint

* Bu çalışma, 21-24 Ekim 2021 tarihinde düzenlenen 3. Uluslararası Atletik Performans & Sporda Sağlık Kongresinde Sözel Bildiri olarak sunulmuştur.

† **Sorumlu Yazar:** Barışcan ÖZTÜRK, **E-posta:** bariscan.ozturk.bc@gmail.com

GİRİŞ

Son yıllarda futbol maçlarında gösterilen fizyolojik taleplerin artmasıyla birlikte oyuncuların fiziksel yeteneklerinin önemi de artmıştır (Bush vd., 2015). Yakın zamanda yapılan araştırmalar doğrusal ve yön değiştirme koşuların oyunculara iç ve dış yükleri etkilediğini göstermiştir (Coratella vd., 2016). Futbolda oyun içinde sporcular savunmada ve hücumda birçok pozisyonda sıçrama, doğrusal ve yön değiştirme koşuları yapmaktadır. Günümüz futbolunda oyun temposundaki artış oyun içindeki aktivitelerin daha yoğun olarak uygulanmasına zemin hazırlamıştır. Yüksek yoğunlukta yapılan yön değiştirme, sprint ve sıçramaların performansının uygulanabilmesi için sporcuların vücut kütlelerini hem dikey hem de yatay ekseninde pozisyona bağlı olarak hızlandırıp yavaşlatmaları gerekmektedir. Bunun maksimum düzeyde gerçekleşebilmesi için gelişmiş nöromüsküler kapasite gerekmektedir (Morin vd., 2015).

Sporla sergilenen kuvvet, güç, denge, koşma ve çeviklik performansı gibi birçok motorik faaliyet nöromüsküler kapasite olarak adlandırılmaktadır. Sahada sporcunun sergileyebildiği tüm motorsal becerilerin birleşeni nöromüsküler kapasite ve nöromüsküler asimetri, sportif performans açısından oldukça önemlidir (Faude ve Donath, 2019). Nöromüsküler asimetri, iskelet kas sisteminin içinde bulunduğu becerilerin, eşit olmama durumu olarak tanımlanabilir. Sporcunun unilateral olarak gerçekleştirdiği hareketlerde, baskın ve baskın olmayan kuvvet, esneklik, denge gibi motorsal beceri farklılıkları nöromüsküler asimetri olarak tanımlanabilir. Bu durum, sporcunun ortaya koyduğu sportif verimin düşmesine ve sporcunun yaralanmasına zemin hazırlamaktadır (Paterno, 2010).

Oyun içinde sporcuların ortaya koyduğu performanstaki hareketlerin (sıçrama, sprint, yön değiştirme ve şut atma vb.) bir çoğu yüksek yoğunlukta ve unilateral olarak uygulanmaktadır (Bishop vd., 2021a; Gonzalo vd., 2017). Unilateral olarak meydana gelen bu hareketlerin yaygınlığı göz önüne alındığında, futbolcularda nöromüsküler asimetri oranında artışlar meydana gelmektedir. Futbolcularda meydana gelen artmış asimetri oranı, sporcuların yaralanma riskini arttırmaktadır (Heil vd., 2020; Raya vd., 2021). Tekrarlı olarak yapılan unilateral hareketler sporcuların performansının düşmesine neden olmaktadır (Bishop vd., 2019; Raya vd., 2021). Bu durum da spor bilimcilerin bu alan üzerine yoğunlaşip nöromüsküler asimetrisinin sporcuların performansları üzerine araştırma yapmaya yönlendirmiştir.

Nöromüsküler asimetri düzeyini belirlemede birçok farklı yöntem kullanılmaktadır (Croiser vd., 2008; Impellizzeri vd., 2007; Maupas vd., 2002). Uygulanabilirliğinin kolay olması ve ölçüm hassasiyetinin yüksekliğinden dolayı dikey ve yatay sıçrama testleri kuvvet asimetrisini belirlemede kullanılan başlıca ölçüm yöntemlerindedir (Pardos-Miner, 2021). Web of Science, Google Scholar, Scopus, Pubmed ve DOAJ veri tabanı ve akademik araştırma arama motorlarında “Nöromüsküler Asimetri, Kuvvet Asimetrisi, Alt Ekstremitte Asimetri Oranı, Unilateral Asimetri” anahtar kelimeleri ile yapılan araştırma sonucunda Nöromüsküler asimetri ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performanslarını inceleyen birçok araştırma olduğu saptanmıştır. Bishop vd., (2020) sporcuların sıçrama performanslarındaki asimetri sonuçlarının yön değiştirme koşu performanslarını olumsuz yönde etkilediğini tespit etmiştir. Michailidis vd., (2020) futbolcular üzerine yaptığı bir araştırmada dikey sıçrama ve yatay sıçrama ($r=0,26$) asimetri oranları ile yön değiştirmeli koşu performansları arasında pozitif yönde bir ilişki

saptamıştır. Doğrusal koşu performansı ile ilgili yapılan araştırmalarda Maloney vd., (2017) sıçrama testlerini kullanarak yaptığı nöromüsküler asimetrinin yön değiştirme üzerine etkisini incelediği araştırmada asimetrinin yön değiştirme süratini azalttığını, Lockie vd., (2012) yaptığı araştırmada nöromüsküler asimetrinin sporcularda doğrusal koşu performansını olumsuz etkilediğini rapor etmiştir. Ancak nöromüsküler asimetrinin doğrusal koşu performansını etkilemediğini belirten araştırmalarda mevcuttur (Excel vd., 2017; Haugen vd., 2017).

Literatürdeki çelişkili bulgular göz önüne alındığında, dikey ve yatay sıçrama asimetrisi ile fiziksel performans ölçümleri arasındaki ilişkiyi kurmak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Ayrıca Web of Science, Google Scholar, Scopus, Pubmed ve DOAJ veri tabanı ve akademik araştırma arama motorlarında “Nöromüsküler Asimetri, Kuvvet Asimetrisi, Alt Ekstremitte Asimetri Oranı, Unilateral Asimetri” anahtar kelimeleri ile yapılan araştırma sonucunda futbolcuların nöromüsküler asimetri oranları ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansları arasında ilişkiyi inceleyen araştırmaya ulaşılammıştır. Bu bağlamda çalışmamız sporcuların nöromüsküler asimetri oranları ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Futbolcuların nöromüsküler asimetri oranlarıyla doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansları arasındaki ilişkiyi belirlemede korelasyonel araştırma deseni kullanılmıştır. Korelasyonel araştırma deseni, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek ve neden-sonuç süreçleri ile ilgili ipucu elde etmek amacıyla yapılan araştırmalardır (Büyüköztürk vd., 2018).

Katılımcılar

Araştırmaya Adana ilinde Süper Amatör Ligde oynayan, branşında ortalama 6,29±3,46 yıllık spor geçmişine sahip, yaşları 17,27±4,06 yıl, boyları 1,75±0,05 m, ağırlıkları 67,77±10,87 kg olan toplam 62 gönüllü erkek futbolcu katılmıştır. Futbolculara araştırma öncesinde, protokol hakkında gerekli bilgiler verilmiş, araştırmaya katılmayı kabul edenlere gerekli izin formları imzalatılıp ölçümler alınmıştır.

Araştırma Yayın Etiği

Çukurova Üniversitesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan 05.11.2021/116-40 karar numarası ile onay alınmıştır.

Araştırma Prosedürü

Araştırma 24 saat aralıkla 3 oturumdan oluşmuştur. Testler başlamadan önce sporculara 15 dakika süren genel ısınma protokolü uygulanmıştır. Araştırmanın 1. Oturumunda sporculara baskın, baskın olmayan ve bilateral dikey sıçrama ve yatay sıçrama testleri uygulanmış elde edilen sonuçlarla sporcuların bilateral asimetri oranları belirlenmiştir. 2. Oturumda sporcuların

doğrusal koşu performanslarını belirlemek amacıyla 10 m ve 30 m sürat testleri uygulanmıştır. Araştırmanın son oturumunda ise yön değiştirme koşu performanslarını belirlemek amacıyla COD (Yön Değiştirme Testi) ve Illionis testleri uygulanmıştır. Tüm oturumlardan önce sporculara antrenörlerinin yönetiminde 5 dakika düşük tempolu koşu, 10 dakika stretching uygulamaları ile genel ısınma uygulanmıştır. Ayrıca sirkadiyen ritminin sporcular üzerindeki etkisini ortadan kaldırmak amacıyla çalışma aynı araştırmacı tarafından günün aynı saatinde (17:00-18:00) yapılmıştır.

Nöromüsküler Kuvvet Asimetri Testleri

Aktif Sıçrama Testi

Sporcuların unilaterale ve bilateral aktif sıçrama testleri Newtest Powertimer 300 cihazı kullanılarak uygulanmıştır. Sporculara baskın, baskın olmayan bacak ve bilateral bacak sıçrama testi uygulanmıştır. Tüm sıçramalarda sporculardan sıçrama matının orta noktasında, elleri kalçalarında sabit bir şekilde maksimum dikey sıçrama yapmaları istenmiştir. Her sporcu için üç sıçrama testi uygulanıp en iyi derece kayıt edilmiştir.

Yatay Sıçrama Testi

Sporcuların unilaterale ve bilateral sıçrama testleri zemine oluşturulmuş yatay sıçrama test parkurunda gerçekleştirilmiştir. Sporcular belirlenen başlangıç noktasından sıçrayabildikleri en uzak noktaya kadar baskın, baskın olmayan bacak ve bilateral yatay sıçrama testi gerçekleştirmiştir. Sıçrama sonrası, düştükleri noktadan başlangıç noktasına en yakın mesafe ölçülmüştür. Her sporcu için üç sıçrama testi uygulanıp en iyi derece kayıt edilmiştir.

Asimetri Analizi

Sporcuların bilateral kuvvet asimetri oranını belirlemede birçok farklı yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden en yaygın uygulananı unilaterale olarak güçlü ve güçsüz bacak sıçrama yüksekliği ve baskın olan ve baskın olmayan bacak sıçrama yüksekliğidir (Bishop vd., 2016; Impellizzeri vd., 2007; Kaçoğlu, 2019). Futbolda alt ekstremite ile yapılan toplu aktivitelerin neredeyse tamamı baskın olan tarafla yapıldığından dolayı bu araştırmada futbolcuların nöromüsküler asimetrisini belirlemede baskın ve baskın olmayan bacaklarıyla uyguladıkları dikey ve yatay sıçrama performanslarından elde ettikleri değerler kullanılmıştır (Impellizzeri vd., 2007).

$$\text{Asimetri \%: } \frac{\text{Dominant-Non Dominant}}{\text{Dominant}} \times 100$$

Şekil 1. Nöromüsküler Asimetri Formülü

Doğrusal Sürat Testleri

10 ve 30 m Sürat Testi

Sporcuların doğrusal koşu performansları, Newtest Powertimer 300 cihazı kullanılarak uygulanmıştır. Test, 30 m'lik parkurda gerçekleştirilmiştir. Başlangıç çizgisinden 10 m ve 30

m uzaklığa yerleştirilen fotoseller ile ölçüm alınmıştır. Sporculardan başlangıç fotoselinden 1 metre geriden çıkacak şekilde başlangıç noktasında yerini almıştır. Sporculardan 30 m mesafeyi maksimum hızda koşmaları istenmiş, 10 m ve 30 m değerleri kaydedilmiştir.

Yön Değiştirme Koşu Testleri

Illionis Çeviklik Testi

Newtest Powertimer 300 cihazı kullanılarak çim sahada gerçekleştirilmiştir. Futbol sahasına genişliği 5, uzunluğu 10 m ve orta bölümünde 3,3 m mesafelerle düz bir hat üzerine yerleştirilmiş slalom çubuklarından test parkuru oluşturulmuştur. Test parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitiş noktasına fotoselli kronometre yerleştirilmiştir. Sporcular test parkurunun başlangıç çizgisinden, yüzüstü yatar pozisyonda ve eller omuz hizasında yerle temas halindeyken çıkış yapmışlardır. Her 10 m’de bir 180° dönüşler içeren 40 m’si düz, 20 m’si koniler arasında slalom koşusundan oluşan testi tamamlamıştır. Ölçümler üçer kez tekrar edilmiş ve sporcunun elde ettiği en iyi derece sn cinsinden kayıt edilmiştir.

Zig-Zag Yön Değiştirme Koşu Testi

Newtest Powertimer 300 cihazı kullanılarak çim sahada gerçekleştirilmiştir. Test 20 metre mesafede birbirine 100o’lik açıyla Zig-Zag olarak 5’er metre mesafeye yerleştirilmiş 3 slalomdan oluşmaktadır. Sporcular başlangıç çizgisinin 1 metre gerisinden başlayacak şekilde en yüksek hızda 3 slalom arasını geçerek testi tamamlamıştır. Her sporcu için test üç kez uygulanıp en iyi derece kayıt edilmiştir (Loturco vd., 2016; Pereira vd., 2018).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler, SPSS 22,0 programı kullanılarak yapılmıştır. Deneklerin demografik özellikleri tanımlayıcı istatistikler ile analiz edilmiştir. Sonuçlar aritmetik ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) olarak verilmiştir. Verilerin normallik dağılımı için Kolmogorov Smirnov testi uygulanmış ve normal dağılım gösterdiği bulunmuştur. Nöromüsküler asimetri ile doğrusal ve multi dimensiyonel koşu performansları arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. Ayrıca, yatay ve dikey asimetri oranının doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansı üzerindeki etkisi regresyon analizi ile tespit edilmiştir. Bu çalışmada anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Futbolcuların demografik özellikleri

	n	Ort.	Standart Sapma
Yaş (yıl)	62	17,27	4,06
Ağırlık (kg)	62	67,77	10,87
Boy (m)	62	1,75	0,05
BMI (kg/m²)	62	22,03	3,04
Spor Yaşı (yıl)	62	6,29	3,46

Araştırmaya katılan futbolcuların demografik özellikleri incelendiğinde yaş ortalamalarının $17,27 \pm 4,06$ yıl, boy uzunlukları $1,75 \pm 0,05$ m, ağırlıkları $67,77 \pm 10,87$ kg ve spor yaşları $6,29 \pm 3,46$ yıl olarak bulunmuştur. Ayrıca futbolcuların BMI değerleri $22,03 \pm 3,04$ kg/m² olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Futbolcuların doğrusal ve yön değiştirmeli koşu sonuçları

	n	Min.	Maks.	Ort.	Standart Sapma
30 m (sn)	62	3,79	4,59	4,16	0,18
10 m (sn)	62	1,05	2,10	1,70	0,22
COD (sn)	62	5,75	7,22	6,35	0,44
Illionis (sn)	62	13,66	18,74	16,04	0,88

Araştırmaya katılan futbolcuların doğrusal koşu performansları incelendiğinde 30 m $4,16 \pm 0,18$ sn ve 10 m $1,70 \pm 0,22$ sn olarak bulunmuştur. Yön değiştirmeli koşu performansları incelendiğinde COD $6,35 \pm 0,44$ sn ve Illinois $16,04 \pm 0,88$ sn olarak bulunmuştur.

Tablo 3. Futbolcuların baskın ve baskın olmayan bilateral dikey ve yatay sıçrama sonuçları ile bilateral asimetri oranları

		n	Min.	Mak.	Ort.	Standart Sapma
Baskın Bacak	Dikey Sıçrama (cm)	62	15,00	30,00	20,76	3,36
	Yatay Sıçrama (m)	62	1,33	2,28	1,83	0,20
Baskın Olmayan Bacak	Dikey Sıçrama (cm)	62	11,60	26,50	20,84	3,49
	Yatay Sıçrama (m)	62	1,46	2,29	1,86	0,17
Bilateral	Dikey Sıçrama (cm)	62	14,00	49,00	32,93	9,60
	Yatay Sıçrama (m)	62	1,73	2,94	2,15	0,20
Bilateral Asimetri (%)	Dikey Sıçrama	62	0,66	37,63	10,83	7,81
	Yatay Sıçrama	62	0,40	32,00	6,25	5,28

Araştırmaya katılan futbolcuların baskın bacak sonuçları incelendiğinde dikey sıçrama $20,76 \pm 3,36$ cm ve yatay sıçrama $1,83 \pm 0,20$ m olarak bulunmuştur. Baskın olmayan bacak dikey sıçrama $20,87 \pm 3,49$ cm ve yatay sıçrama $1,86 \pm 0,17$ m olarak bulunmuştur. Bilateral performanslarında dikey sıçrama $32,93 \pm 9,60$ cm ve yatay sıçrama $2,15 \pm 0,20$ m olarak bulunmuştur. Bilateral asimetri oranları yüzde olarak incelendiğinde dikey sıçramada $10,83 \pm 7,81$ ve yatay sıçrama asimetri oranı $6,25 \pm 5,28$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4. Futbolcuların bilateral asimetri oranları ile doğrusal ve multi dimensiyonel koşu performansları arasındaki ilişki

			10 m (sn)	COD (sn)	Illionis (sn)	30 m (sn)
Bilateral Asimetri (%)	Dikey Sıçrama	r	0,07	0,24	0,19	0,02
		p	0,60	0,23	0,14	0,83
	Yatay Sıçrama	r	0,12	0,65**	0,63**	0,47**
		p	0,34	0,00**	0,00**	0,00**

p<0,05*

Futbolcuların dikey sıçrama bilateral asimetri oranları ile 10 m ($r=0,07$), 30 m ($r=0,02$) ve COD ($r=0,24$) ve Illionis ($r=0,19$) koşu performansları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p<0,05$). Yatay sıçrama bilateral asimetri oranları ile 10 m ($r=0,12$) koşu performansı arasında ilişki bulunamazken 30 m ($r=0,47$), COD ($r=0,65$) ve Illionis ($r=0,47$) koşu performansları arasında anlamlı düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 5. Yatay asimetri oranının doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansı üzerindeki etkisi

	β	Standart Hata	Beta	t	r	r^2	p
10 m	0,00	0,001	0,12	0,94	0,12	0,01	0,34
30 m	0,02	0,004	0,47	4,19	0,47	0,22	0,000***
Illionis	0,04	0,009	0,65	4,59	0,65	0,43	0,000***
COD	0,10	0,02	0,63	6,37	0,63	0,40	0,000***

p<0,001***

Yatay asimetri oranının doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansı üzerindeki etkisi regresyon analizi ile incelenmiştir. Buna göre Yatay asimetrinin 30 m doğrusal ve Illionis, COD yön değiştirmeli koşu performansını anlamlı düzeyde pozitif yönde (koşu süreleri artmış) etkilediği bulunmuştur ($p<0,05$). Elde edilen sonuca göre yatay asimetri oranında bir birimlik artışın 30 m performansında 0,02 sls, Illionis performansında 0,04 sls ve COD performansında 0,10 sls oranında koşu performansını etkilediği saptanmıştır. Ayrıca yatay asimetrinin 30 m koşu performansını %22, Illionis %43 ve COD performansını %40 oranında koşu performansını etkilediği açıklanmaktadır.

Tablo 6. Dikey asimetri oranının doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansı üzerindeki etkisi

	β	Standart Hata	Beta	t	r	r^2	p
10 m	0,002	0,004	0,07	0,52	0,07	0,00	0,60
30 m	0,001	0,003	0,02	0,20	0,02	0,00	0,83
Illionis	-0,01	0,009	-0,24	-1,21	0,24	0,06	0,23
COD	0,02	0,015	0,19	1,46	0,19	0,03	0,14

Dikey asimetri oranının doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansı üzerindeki etkisi regresyon analizi ile incelenmiştir. Buna göre dikey asimetrinin doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Futbolda sporcuların ortaya koyduğu performanstaki hareketlerin (sıçrama, sprint, yön değiştirme ve şut atma vb.) bir çoğu yüksek yoğunlukta ve unilateral olarak uygulanmaktadır (Bishop vd., 2021a; Gonzalo vd., 2017). Unilateral olarak meydana gelen bu hareketlerin yaygınlığı göz önüne alındığında, futbolcularda bilateral asimetri oranında artışlar meydana gelmektedir. Futbolcularda meydana gelen artmış asimetri oranı, sporcuların yaralanma riskini arttırmaktadır (Heil vd., 2020; Raya vd., 2021). Ayrıca antrenman ve müsabaka koşullarında tekrarlı olarak yapılan unilateral hareketler sporcuların performansının düşmesine neden olmaktadır (Bishop vd., 2019; Raya vd., 2021). Bu durum spor bilimcilerin bu alan üzerine yoğunlaşarak bilateral asimetrinin sporcuların performansları ve sakatlanma riskleri üzerine araştırmalar yapmasına zemin hazırlamıştır. Yapılan araştırmalar incelendiğinde araştırmaların genellikle sporcuların dikey sıçrama asimetri oranları ile yön değiştirmeli koşu performanslarını karşılaştırma niteliğinde olduğu görülmüştür. Ancak futbolcuların nöromüsküler asimetrisi ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performanslarını inceleyen

araştırmalara ulaşılamamıştır. Bu bağlamda çalışmamız sporcuların nöromüsküler asimetri oranları ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmaya katılan futbolcuların bilateral asimetri oranları yüzde olarak incelendiğinde dikey sıçramada $10,83 \pm 7,81$ ve yatay sıçrama asimetri oranı $6,25 \pm 5,28$ olarak bulunmuştur. Bishop vd., (2018) yaptığı bir araştırmada sporcuların dikey sıçrama asimetri oranlarını %12,54 ve yatay sıçrama asimetri oranlarını ise %6,79 olarak bulmuştur. Lockie vd., (2014) sporcuların dikey asimetri oranlarını %10,4 ve yatay asimetri oranlarını ise %5,1 olarak rapor etmiştir. Bir başka araştırmada ise Michalidis (2020) dikey asimetri oranını %10,38 ve yatay asimetri oranını %5,24 olarak saptamıştır. Literatürde bulunan sonuçlar ile bizim araştırmamızdaki sonuçlar örtüşmektedir. Futbol yapısı gereği dikey ve yatay sıçramaları sıklıkla içinde barındırmaktadır. Bu yapıya bağlı olarak sporcular sıçramaları genellikle baskın olan ayaklarından destek alarak gerçekleştirmektedir. Tekrarlı ve devamlı unilateral sıçramalar sporcunun baskın bacağındaki kuvveti geliştirmektedir. Buna bağlı olarak da sporcuda bilateral kuvvet asimetrisi ortaya çıkmaktadır. Bu durumun sporcunun sakatlanmasına zemin hazırladığını söylemek mümkündür.

Araştırmaya katılan futbolcuların dikey sıçrama bilateral asimetri oranları ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansları arasındaki ilişki incelendiğinde 10m koşu ($r=0,07$), 30m koşu ($r=0,02$), COD ($r=0,24$) ve Illionis ($r=0,19$) koşuları arasında ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Ayrıca yapılan regresyon analizi ile dikey asimetrinin doğrusal ve yön değiştirme koşu performansını etkilemediği saptanmıştır. Yapılan birçok araştırma antrenmanlı atletlerin asimetri düzeyleri ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansları arasında bir ilişki olmadığını belirtmiştir (Chiang, 2014; Dos Santos vd., 2017; Dos Santos vd., 2018; Excel vd., 2017; Haugen vd., 2018; Lockie vd., 2017). Bu araştırmaların aksine bulgularımızdan farklı sonuç bulan araştırmalarda mevcuttur (Lockie vd., 2012; Sannicandro vd., 2011). Ancak yapılan bu araştırmalara katılan bireylerin araştırmamıza katılanlardan farklı olması ve kullanılan testlerin de araştırmamızdaki testlere aynı olmamasından dolayı sonuçların birbirinden farklı olmasını açıklamaktadır. Dikey sıçrama bedeninin dikey olarak yerçekimini yenmesini gerektirdiği için yatay ilerleme içeren doğrusal ve yön değiştirmeli koşularla arasında anlamlı bir ilişkinin çıkmaması da normal kabul edilebilir.

Futbolcuların yatay asimetri oranları ile doğrusal koşu performansları arasındaki ilişki incelendiğinde, 10m ($r=0,12$) koşu performansı ile bir ilişki bulunmazken ($p>0,05$), 30m koşu performansı ile yatay sıçrama bilateral asimetri oranları arasında pozitif yönde anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Yön değiştirmeli koşu performansları arasındaki ilişki incelendiğinde COD ($r=0,65$) ve Illionis ($r=0,47$) koşu performansları arasında anlamlı düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca yapılan regresyon analizi sonucuna göre yatay asimetri oranında bir birimlik artışın 30 m performansında 0,02 sls, Illionis performansında 0,04 sls ve COD performansında 0,10 sls oranında koşu performansını etkilediği saptanmıştır. Bishop vd., (2020) yaptığı bir araştırmada sporcuların sıçrama performanslarındaki asimetri sonuçlarının yön değiştirmeli koşu performanslarını olumsuz yönde etkilediğini bulmuştur. Michailidis vd., (2020) futbolcular üzerine yaptığı bir araştırmada yatay sıçrama ($r=0,26$)

asimetri oranı ile yön değiştirmeli koşu performansları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu gözlemlemiştir. Buna bağlı olarak sıçrama asimetri oranlarının artmasının futbolcuların yön değiştirmeli koşu performansını olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir. Maloney vd., (2017) sıçrama asimetri skoru ile yön değiştirmeli koşu performansı arasındaki ilişkiyi incelediği bir çalışmada sporcunun asimetri skoru ile yön değiştirmeli koşu performansı ($r=0,60$) arasında pozitif yönde bir ilişki saptamıştır ($p<0,05$). Yapılan araştırmalar ile elde ettiğimiz sonuçlar benzerlik göstermektedir. Futbol yapısı gereği doğrusal ve yön değiştirme koşularını içermektedir. Yapılan faaliyetlerde sıçrama, şut atma gibi eylemlerde genellikle baskın olan ekstremiteye daha yüksek düzeyde yük binmektedir. Tekrarlı yüklenmelerle baskın ekstremitede gelişirken baskın olmayan ekstremitede o kadar gelişmemektedir. Bu durum da her iki ekstremitede arasında üretilebilen kuvvet farkını arttırmaktadır. Bilateral kuvvet farkı da sporcunun sağlığını riske atıp sakatlanmasına sebebiyet verebilir. Çünkü yapılan araştırmalar bilateral asimetrinin artışının sporcularda sakatlanmaya sebebiyet verdiğini göstermiştir (Maloney, 2019). Bulgular sonucunda sporcuların yatay asimetri oranlarının 10 m doğrusal koşu değerlerini etkilemediği ancak 30 m doğrusal koşu ve yön değiştirmeli koşu performansını olumsuz etkilediği söylenebilir. 10 m doğrusal koşu testinin 30 m koşu testine göre daha kısa olmasından dolayı yatay asimetriden etkilenmediği düşünülebilir.

Sonuç olarak, dikey sıçrama asimetri oranı ile doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansı arasında bir ilişki bulunamamış, ancak yatay asimetrinin sporcuların doğrusal ve yön değiştirmeli koşu performansını olumsuz yönde etkileyebileceği bulunmuştur. Literatürde unilateral kuvvet antrenmanlarının olumlu etki yapacağı belirtilmektedir (Bishop vd., 2019; Gonzalo vd., 2017). Tüm bunlar birlikte düşünüldüğünde antrenörlere, kondisyonerlere ve spor sağlık uzmanlarına, bilateral asimetri skorlarını belirleyici testler uygulamaları ve ayrıca belirlenen asimetri oranının azaltılması ya da ortadan kaldırılması için eksik olan taraf lehine daha fazla olmak üzere unilateral kuvvet antrenmanlarına yer vermeleri önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Veri Toplama ve/veya İşleme- BÖ, HE, BB; Analiz ve/veya Yorum- BÖ, CT; Kaynak Taraması- HE, BB; Makalenin Yazımı- BÖ, HE, CT; Eleştirel İnceleme- BÖ, CT.

Etik Kurul İzni İle İlgili Bilgiler

Kurul Adı: Çukurova Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Tarih: 05.11.2021

Sayı No: 116/40

KAYNAKLAR

- Bishop, C., Read, P., Chavda, S., & Turner, A. (2016). Asymmetries of the lower limb: The calculation conundrum in strength training and conditioning. *The Strength & Conditioning Journal*, 38(6), 27-32. <https://doi.org/10.1519/ssc.0000000000000264>
- Bishop, C., Turner, A., Maloney, S., Lake, J., Loturco, I., Bromley, T., & Read, P. (2019). Drop Jump Asymmetry is Associated with Reduced Sprint and Change-of-Direction Speed Performance in Adult Female Soccer Players. *Sports (Basel)*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.3390/sports7010029>
- Bishop, C., Perez-Higueras Rubio, M., Gullon, I. L., Maloney, S., & Balsalobre-Fernandez, C. (2022). Jump and change of direction speed asymmetry using smartphone apps: Between-session consistency and associations with physical performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(4), 927-934. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003567>
- Bishop, C., Lake, J., Loturco, I., Papadopoulos, K., Turner, A., & Read, P. (2021). Interlimb asymmetries: The need for an individual approach to data analysis. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(3), 695-701. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000002729>
- Bishop, C., McAuley, W., Read, P., Gonzalo-Skok, O., Lake, J., & Turner, A. (2021a). Acute Effect of Repeated Sprints on Interlimb Asymmetries During Unilateral Jumping. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(8), 2127-2132. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003109>
- Bush, M., Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., & Bradley, P. S. (2015). Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Human Movement Science*, 39, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.10.003>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Atif İndeksi.
- Chiang, C. Y. (2014). *Lower body strength and power characteristics influencing change of direction and straight-line sprinting performance in Division I Soccer Players*. East Tennessee State University.
- Coratella, G., Beato, M., & Schena, F. (2016). The specificity of the Loughborough Intermittent Shuttle Test for recreational soccer players is independent of their intermittent running ability. *Research in Sports Medicine*, 24(4), 363-374. <https://doi.org/10.1080/15438627.2016.1222279>
- Croisier, J. L., Ganteaume, S., Binet, J., Genty, M., & Ferret, J. M. (2008). Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: a prospective study. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(8), 1469-1475. <https://doi.org/10.1177%2F0363546508316764>
- Dos' Santos, T., Thomas, C., Jones, P. A., & Comfort, P. (2018). Asymmetries in isometric force-time characteristics are not detrimental to change of direction speed. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(2), 520-527. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000002327>
- Dos'Santos, T., Thomas, C., Jones, P. A., & Comfort, P. (2017). Asymmetries in single and triple hop are not detrimental to change of direction speed. *Journal of Trainology*, 6(2), 35-41. https://doi.org/10.17338/trainology.6.2_35
- Exell, T., Irwin, G., Gittoes, M., & Kerwin, D. (2017). Strength and performance asymmetry during maximal velocity sprint running. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(11), 1273-1282. <https://doi.org/10.1111/sms.12759>
- Faude, O., & Donath, L. (2019). Neuromuscular performance during lifespan: Assessment methods and exercise interventions. *Frontiers in physiology*, 10, Article 1348. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01348>
- Gonzalo-Skok, O., Tous-Fajardo, J., Suarez-Arrones, L., Arjol-Serrano, J. L., Casajús, 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>

- Haugen, T., Danielsen, J., McGhie, D., Sandbakk, Ø., & Ettema, G. (2018). Kinematic stride cycle asymmetry is not associated with sprint performance and injury prevalence in athletic sprinters. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28(3), 1001-1008. <https://doi.org/10.1111/sms.12953>
- Heil, J., Loffing, F., & Büsch, D. (2020). The influence of exercise-induced fatigue on Inter-Limb asymmetries: A Systematic review. *Sports Medicine-Open*, 6(1), 1-16. <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>
- Kaçoğlu, C. (2019). Investigation of Gender Differences Related to Knee Strength Asymmetry. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 54(4), 225-232. <https://doi.org/10.5152/tjism.2019.136>
- Lockie, R. G., Risso, F. G., Lazar, A., Giuliano, D. V., Stage, A. A., Liu, T. M., ... & Moreno, M. R. (2017). Between-leg mechanical differences as measured by the Bulgarian split-squat: Exploring asymmetries and relationships with sprint acceleration. *Sports*, 5(3), 65. <https://doi.org/10.3390/sports5030065>
- Lockie, R. G., Schultz, A. B., Jeffriess, M. D., & Callaghan, S. J. (2012). The relationship between bilateral differences of knee flexor and extensor isokinetic strength and multi-directional speed. *Isokinetics and exercise science*, 20(3), 211-219. <https://doi.org/10.3233/IES-2012-0461>
- Lockie, R., Callaghan, S., Berry, S., Cooke, E., Jordan, C., Luczo, T., & Jeffriess M. (2014). Relationship between unilateral jumping ability and asymmetry on multidirectional speed in team-sport athletes. *J Strength Cond Res*, 28, 3557–3566. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000588>
- Loturco, I., Pereira, L. A., Kobal, R., Maldonado, T., Piazzini, A. F., Bottino, A., ... & Nakamura, F. Y. (2016). Improving sprint performance in soccer: effectiveness of jump squat and Olympic push press exercises. *PloS one*, 11(4), Article e0153958. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153958>
- Maloney, S. J. (2019). The relationship between asymmetry and athletic performance: A critical review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 33(9), 2579-2593. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002608>
- Maloney, S. J., Richards, J., Nixon, D. G., Harvey, L. J., & Fletcher, I. M. (2017). Do stiffness and asymmetries predict change of direction performance?. *Journal of Sports Sciences*, 35(6), 547-556. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1179775>
- Maupas, E., Paysant, J., Datie, A. M., Martinet, N., & André, J. M. (2002). Functional asymmetries of the lower limbs. A comparison between clinical assessment of laterality, isokinetic evaluation and electrogoniometric monitoring of knees during walking. *Gait & Posture*, 16(3), 304-312. [https://doi.org/10.1016/S0966-6362\(02\)00020-6](https://doi.org/10.1016/S0966-6362(02)00020-6)
- Michailidis, Y., Savvakis, C., Pirounakis, V., Mikikis, D., Margonis, K., & Metaxas, T. (2020). Association between jump asymmetry and reduced performance in the change of direction tests of youth soccer players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(3), 1362-1368. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.03188>
- Morin, J. B., Gimenez, P., Edouard, P., Arnal, P., Jiménez-Reyes, P., Samozino, P., ... & Mendiguchia, J. (2015). Sprint acceleration mechanics: the major role of hamstrings in horizontal force production. *Frontiers in physiology*, 6, Article 404. <https://doi.org/10.3389/fphys.2015.00404>
- Pardos-Mainer, E., Bishop, C., Gonzalo-Skok, O., Nobari, H., Pérez-Gómez, J., & Lozano, D. (2021). Associations between inter-limb asymmetries in jump and change of direction speed tests and physical performance in adolescent female soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 1-13. Article 3474. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073474>

Öztürk, B., Engin, H., Büyüktaş, B., ve Türkeri, C. (2023). Futbolcularda nöromüsküler asimetri ile doğrusal ve multi dimensiyonel koşu performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 136-147.

Paterno, M. V., Ford, K. R., Myer, G. D., Heyl, R., & Hewett, T. E. (2007). Limb asymmetries in landing and jumping 2 years following anterior cruciate ligament reconstruction. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(4), 258-262. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e31804c77ea>

Pereira, L. A., Nimphius, S., Kobal, R., Kitamura, K., Turisco, L. A., Orsi, R. C., ... & Loturco, I. (2018). Relationship between change of direction, speed, and power in male and female National Olympic team handball athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(10), 2987-2994. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002494>

Raya-González, 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), 1-13. Article 475. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020475>

Sannicandro, I., Piccinno, A., Rosa, R. A., & De Pascalis, S. (2011). Correlation between functional asymmetry of professional soccer players and sprint. *British Journal of Sports Medicine*, 45(4), 370-371. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2011.084038.171>



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

Game-Related Statistics Discriminating Winners and Losers in Turkish Basketball Super League: Effect of Home-Away Games

Arıkan EKTİRİCİ* 

¹Kastamonu University, Faculty of Sport Sciences, Kastamonu, Türkiye.

Research Article

Received: 12.01.2023

Accepted: 03.04.2023

DOI: 10.25307/jssr.1233412

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

The purpose of this study was to examine the game-related statistics that differentiate winning and losing teams in the Turkish Basketball Super League based on game location. The data were obtained from the Turkish Basketball Federation's official website (<https://www.tbf.org.tr/ligler/bsl-2020-2021/maclar>). The data of 258 matches of the Turkish Basketball Super League for the 2020-2021 season were included in the study. After obtaining the data from the official website ball possessions, offensive efficiency, and defensive efficiency were calculated using Oliver's formula. Following that, all game-related statistics except shooting percentages were normalized by ball possessions. A discrimination analysis was performed on the data. The results of the study showed that 3pt% (SC = .312) and defensive rebounds (SC = .334) were determinants to win home games while 2pm (SC = .416), 2pt% (SC = .364), defensive rebounds (SC = .305) and assists (SC = .365) were determinants to win away games. When all games considered, 2pm (SC = .341), 2pt% (SC = .310), 3pt% (SC = .322), defensive rebounds (SC = .333) and assists (SC = .349) were important game related statistics to win games. Coaches could use the findings of the study to enhance their coaching process and prepare their teams for the upcoming games.

Keywords: Discriminant analysis, Basketball, Home advantage, Game location, Game-related statistics.

Türkiye Basketbol Süper Ligi'nde Kazanan ve Kaybeden Takımları Birbirinden Ayıran İstatistikler: İç Saha-Dış Saha Etkisi

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Basketbol Süper Ligi'nde kazanan ve kaybeden takımları birbirinden ayıran maç istatistiklerinin iç saha ve dış saha durumuna göre incelenmesidir. Veriler, Türkiye Basketbol Federasyonu resmi internet sitesinden (<https://www.tbf.org.tr/ligler/bsl-2020-2021/maclar>) alınmıştır. Türkiye Basketbol Süper Ligi'nin 2020-2021 sezonuna ait 258 maç verisi çalışmaya dahil edilmiştir. Veriler, resmi web sitesinden çekildikten sonra topa sahip olma, hücum verimliliği ve savunma verimliliği değerleri Oliver'in formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Bunu takiben, şut yüzdeleri dışındaki tüm maç istatistikleri topa sahip olma durumuna göre normalize edilmiştir. Veriler üzerinde diskriminant analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda üç sayı yüzdesi (SC = .312) ve savunma ribaundlarının (SC = .334) iç saha maçlarını kazanmada belirleyici olduğu; iki sayı isabeti (SC = .416), iki sayı yüzdesi (SC = .364), savunma ribaundlarının (SC = .305) ve asistlerin (SC = .365) deplasman maçlarını kazanmada belirleyici olduğu tespit edilmiştir. Tüm maçlara yönelik olarak gerçekleştirilen analiz sonucunda ise iki sayı isabeti (SC = .341), iki sayı yüzdesi (SC = .310), üç sayı yüzdesi (SC = .322), savunma ribaundları (SC = .333) ve asistlerin (SC = .349) kazanan takımlar açısından belirleyici istatistikler olduğu saptanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen verilerin, antrenörlerin koçluk süreçlerini geliştirmede ve takımlarını yaklaşan maçlara hazırlamada faydalı olacağı söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Diskriminant analizi, Basketbol, İç saha avantajı, Maç lokasyonu, Maç istatistikleri

* **Corresponding Author:** Assist. Prof. Arıkan Ektirici, **E-mail:** arikanektirici@kastamonu.edu.tr

INTRODUCTION

Technological advancements have greatly improved the ability of coaches to generate data that provides a comprehensive description of the performance of individuals or teams. Coaches use performance analysis as a crucial technique to gather accurate information about both their team and opponents in team sports. Many studies have investigated the game-related statistics in team sports like football (Mendes et al., 2007), handball (Saavedra et al., 2018), volleyball (Alexandru & Sabin, 2015), baseball (Otten & Barrett, 2013), and hockey (Kuhn et al., 2016). The interest in basketball game-related statistics has increased considerably in recent years (Canuto et al., 2022; Gasperi et al., 2020; Giovanini et al., 2021; Paulauskas et al., 2018; Stavropoulos et al., 2021). These data allow the performance of the teams to be examined in different frameworks which are important in terms of team dynamics and the coaching process (Sampaio & Leite, 2013). Several studies have investigated statistical data to separate the winning teams from the losing teams. In a study conducted in Spanish Men's Professional Basketball League, defensive rebounds were the only game-related statistic that distinguished between winning and losing teams (Angel-Gómez et al., 2008). According to a study conducted by Giovanini et al., (2021) defensive rebounds, assists, and 3-point shooting performance were crucial during the season phase, whereas defensive rebounds, assists, 2-point shooting performance, and 3-point shooting performance were crucial during the playoffs. Stavropoulos et al., (2021) found that assists, free throw attempts, successful free throws, and defensive rebound were essential in winning matches by examining the data of the 2019 World Men's Basketball Championship. According to Madarame (2018), assists were significant in both men's and women's games, while 2-point shooting percentage was significant in only women's games.

Home advantage is an important factor for team performance in basketball. Courneya and Carron (1992) stated that home teams win more than 50% of the games. According to a study conducted by Pollard and Gómez (2007), home teams won 61% of the games in Spain, 63% in France, and 66% in Italy and Greece. Spectator support, not having to travel, and being familiar with the court are considered to provide a psychological advantage to home teams (Pollard & Pollard, 2005) thus increasing their performance. In research by Angel-Gómez et al., (2008) for balanced games (final scores differences equal or below 12 points) defensive rebounds separated winning and losing teams while for unbalanced games (final score differences above 12 points) 2-point field goals, defensive rebounds and assists separated winners and losers. For all games defensive rebounds and assist were crucial for winning games. Dimitros et al., (2013) stated that although home teams performed better behind the 3-point line and had a higher number of assists, no game-related statistic differentiated winners and losers. Another study on the ACB basketball league found that in home games, 2-point performance separated winning and losing teams, and in away games, 2-point performance and assists discriminated between teams. (García et al., 2014). According to the findings of the Zhang et al., (2017) study, game location had no significant impact on player performance.

Statistical data is crucial to understand and interpret the dynamics of basketball. The correct interpretation of team statistics in the matches held throughout the season will be vital in the coaching process and affect the performance of the teams. Although studies on the game-related statistics of the Turkish professional basketball league have been done (Doğan et al.,

2016; Özdemir & Ballı, 2020), no prior research has investigated the game-related statistics in relation to game location. The purpose of this study was to analyze the game-related statistics that separate winning and losing teams in the Turkish Basketball Super League based on the game's location.

METHODS

Study Design

The Turkish Basketball Super League's 2020–2021 season featured 258 games, and statistics from those games were obtained. The data was extracted from the Turkish Basketball Federation's official box scores, which are available at <https://www.tbf.org.tr/ligler/bsl-2020-2021/maclar>. Game-related statistics used in the research are: 2-point field goals made (2pm), 2-point field goals attempted (2pa), 2-point field goal percentage (2pt%), 3-point field goals made (3pm), 3-point field goals attempted (3pa), 3-point field goal percentage (3pt%), free throws made (Ftm), free throws attempted (Fta), free throw percentage (Ft%), total rebounds (Trb), defensive rebounds (Drb), offensive rebounds (Orb), assists, steals, turnovers, blocks, fouls committed, points scored and points allowed. All statistics, with the exception of shooting percentages, were normalized based on the number of ball possessions after the game statistics were obtained from the official website (Sampaio & Janeira, 2003). Oliver's (2004) equation was used to calculate the ball possessions, offensive efficiency, and defensive efficiency:

- $\text{Ball Possessions} = (\text{Attempted Field Goals}) - (\text{Offensive Rebounds}) + (\text{Turnovers}) - (0.4 * \text{Attempted Free Throws})$
- $\text{Offensive Efficiency} = (\text{Points Scored} / \text{Ball Possessions}) * 100$
- $\text{Defensive Efficiency} = (\text{Points Allowed} / \text{Ball Possessions}) * 100$

Statistical Analysis

The assumption of normality was checked and confirmed using the Kolmogorov-Smirnov test ($p > .05$) after normalizing the data according to ball possessions. To determine the univariate differences, an independent samples t-test was used. Following that process, a discriminant analysis was carried out to look at the game-related statistics that separate the winning and losing teams throughout all games, including at home and on the road. According to Tabachnick and Fidell (2001), structural coefficient values (SC) above .30 were taken into consideration when determining how much they contributed to discrimination. The leave-one-out classification was conducted for the validation of discriminant models. The significance value was 5%.

RESULTS

Table 1. Means, standard deviations, and univariate differences in all games, home games, and away games

Variables	All Games				Home				Away			
	Winning Teams		Losing Teams		Winning Teams		Losing Teams		Winning Teams		Losing Teams	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
2pm^{xyz}	39.03	7.58	33.49	7.40	38.20	7.47	33.46	7.80	40.21	7.61	33.51	7.13
2pa^{xyz}	68.36	11.74	64.88	10.79	67.37	11.06	64.16	11.43	69.77	12.55	65.39	10.32
2pt%^{xyz}	57.51	8.67	51.57	9.00	57.01	8.74	51.79	9.72	58.20	8.56	51.41	8.48
3pm^{xyz}	17.00	5.19	13.90	4.68	17.58	5.12	14.50	5.16	16.19	5.21	13.47	4.27
3pa	43.75	9.67	42.70	8.98	44.60	9.80	43.90	9.77	42.55	9.39	41.85	8.30
3pt%^{xyz}	39.16	9.72	32.65	8.87	39.73	9.41	33.03	9.43	38.35	10.13	32.39	8.47
Ftm^x	26.39	14.29	23.59	12.84	26.96	15.08	24.31	13.59	25.59	13.14	23.08	12.31
Fta	34.54	18.43	32.30	16.94	35.15	19.77	33.28	18.44	33.67	16.40	31.61	15.82
Ft%^{xy}	76.54	11.29	73.02	13.46	77.24	11.20	73.38	13.88	75.55	11.40	72.76	13.19
Trb^{xyz}	64.20	12.11	57.03	12.58	64.25	12.39	56.66	13.60	64.13	11.76	57.28	11.84
Drb^{xyz}	45.40	8.31	39.21	8.84	45.77	9.00	38.97	8.84	44.88	7.25	39.38	8.86
Orb	18.74	7.61	17.79	7.12	18.48	7.48	17.70	7.48	19.10	7.83	17.86	6.88
Assists^{xyz}	37.82	8.94	31.27	8.36	38.17	9.13	32.35	8.21	37.33	8.68	30.51	8.41
Steals^{xyz}	12.36	4.99	9.98	4.15	12.58	5.10	9.89	4.07	12.04	4.84	10.04	4.21
Blocks^x	4.44	3.07	3.75	2.85	4.55	3.15	3.93	2.93	4.29	2.97	3.62	2.80
Turnovers^{xyz}	20.44	6.07	23.13	6.28	20.58	5.85	22.95	6.43	20.26	6.39	23.27	6.18
Fouls	34.83	9.68	35.24	9.63	35.07	10.06	35.45	9.60	34.50	9.16	35.09	9.69
OE^{xyz}	155.47	26.44	132.26	23.59	156.11	28.16	134.71	25.84	154.57	23.90	130.52	21.79
DE^{xyz}	134.26	26.08	153.33	25.46	133.71	26.95	154.26	27.07	135.02	24.92	152.67	24.32

^x Difference between winners and losers in all games that is statistically significant (p<.05). ^y Difference between winners and losers in home games that is statistically significant (p<.05). ^z Difference between winners and losers in away games that is statistically significant (p<.05).

Table 1 displays the results of independent samples t-tests for all games, home games, and away games. Winning teams had higher means for 2pm, 2pa, 2pt%, 3pm, 3pt%, Trb, Drb, assists, steals, turnovers, OE, and DE in all games, home, and away games (p<.05). While Ftm values were significantly different in all games, it did not differ in home and away games. In all games and home games winning teams had higher Ft% values. Analysis showed that block values were higher for winning teams in all games. No univariate differences were found for 3pa, Fta, offensive rebounds, and fouls (p>.05).

Table 2. Discriminant analysis structure coefficients (Sc) for all games, home games, and away games

Variables	All Games	Home	Away
2pm	.341	.274	.416
2pa	.142	.125	.176
2pt%	.310	.250	.364
3pm	.290	.264	.264
3pa	.052	.031	.036
3pt%	.322	.312	.296
Ftm	.095	.080	.091
Fta	.058	.043	.058
Ft%	.131	.137	.102
Trb	.268	.258	.264
Drb	.333	.334	.305
Orb	.059	.046	.078
Assists	.349	.292	.365
Steals	.239	.251	.204
Blocks	.107	.088	.107
Turnovers	-.201	-.171	-.219
Fouls	-.019	-.017	-.028
Eigenvalue	1,180	1,268	1,178
Wilks' Lambda	.459	.441	.459
Canonical Correlation	.736	.748	.735
Chi-square	394,336	203,550	193,066
p	<.05	<.05	<.05
Reclassification (%)	83.9	86	82.9

Note. Bold highlighted values are structure coefficients above .30.

Discriminant analysis results are shown in Table 2. The analysis could correctly classify 83.9%, 86% and 82.9% of cross-validated group cases of all games, home games and away games

respectively. All discriminant functions were statistically significant ($p < .05$). For all games structure coefficients for 2pm (SC = .341), 2pt% (SC = .310), 3pt% (SC = .322), defensive rebounds (SC = .333) and assists (SC = .349) were above .30. Results from home games showed the importance of 3pt% (SC = .312) and defensive rebounds (SC = .334). In away games 2pm (SC = .416), 2pt% (SC = .364), defensive rebounds (SC = .305) and assists (SC = .365) discriminated winning and losing teams.

DISCUSSION

The aim of this study was to determine which game-related data, when compared to game location (home or away), best distinguish between winning and losing teams in the Turkish Basketball Super League during the 2020–2021 season. Analysis results revealed that 2pm, 2pt%, 3pt%, Drb and assists differentiated between winning and losing teams.

Regardless of the game location, winning teams had more defensive rebounds than losing teams. Defensive rebounds are essential for winning games, according to earlier studies (Doğan & Ersöz, 2019; Garcia et al., 2013; Giovanini et al., 2021; Sampaio et al., 2010). Defensive rebounds are a key game-related statistic for team play. It prevents scoring chances for the offensive team and opens up opportunities for fast breaks for the defensive team. Players' positioning, technical abilities, and anthropometric attributes are crucial factors for rebounding (Zhang et al., 2018). Sampaio and Janeria (2003) stated that having tall and strong players in the team allows the team to take more defensive rebounds and create more fast-break chances thus allowing more points. Having players with better anthropometric attributes and technical knowledge about rebounding in the roster will allow the team to collect more defensive rebounds and create more scoring opportunities.

Results of the study showed that 2-point shooting performance (2pm and 2pt%) was an important factor for winning games. For all games, home games and away games winning teams had higher means. Results of the discriminant analysis highlighted the significance of 2-point shooting performance in both home and away games. These results are in line with the research conducted (Doğan & Ersöz, 2019; Giovanini et al., 2021; Ibañez et al., 2018). This difference in 2-point performance can be explained by the physical fitness level of the athletes and shot selection, which is a key principle for scoring.

3-point shooting has become an extremely important part of basketball in recent years (Mandić et al., 2019). Both tactical processes and physical preparation of the players might affect 3pt% (Gómez et al., 2016). 3-point shooting performance was an important game-related statistic for winning teams according to the analysis conducted on the data. Although winning teams had a higher 3pt% for all games, home games, and away games, discriminant analysis results showed that 3pt% was crucial for all games and home games. The structure coefficient value was below .30 for away games. The results of the study are in line with the studies conducted on different leagues (Conte et al., 2018; Doğan & Ersoz, 2019; Giovanini et al., 2021; Puente et al., 2015). Having higher 3pt% results in creating fewer defensive rebound chances for the opponents, reducing their ball possession, and scoring opportunities (Çene, 2018). The 3-point shooting performance difference between home and away teams can be explained by coaching processes, involvement of the crowd, and physical and mental preparation levels of the players.

Assists are a crucial element of team play and team cohesion (Hofler & Payne, 1997). A crucial game-related statistic that distinguishes the winning and losing teams was the number of assists, according to analysis results. This result is consistent with the investigations conducted (Doğan & Ersoz, 2019; Giovanini et al., 2021; Melnick, 2001; Özmen, 2016). Although in home games winning teams had higher assist values, discriminant analysis results indicated the importance of assists for winning away games. Ball distribution and shot selection are closely related to the team's assists. The importance of assists in away games can be explained by better ball distribution and shot selection.

CONCLUSION

The study's findings concluded that successful 2-point field goals, 2-point and 3-point percentages, defensive rebounds, and assists are crucial for winning games. In home games, winning teams performed better in defensive rebounds and 3-point percentages. In away games winning teams performed better in successful 2-point field goals, 2-point percentages, defensive rebounds, and assists. In basketball, game plans prepared according to the analysis of game-related statistics directly affect the performance of the teams. This reveals the importance of game-related statistics and performance analysts. To this end, the number and variety of courses given to students studying in the relevant departments of the Faculty of Sports Sciences about basketball games' statistical analysis can be increased. Game-related statistics analyzed by well-trained performance analysts can contribute positively to the tactical preparation process of the teams for the upcoming seasons.

Conflict of Interest: No potential conflict of interest was reported by the author.

Authors' Contribution: Research design, Data collection, Statistical analysis, Preparation of the article, AE.

Research Publication Ethic: This study complies with the Declaration of Helsinki. The study follows the "Council of Higher Education Scientific Research and Publication Ethics Directive" in terms of scientific, ethical, and citation requirements. The acquired data has not been tampered with, and this work has not been submitted for review to any other academic publication medium.

REFERENCES

- Alexandru, S. D., & Sabin, S. I. (2015). Study on the interpretation of the results in a volleyball game by using a specific program of statistics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 1357-1363. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.277>
- Angel-Gómez, M., Lorenzo, A., Sampaio, J., Jose Ibanez, S., & Ortega, E. (2008). Game-related statistics that discriminated winning and losing teams from the Spanish men's professional basketball teams. *Collegium Antropologicum*, 32(2), 451-456.
- Ángel, G. M., Evangelos, T., & Alberto, L. (2006). Defensive systems in basketball ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(1), 98-107. <https://doi.org/10.1080/24748668.2006.11868358>
- Bishop, C.M. (1995). *Neural Networks for Pattern Recognition*. Oxford University Press.
- Canuto, S. C., & de Almeida, M. B. (2022). Determinants of basketball match outcome based on game-related statistics: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Human Movement*, (48), 4-20. <https://doi.org/10.21134/eurjhm.2022.48.2>
- Carvalho, E. M. O., Leicht, A. S., Nakamura, F. Y., Okuno, N. M., & Okazaki, V. H. A. (2017). Team statistical determinants of victory in Brazilian basketball. *MOJ Sports Medicine*, 1(4), 70-75. <https://doi.org/10.15406/mojism.2017.01.00018>
- Conte, D., Tessitore, A., Gjullin, A., Mackinnon, D., Lupo, C., & Favero, T. (2018). Investigating the game-related statistics and tactical profile in NCAA division I men's basketball games. *Biology of sport*, 35(2), 137-143. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2018.71602>
- Courneya, K. S., & Carron, A. V. (1992). The home advantage in sport competitions: a literature review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14(1), 13-27. <https://doi.org/10.1123/jsep.14.1.13>
- Csataljay, G., O'Donoghue, P., Hughes, M., & Dancs, H. (2009). Performance indicators that distinguish winning and losing teams in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 60-66. <https://doi.org/10.1080/24748668.2009.11868464>
- Çene, E. (2018). What is the difference between a winning and a losing team: Insights from Euroleague basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(1), 55-68. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1446234>
- Dimitros, E., Garopoulou, V., Bakirtzoglou, P., & Maltezos, C. (2013). Differences and discriminant analysis by location in A1 Greek women's basketball league. *Sport Science*, 6(1), 33-37.
- Doğan, İ., & Ersöz, Y. (2019). The important game-related statistics for qualifying next rounds in Euroleague. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 8(1), 43-50. <https://doi.org/10.26773/mjssm.190307>
- Doğan, İ., Işık, Ö., & Ersöz, Y. (2016). Examining the Turkish men's professional basketball team's success according to game-related statistics with discriminant analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(3), 829-836. <https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868931>
- García, J., Ibáñez, S. J., De Santos, R. M., Leite, N., & Sampaio, J. (2013). Identifying basketball performance indicators in regular season and playoff games. *Journal of Human Kinetics*, 36, 161-168. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0016>
- García, J., Ibáñez, J. S., Gómez, A. M., & Sampaio, J. (2014). Basketball Game-related statistics discriminating ACB league teams according to game location, game outcome and final score differences. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 443-452. <https://doi.org/10.1080/24748668.2014.11868733>
- Gasperi, L., Conte, D., Leicht, A., & Gómez-Ruano, M. Á. (2020). Game related statistics discriminate national and foreign players according to playing position and team ability in the women's basketball Euroleague. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), Article 5507. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155507>

- Giovanini, B., Conte, D., Ferreira-Junior, A., & Nascimento, V. B. (2021). Assessing the key game-related statistics in Brazilian professional basketball according to season phase and final score difference. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(2), 295-305. <https://doi.org/10.1080/24748668.2021.1881358>
- Gómez, M. Á., Gasperi, L., & Lupo, C. (2016). Performance analysis of game dynamics during the 4th game quarter of NBA close games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16 (1), 249–263. <https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868884>
- Hofler, R., and Payne, J. (1997). Measuring efficiency in the national basket association. *Economics letters*, 55(2), 293-299. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(97\)00083-9](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(97)00083-9)
- Ibañez, S. J., García-Rubio, J., Gómez, M.-Á., & Gonzalez-Espinosa, S. (2018). The impact of rule modifications on elite basketball teams' performance. *Journal of Human Kinetics*, 64(1), 181-193. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0193>
- Ibáñez, S. J., Sampaio, J., Feu, S., Lorenzo, A., Gómez, M. A., & Ortega, E. (2008). Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *European journal of sport science*, 8(6), 369-372. <https://doi.org/10.1080/17461390802261470>
- Kuhn, A. W., Zuckerman, S. L., Totten, D., & Solomon, G. S. (2016). Performance and style of play after returning from concussion in the National Hockey League. *The American journal of sports medicine*, 44(8), 2152-2157. <https://doi.org/10.1177/0363546516638327>
- Madarame, H. (2018). Age and sex differences in game-related statistics which discriminate winners from losers in elite basketball games. *Motriz: Revista de Educação Física*, 24, 1-7. <https://doi.org/10.1590/S1980-6574201800010001>
- Mandić, R., Jakovljević, S., Erèulj, F., & Štrumbelj, E. (2019). Trends in NBA and Euroleague basketball: Analysis and comparison of statistical data from 2000 to 2017. *Plos One*, 14(10), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223524>
- Melnick, M. J. (2001). Relationship between team assists and win-loss record in the National Basketball Association. *Perceptual and Motor Skills*, 92(2), 595-602. <https://doi.org/10.2466/pms.2001.92.2.595>
- Mendes, R. S., Malacarne, L. C., & Anteneodo, C. (2007). Statistics of football dynamics. *The European Physical Journal B*, 57, 357-363. <https://doi.org/10.1140/epjb/e2007-00177-4>
- Oliver, D. (2004) *Basketball on paper. Rules and tools for performance analysis*. Brassey's, Inc.
- Otten, M. P., & Barrett, M. E. (2013). Pitching and clutch hitting in Major League Baseball: What 109 years of statistics reveal. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(4), 531-537. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.03.003>
- Özdemir, E., & Ballı, S. (2020). Türkiye erkekler basketbol ligi maç sonuçlarının makine öğrenmesi yöntemleri ile tahmini. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 8(3), 740-752. <https://doi.org/10.21923/jesd.723109>
- Özmen, M. U. (2016). Marginal contribution of game statistics to probability of winning at different levels of competition in basketball: Evidence from the Euroleague. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 11(1), 98-107. <https://doi.org/10.1177/1747954115624828>
- Paulauskas, R., Masiulis, N., Vaquera, A., Figueira, B., & Sampaio, J. (2018). Basketball game-related statistics that discriminate between European players competing in the NBA and in the Euroleague. *Journal of Human Kinetics*, 65(1), 225-233. <https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0030>
- Pollard, R., & Gómez, M. A. (2007). Home advantage analysis in different basketball leagues according to team ability. *Iberian Congress on Basketball Research*, 4, 61-64.
- Pollard, R., & Pollard, G. (2005). Long-term trends in home advantage in professional team sports in North America and England (1876-2003). *Journal of Sports Sciences*, 23(4), 337-350. <https://doi.org/10.1080/02640410400021559>

Ektirici, A. (2023). Game-related statistics discriminating winners and losers in Turkish Basketball Super League: Effect of home-away games. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 148-156.

Puente, C., Coso, J. D., Salinero, J. J., & Abián-Vicén, J. (2015). Basketball performance indicators during the ACB regular season from 2003 to 2013. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 935-948. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868842>

Saavedra, J. M., Þorgeirsson, S., Chang, M., Kristjánssdóttir, H., & García-Hermoso, A. (2018). Discriminatory power of women's handball game-related statistics at the olympic games (2004-2016). *Journal of Human Kinetics*, 62(1), 221-229. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0172>

Sampaio, J. & Janeira, M. (2003) Statistical analyses of basketball team performance: understanding team's wins and losses according to a different index of ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 40-49. <https://doi.org/10.1080/24748668.2003.11868273>

Sampaio, J., Drinkwater, E. J., & Leite, N. M. (2010). Effects of season period, team quality, and playing time on basketball players' game-related statistics. *European Journal of Sport Science*, 10(2), 141-149. <https://doi.org/10.1080/17461390903311935>

Sampaio, J., & Leite, N. (2013). Performance indicators in game sports. In T. McGarry, P. O'donoghue, & J. Sampaio (Eds.), *Routledge handbook of sports performance analysis* (pp. 115–127). Routledge.

Stavropoulos, N., Koliass, P., Papadopoulou, A., & Stavropoulou, G. (2021). Game related predictors discriminating between winning and losing teams in preliminary, second and final round of basketball world cup 2019. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(3), 383-395. <https://doi.org/10.1080/24748668.2021.1901437>

Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2001). *Using Multivariate Statistics*. Harper Collins.

Zhang, S., Lorenzo, A., Gómez, M. A., Liu, H., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2017). Players' technical and physical performance profiles and game-to-game variation in NBA. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(4), 466-483. <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1352432>

Zhang, S., Lorenzo, A., Gómez, M., Mateus, N., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2018). Clustering performances in the NBA according to players' anthropometric attributes and playing experience and playing experience. *Journal of Sports Sciences*, 36(22), 2511-2520. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1466493>



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

Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği (SPTÖ) Geliştirme Çalışması *

Şeval KAYĞUSUZ^{1†}, Cengiz KARAGÖZOĐLU²

¹İstanbul Gedik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul.

Orijinal Makale

Gönderi Tarihi: 21.10.2022

Kabul Tarihi: 05.03.2023

DOI: 10.25307/jssr.1192861

Online Yayın Tarihi: 30.06.2023

Öz

Bu çalışmanın amacı, sporcuların antrenman ya da müsabaka sonrasındaki psikolojik toparlanma durumlarının belirlenmesi için Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği'nin (SPTÖ) geliştirilmesidir. Ölçeğin katılımcı grubunu yaşları 16-48 ($X_{yaş}=19,41; \pm 4,35$) aralığında olan 177'si kadın, 331'i erkek toplam 508 sporcu oluşturmaktadır. Verilerin yapı geçerliklerini test etmek için AFA ve DFA; yakınsak ve ıraksak geçerliklerini test etmek için ise CR, AVE, MSV ve ASV değerleri ile Pearson Korelasyon analiz değerleri kullanılmıştır. Güvenirliklerini test etmek için ise Cronbach Alfa ve CR değerleri incelenmiştir. AFA sonuçlarında açıklanan varyans oranı %69,88 şeklindedir. DFA sonuçları incelendiğinde ise elde edilen uyum indekslerinin iyi uyum gösterdiği; güvenilirlik değerlerine bakıldığında ise alt boyutların iç tutarlık katsayılarının Zihinsel toparlanma için 0,81; Canlılık ve enerji için 0,94; Psikolojik kopma için 0,83 ve İyiyeye dönüş için ise 0,93 olduğu görülmüştür. Ölçeğin ve tüm alt boyutlarının yakınsak ve ıraksak geçerlik değerlerini desteklediği belirlenmiştir. Sonuç olarak 20 madde ve Zihinsel toparlanma, Canlılık ve enerji, Psikolojik kopma, İyiyeye dönüş şeklinde dört alt boyuttan oluşan Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Psikolojik toparlanma, Zihinsel yorgunluk, Ölçek geliştirme.

Development of Sport Psychological Recovery Scale (SPRS)

Abstract

The aim of this study was to develop a scale to determine the psychological recovery level of athletes after a training session or a competition. Participants were comprised of 508 athletes (177 women and 331 men), aged between 16-48 ($X_{age}=19.41; \pm 4.35$). EFA and CFA analyses were examined to test scale construct validity CR, AVE, MSV and ASV values and Pearson Correlation analyses were used to test convergent and divergent validity. To test the reliability of the scale, Cronbach's Alpha and CR values were examined. The explained variance of the EFA result was 69.88%. CFA results which determine the reliability revealed that the obtained fit indices were found in an acceptable range. The internal consistency coefficients were 0.81 for Mental Recovery; 0.94 for Vigor and Energy; 0.83 for Mental Detachment and 0.93 for Flourishing subscales. It was determined that the convergent and divergent validity scores of the scale and all its subscales were found as acceptable. Consequently, statistical parameters of the Psychological Recovery Scale in Sports give a proper result, and the scale consists of 20 items and four subscales which are Mental Recovery, Vigor and Energy, Mental Detachment and Flourishing.

Keywords: Psychological Recovery, Mental Fatigue, Scale development.

* **Yazar Notu:** Bu çalışma Şeval KAYĞUSUZ'un "Takım Sporcularında Zihinsel Yorgunluğun Dinlenme ve Psikolojik Toparlanma ile İlişkisi Üzerine Boylamsal Bir Çalışma" adlı Doktora Tezinden uyarlanmış ve 6. Uluslararası Egzersiz ve Spor Psikolojisi Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

† **Sorumlu yazar:** Öğr.Gör. Şeval Kayğusuz, E-posta: sevalkaygusuz@gmail.com

GİRİŞ

Sporcular düzenli antrenman ve müsabaka katılımları sonucunda fizyolojik ve psikolojik sınırlarını zorlayan bir döngünün içinde yer almaktadırlar. Çoğu elit sporcunun yaşadığı sezon içi rekabet, Avrupa ve Dünya şampiyonaları, Olimpiyat oyunları gibi üst düzey yarışmalarda ülkelerini ve kulüplerini temsil etmelerinin yanında sıklıkla seyahat etmeleri, üst üste oynanan müsabakaların olması, performanslarını fizyolojik ve psikolojik sınırlarının ötesine itebilir (Bompa, 2015; Reilly ve Ekblom, 2005). Elit sporcular performans baskısı, kişilerarası ilişkiler, sosyal medya, sponsor ihtiyacı gibi aşırı baskı ile zihinsel, duygusal ve sosyal taleplerle karşı karşıya kalmaktadırlar (Botteril ve Wilson, 2002). Bu süreç sporcularda stres yaratan etkileri de yanında getirmektedir. Kellman ve Günther (2000), Gold-berger ve Breznitz tarafından bildirilen “Stresi anlamada önemli ama ihmal edilen diğer bir alan, stresli karşılaşmalardan kurtulmanın zamana ait özellikleriyle ilgilidir” şeklinde yüklenmelerden sonraki sürecin önemini vurgulamışlardır. 2014 Kış Olimpiyat Oyunları ve 2015 Dünya Şampiyonası’nda altın madalya kazanan skeleton sporcusu Lizzy Yarnold, 2015-2016 sezonunu “Benim için yenilenme, toparlanma ve motivasyonumu daha da arttırma zamanı” şeklinde vurgulamış ve 2018 Kış Olimpiyat Oyunları’nda altın madalya kazanmıştır (Eccles vd., 2022; Hope, 2015).

Antrenmanda elde edilen uyumu en üst düzeye çıkarabilmek için sporcular, yüklenme, yarışma ve dinlenme arasındaki dengeyi sağlamak durumundadır. Sporcular, yaptıkları sporun taleplerini yeterli dinlenme ve toparlanma ile dengeleyemezlerse, sporcuların tükenmesi, duygu durum bozukluklarının ortaya çıkması veya artması, antrenman verimliliğinin veya performanslarının düşmesi hatta yaralanmalar gibi sonuçlar ortaya çıkabilir (Andersen ve Williams, 1988; Bompa, 2015; Eklund ve DeFreese, 2015; Gustafsson vd., 2008; Halson ve Jeukendrup, 2004; Kellman vd., 2018; Meeusen vd., 2013). Bu bağlamda sağlanacak denge ise antrenman, günlük yaşantı rutinleri ve toparlanma ile gerçekleştirilir (Bompa, 2015; Fuller ve Paccagnella, 2004; Goldsmith, 2006; Kallus ve Kellman, 2000; Kellman, 2002; Peterson, 2003). Optimal performansın ancak sporcuların antrenman ve müsabaka stresini toparlanma ile yeterli zamanda dengelemesi durumunda elde edebilecekleri sıklıkla ifade edilmiştir (Kellman vd., 2018; Norris ve Smith, 2002). Böylelikle toparlanma, sporcuların sağlığını ve esenliğini korumak için antrenmanın ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilir (Balk ve Englert, 2020; Bompa, 2015; Jeffreys, 2005; Kentta ve Hassmen, 1998).

Toparlanma, psikolojik ve fiziksel kaynakları yeniden yerine koymaya yönelik aktif süreçleri ve bu kaynakların yeniden kullanılmasına izin veren durumları kapsar. Her toparlanma aktivitesinin amacı, homeostazı yeniden sağlamak ve bireyin strese uyum sağlamasına izin vermek olmalıdır (Kallus ve Kellman, 2000; Kellman ve Kallus, 2001). Calder (2000), sporda toparlanmayı, sporcuların antrenmanlara ve yarışmalara maruz kalmasından sonra fizyolojik belirteçlerinin normal seviyelere döndürülmesi ve özellikle psikolojik durumları ile ilişkili özelliklerin geri kazanılması şeklinde tanımlamıştır. Toparlanmanın fizyolojik, öznel ve eyleme yönelik bileşenleri vardır. Bu nedenle, fiziksel, psikolojik, duygusal, davranışsal ve sosyal yönler arasında bir ayrım gereklidir. Toparlanma bu nedenle çok boyutlu bir yapı olarak düşünülebilir (Jeffreys, 2005). Çeşitli kaynaklar incelendiğinde, toparlanmayı fizyolojik çerçeveye alanların fazla olması kadar, çeşitli toparlanma modaliteleri içerisinde az sayıda psikolojik unsura da yer verildiği görülmektedir. Tavares ve diğerleri (2017) çalışmalarında

ragbi oyuncularının toparlanma modaliteleri içerisinde aktif toparlanma, soğuk, sıcak ve kontrast banyolar, cryoterapi, açma-germe, masaj, kompresyon, hiperbarik oksijen terapisi, havuz toparlanması, sauna, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar ve elektromiyostimülasyonun yanında ek uyku uygulamasını da vurgulamaktadırlar. Bu toparlanma modalitelerinin içerisinde psikolojik alanda düşünülebilecek olan sadece uyku bulunmaktadır. Literatür incelendiğinde sporcularda toparlanma sürecinin psikolojik boyutunun ele alınmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Psikolojik sorunlar sıklıkla yetersiz toparlanma ile ilgili olabildiğinden, etkili toparlanmanın sporcuların antrenman ve yarışma rutinlerine entegrasyonu, tükenmişlik ve depresyon gibi psikolojik sorunlara karşı iyileştirici bir unsur olabileceği ifade edilmektedir (Kellman vd., 2018). Psikolojik toparlanmanın bileşenlerinin iyi bir şekilde anlaşılması ve uygulamaya geçirilmesi sporcuların bu durumların üstesinden gelmesi için önerilmektedir. Bu bileşenlerden biri olan zihinsel toparlanma, zihinsel yeteneklerin temel seviyelerine (örneğin konsantrasyon, karar verme gibi) dönüşü şeklinde belirtilir (Balk vd., 2019). Bu seviyelere geri dönülmesi ise performansla ilişkili gerekliliklere ara verilmesine bağlıdır (Kellman vd., 2018). Bu nedenle sporcuların toparlanma aşamasında fiziksel ve zihinsel olarak sporla ilgili taleplerden uzaklaşmaları önerilmektedir (Jeffreys, 2005; Kentta ve Hassmen, 1998). Genel bir strateji olarak sporla ilgili taleplerden uzaklaşma söz konusu olduğunda psikolojik kopmanın gerçekleşebileceğinden de bahsedilir (Eccles ve Kazmier, 2019).

Psikolojik kopma, bir sporcunun antrenmandan ya da yarışmadan uzak olma hissini ifade eder. Bu sporcuların sporla ilgili konular veya problemler hakkında düşünmeyi bıraktığı anlamına gelir (Sonntag ve Fritz, 2007). Psikolojik kopma, harcanan efor boyunca gereken kaynakları yeniden kazanmaya yardımcı olduğu için, fiziksel sağlığa ve esenliğe fayda sağlar. Diğer bir boyut olan canlılık ve enerji ise, sporcuların performansın üzerinden geçen zaman boyunca yenilenerek eski durumlarına tekrar dönebilmeleri için gerekli olan bir parametre olarak değerlendirilmektedir. Canlılık genel olarak duygu durum değişiklikleri ile bağlantılı şekilde değişen bir süreç olarak kabul edilmektedir. Daha önce geliştirilmiş olan bazı ölçeklerde (POMS ve IZOF) alt boyut olarak yer aldığı bilinmektedir (Hanin, 2000; Lochbaum vd., 2021). POMS ölçeğinin geliştirilmesinde temel alınan Morgan Zihinsel Sağlık Modelinde başarılı spor performansı için yüksek düzeyde enerji ve düşük düzeylerde gerginlik, depresyon, öfke, yorgunluk ile bilişsel karmaşıklık önerilmektedir (Lochbaum vd., 2021). IZOF modelinde performansı form modalitesi açısından etkileyen biyopsikososyal özelliklerin içerisinde bedensel, bilişsel, duygusal, motor davranışsal ve motivasyonel boyutlar da yer alır (Robazza, 2006). Bu boyutlara ek olarak canlılık, enerjik olma ve kıpır kıpır olmakla ilgili duygu durumları da yakın kavramlar olarak modelin içerisinde yer almaktadır.

Son dönemde gelişmekte olan pozitif psikoloji literatüründe öne çıkan kavramlardan bir tanesi olan iyiye dönüş (flourishing), yılmazlık, esenlik ve ilişkili kavramlarla birlikte değerlendirilmektedir. Ryff modeline göre iyiye dönüşün içerisinde özerklik, yaşam çevresinde ustalık, devam eden gelişme, başkalarıyla olumlu ilişki, hedef ve yönelim ve kendini kabul boyutları iyiye dönüşün göstergeleri olarak kabul edilmektedir (Ryff, 1989). Ölçeğin boyutları arasında yer alan iyiye dönüş, sporcunun toparlanma aşamasında bozulan dengesini tekrar sağlamaya başlamasını ifade etmektedir.

Sporcular ve antrenörler için toparlanmanın hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve izlenmesi, gelecek antrenman ve müsabakalara hazırlığın sağlanması için önem taşımaktadır. Fizyolojik ve psikolojik toparlanma çeşitli açılardan birbirine bağlı yapılar olduğu için, hem fizyolojik hem de psikolojik toparlanma seviyesini izlemek için araçlar geliştirilmesi gereklidir. Henschen (1993) yoğun antrenman aşamalarında yeterli toparlanmanın sporcuların sürantrene olmasını engellediğini belirtmiştir. Antrenman sürecinde aşırı antrenman, bitkinlik ve tükenmişliği önlemek için fiziksel stres ve toparlanma durumu izlenmelidir (Kellman ve Günther, 2000). Bu çalışmada sporcular başta olmak üzere performans deneyimi yaşayan katılımcıların psikolojik, duygusal, sosyal ve davranışsal stres faktörlerini vurgulayan bütünsel bir ölçek olarak Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği'nin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Türkiye'de daha önce konu ile ilgili özel olarak geliştirilmiş bir ölçme aracı olmaması nedeniyle, araştırmacı ve uygulayıcıların kullanabileceği, özellikle kısa ve uzun dönemli olarak sporcuların toparlanma düzeyi için bilgi sağlayabilecek bir araç geliştirilmesi için çaba sarfedilmiştir.

METOT

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, bir ölçüm aracının geliştirilmesi amaçlanmış ve bu amaç doğrultusunda nicel araştırma yaklaşımlarından tarama yöntemi kullanılmıştır.

Evren-Örneklem

Bu çalışmanın evrenini bireysel sporlar veya takım sporlarıyla lisanslı olarak uğraşan, 16 yaşından büyük ve çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen sporcular oluşturmuştur. 18 yaşından küçük olan bireylerin ailelerinden gönüllü onam formu alınmıştır. Örneklem seçiminde olasılıksız örnekleme tekniklerinden biri olan kolayda örnekleme tekniği kullanılmıştır. Örneklem grubunun ilk aşamasında geliştirilen taslak ölçekte yer alan madde sayısına göre, ilk grupta 236 katılımcı, taslak ölçeğin test edilmesi ve nihai formun oluşturulmasında ise ikinci grupta 272 katılımcı yer almıştır. Araştırmaya 331'i erkek, 177'si kadın olmak üzere yaş ortalaması 19,41 olan toplam 508 sporcu katılarak çalışmanın araştırma grubunu oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği (SPTÖ)'nin geliştirilmesi amacıyla Kişisel Bilgi Formu ile Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği (Seydaoğulları, 2018), Checklist Individual Strength (CIS) Yorgunluk Ölçeği (Adın, 2019) ve Algılanan Esenlik Ölçeği (Memnun, 2006) paralel ölçekler olarak uygulanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu, katılımcıların yaş, cinsiyet, spor branşı, branşa özgü mevkiler, kaç yıldır spor yaptıkları ve eğitim durumlarına yönelik demografik bilgileri içeren sorulardan oluşmuştur.

Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği (SZDÖ): Seydaoğulları (2018) tarafından geliştirilen Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği, sporcuların zihinsel dayanıklılıklarını ölçmek için

kullanılmaktadır. SZDÖ, 22 madde ve 4 alt boyuttan (Kontrol, Bağlılık, Mücadele, Dağılma) oluşmaktadır. 5’li derecelendirme tipi olan bu ölçeğin Cronbach Alfa katsayıları incelendiğinde; Kontrol alt boyutu için 0,82; Bağlılık alt boyutu için 0,75; Mücadele alt boyutu için 0,74; Dağılma alt boyutu için 0,72 ve toplam Zihinsel Dayanıklılık için 0,86 olduğu görülmüştür. Test-tekrar test güvenilirliği sonuçları ise: Kontrol için $r=0,83$; Bağlılık için $r=0,70$; Mücadele için $r=0,89$; Dağılma için $r=0,75$ ve toplam Zihinsel Dayanıklılık için $r=0,78$ şeklindedir (Seydaoğulları, 2018).

Checklist Individual Strength (CIS) Yorgunluk Ölçeği: Öz bildirim yoluyla verilerin toplandığı bu ölçek, bireylerin algıladığı yorgunluğu değerlendirir. CIS Yorgunluk Ölçeği, 20 madde, 4 alt boyut (Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi, Konsantrasyon, Motivasyon, Fiziksel Aktivite) ve 7’li derecelendirme sistemine göre puanlanmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayıları incelendiğinde, Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi alt boyutu için 0,85; Konsantrasyon alt boyutu için 0,72; Motivasyon alt boyutu için 0,42; Fiziksel Aktivite alt boyutu için 0,48 ve toplam puanın da 0,87 olduğu görülmüştür (Adın, 2019).

Algılanan Esenlik Ölçeği: Adams, Bezner ve Steinhardt tarafından 1997 yılında geliştirilen Algılanan Esenlik Ölçeği’nin (Perceived Wellness Survey), Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması 2006 yılında Memnun tarafından “Algılanan Esenlik Ölçeği’nin (Perceived Wellness Survey) Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması ve Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Esenlik Algıları” isimli yüksek lisans tezinde yapılmıştır. Ölçek 36 maddeden ve 6 alt boyuttan (Duygusal Esenlik, Fiziksel Esenlik, Spiritüel Esenlik, Sosyal Esenlik, Entelektüel Esenlik ve Psikolojik Esenlik) oluşmaktadır ve 6’lı derecelendirme sistemine göre puanlanmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayıları incelendiğinde toplam esenliğin 0,84 olduğu belirtilmiştir (Memnun, 2006).

Araştırma Yayın Etiği

Bu çalışmanın uygunluğu Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından 13/09/2021 tarihinde onaylanmıştır (Onay sayısı: 100).

Verilerin Toplanması ve SPTÖ Geliştirme Basamakları

Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği’nin geliştirilmesi sürecinde öncelikle ilgili literatür taranmış ve ölçek madde havuzu oluşturulmuştur (Balk vd., 2019; Davis IV. vd., 2007; Demerouti vd., 2012; Hannin, 2000; Kellman, 2002; Kelman ve Günther, 2000; Kellman ve Kallus, 2001; Kellman vd., 2018; Loch vd., 2020; Lochboum vd., 2021; Norris ve Smith, 2002; Robazza, 2006; Oerlemans ve Bakker, 2014; Sonnentag ve Fritz, 2007; Sonnentag ve Fritz, 2014; Wilber vd., 1995; Ten Brummelhuis ve Bakker, 2012). Madde havuzu oluşturulurken, Zihinsel toparlanma, Fiziksel toparlanma, Canlılık ve enerji, Uyku kalitesi, Gevşeme, Psikolojik kopma, İyiye dönüş ve İhtiyaç duyulan zaman alt boyutlarından oluşan bir madde havuzu elde edilmiştir. Ölçekte onlu derecelendirme skalası (1=Hiç Uygun Değil, 10=Tamamen Uygun) uygulanmış olup 8 alt boyut ve sporda psikolojik toparlanmayı ifade eden 58 madde tanımlanmıştır. Kapsam geçerliğini test etmek amacıyla hazırlanan madde havuzu Egzersiz ve Spor Psikolojisi alanında bilim uzmanlığı olan beş akademisyen tarafından incelenmiştir. Uzmanlardan hazırlanan maddeleri puanlamaları istenmiş ve maddelerle ilgili düzeltme veya değişiklik önerilerinde bulunabilecekleri belirtilmiştir. Uzmanlar tarafından test maddelerinin ne derece önemli olduğunu 1-10 arasındaki skaladan oluşan bir ölçek aracılığıyla yapılan dereceleme ve görüşlerinin alınması sonrasında elde edilen önem derecelerine

bakılarak, Atılgan ve diğerleri (2018), tarafından ifade edilen şekilde maddelere ilişkin frekansların yüzdeleri ile karşılaştırma yapılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda her bir maddeye verilmiş olan puanların ortalaması 6 puanın altında olan 26 madde ve Fiziksel toparlanma, Uyku kalitesi, İhtiyaç duyulan zaman alt boyutları çıkarılmış, bazı maddeler ise düzeltilmiştir. Sonuç olarak 32 madde ve 5 alt boyuttan (Zihinsel toparlanma, Canlılık ve enerji, Gevşeme, Psikolojik kopma ve İyiye dönüş) oluşan taslak form oluşturulmuştur. Ölçeğin taslak halinin anlaşılabilirliğinin test edilmesi için pilot uygulama yapılmış ve daha sonra ölçeğin taslak hali katılımcılara ulaştırılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda yapılan Açıklayıcı Faktör Analizinde (AFA), 6 maddenin belirlenen eşik değerinin altında kalması sebebiyle bu 6 madde ve oluşturduğu bir alt boyut çıkarılarak 26 madde, 4 alt boyuttan (Zihinsel toparlanma, Canlılık ve enerji, Psikolojik kopma, İyiye dönüş) oluşan bir form elde edilmiştir. Taslak form sonrasında toplanan verilerin Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonucunda yine 6 madde formdan çıkarılmış ve 20 madde, 4 alt boyuttan (Zihinsel toparlanma, Canlılık ve enerji, Psikolojik kopma, İyiye dönüş) oluşan nihai form elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizine geçilmeden önce, veri setindeki hatalı ve kayıp veriler incelenmiş, gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk Normallik Testi ile çarpıklık ve basıklık değerleri incelenerek değerlerin ± 1 aralığında olduğu (Tabachnick ve Fidell, 2007) ve normallik varsayımını karşıladığı görülmüştür. Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği'nin faktör yapısını belirlemek ve gözlenen değişkenleri tanımlamak için (Gürbüz ve Şahin, 2018; Karaman, 2015) Açıklayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğunun test edilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ile Bartlett küresellik testi incelenmesi önerilmektedir (Koyuncu ve Kılıç, 2019). KMO testi ile belirli bir örneklemden elde edilen değişkenlerin oluşturduğu veri yapısının faktör analizi için yeterli olup olmadığı; Bartlett küresellik testi ile korelasyon matrisindeki ilişkilerin anlamlılığı test edilmiştir.

Açıklayıcı Faktör Analizinde; birbiriyle ilişkili maddelerin gruplanarak faktör oluşturması ve faktörlerin kolay anlaşılmasına yönelik eğik döndürme yöntemlerinden promax döndürme tekniği kullanılmış, faktör yapısının belirlenmesi için özdeğerlerin 1'den büyük olmasına dikkat edilmiştir (Yaşlıoğlu, 2017). Daha sonra maddelerin faktör yükleri incelenmiştir. Faktör yüklerinin genel olarak 0,30'un üzerinde olması önerilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Bu bağlamda bu çalışmada da eşik değeri 0,30 olarak belirlenmiştir. Eşik değerinin altında olan maddeler formdan çıkarılmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen 4 alt boyut 26 maddelik formun güvenilirliğini test etmek amacıyla iç tutarlık katsayıları (Cronbach Alfa değerleri) ile Bileşik Güvenirlilik (Composite Reliability [CR]); yakınsak ve ıraksak geçerlikleri için Ortalama Açıklanan Varyans (Average Variance Extracted [AVE]), Maksimum Paylaşılan Varyansın Karesi (Maximum Squared Variance [MSV]) ve Paylaşılan Varyansın Karesinin Ortalaması (Average Shared Squared Variance [ASV]), kullanılan paralel ölçekler ile birlikte yapılan Pearson Korelasyon Analizi sonuçları; gözlenen değişkenlerin madde-veri uyumunu incelemek ve elde edilen yapının geçerli bir yapı olup olmadığını incelemek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Yapı geçerliğinde yakınsak geçerliğin sağlanması için ölçeğin CR değerlerinin AVE değerlerinden büyük olması ve AVE değerinin ise 0,50 değerinden büyük olması gerekmektedir. ıraksak geçerlikte ise ölçeğin MSV değerinin AVE değerinden küçük ve ASV değerinden büyük olması gerekmektedir (Hair vd., 2017).

DFA’da esas alınan uyum indeksleri X^2/sd (ki-karenin serbestlik derecesi bölümünden elde edilen değer), Ortalama Hata Karakök Yaklaşımı (Root Mean Square Error Approximation [RMSEA]) ve Normlandırılmış Uyum İndeksi (The Normed Fit Index [NFI]), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index [CFI]) şeklinde belirtilir. RMSEA değerlerinin 0,05’ten küçük olması mükemmel uyumu, 0-0,05 aralığı iyi uyumu, 0,05-0,10 ise kabul edilebilir uyumu; CFI değerinin 0,97-1 aralığı iyi uyumu, 0,95- 0,97 kabul edilebilir uyumu işaret ettiği belirtilmektedir (Schermelleh-Engel vd., 2003). Ayrıca NFI, Artan Uyum İndeksi (Incremental Fit Index [IFI]), ve Tucker-Lewis İndeks (TuckerLewis Index [TLI]) değerlerinin 0,90’ın üzerinde olması kabul edilebilir, 0,95-1,00 arasında olması ise modelin mükemmel uyum gösterdiği anlamına gelmektedir (Hu ve Bentler, 1999).

BULGULAR

Bu bölümde Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği (SPTÖ)’ne yönelik istatistiksel analiz bulgularına yer verilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi Bulguları

Verilerin Açımlayıcı Faktör Analizine uygunluğunun belirlenmesi için öncelikle KMO ve Barlett testleri yapılmış, faktör özdeğerleri, toplam açıklanan varyans değeri ve güvenirlğin test edilmesi amacıyla Cronbach Alfa katsayıları ile CR değerleri incelenmiştir. Tablo 1’de Cronbach Alfa katsayısı, faktör özdeğerleri, KMO ve Bartlett testleri ve toplam açıklanan varyans değerlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1. Verilerin açımlayıcı faktör analizine uygunluğu ve güvenilirlik bulguları

	Zihinsel Toparlanma	Canlılık/Enerji	Psikolojik Kopma	İyiye Dönüş
Cronbach Alfa Katsayısı	0,81	0,94	0,83	0,93
Faktör Özdeğerleri	1,28	11,43	1,93	3,53
Barlett’s Testi	$X^2=4111,877$; $sd=325$; $p=0,00$			
KMO Yeterlik Ölçütü	0,92			
Toplam Açıklanan Varyans	%69,89			

* $p<0,05$

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda SPTÖ alt boyutlarının Cronbach Alfa değerleri, Zihinsel toparlanma için 0,81; Canlılık ve enerji için 0,94; Psikolojik kopma için 0,83; İyiye dönüş için 0,93 olarak bulunmuştur. Alt boyutların özdeğerleri incelendiğinde ise Zihinsel toparlanma için 1,28; Canlılık ve enerji için 11,43; Psikolojik kopma için 1,93 ve İyiye dönüş için 3,53 olduğu görülmüştür. Toplam açıklanan varyans değeri ise 69,89 şeklindedir. Ölçeğin KMO değerinin 0,92 olduğu ve Barlett Test ($X^2=4111,877$; $sd=325$; $p=0,00$) sonucunun anlamlı olduğu görülmüş ve Açımlayıcı Faktör Analizi için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizi sonucunda madde yüklerinin 0,31 ile 0,99 arasında değiştiği (Tablo 2), 0,30 olarak belirlenen eşik değerinin altında kalan madde 7, madde 9, madde 12, madde 18, madde 19 ve madde 21 olmak üzere 6 maddenin ise çıkarıldığı görülmektedir.

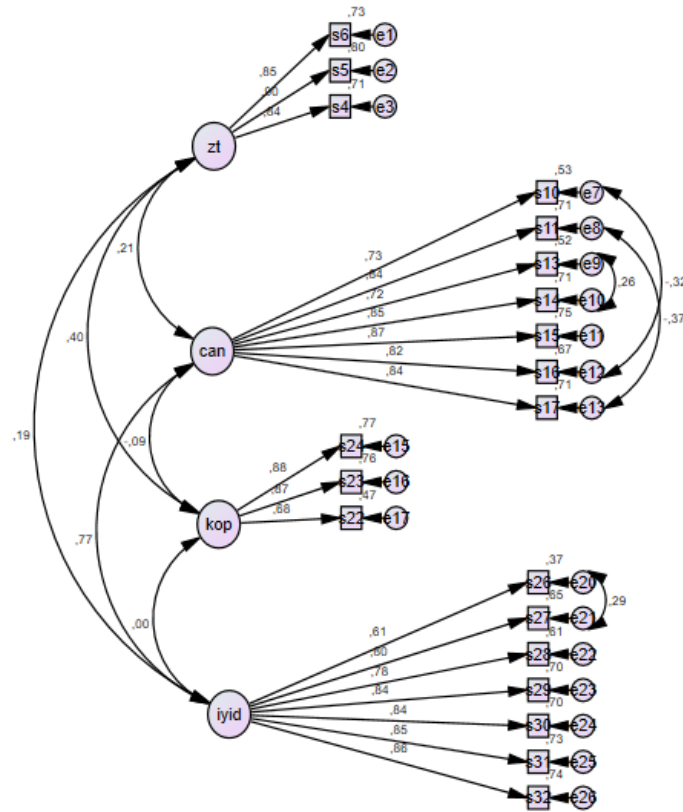
Tablo 2. SPTÖ faktör ve madde yükleri

Maddeler	Faktörler ve Madde Yükleri			
	Zihinsel Toparlanma	Canlılık/Enerji	Psikolojik Kopma	İyiye Dönüş
M1. Zihinsel gücüm tekrar yerine gelmeye başladı.	0,32			
M2. Zihinsel olarak müsabaka ya da antrenman öncesindeki halime döndüğümü hissediyorum.	0,31			
M4. Zihinsel olarak tükenmiş haldeyim.	0,90			
M5. Düşüncelerimi toparlamakta zorluk çekiyorum.	0,91			
M6. Düşüncelerime odaklanamıyorum.	0,88			
M8. Müsabakadan/antrenmandan bu yana zihinsel olarak hızla toparlandığımı hissediyorum.		0,43		
M10. Müsabakalardan/antrenmanlardan sonra kısa zaman olsa da çabucak toparlanabildim.		0,60		
M11. Bir sonraki müsabaka/antrenman için enerji seviyemi yeterli hissediyorum.		0,80		
M13. Enerji düzeyim en iyi olduğum seviyeye çok yakın.		0,93		
M14. Kendimi tekrar canlı ve zinde hissediyorum.		0,90		
M15. Yakın bir zamanda yapılacak antrenman veya müsabaka için kendimi yeteri kadar canlı hissediyorum.		0,99		
M16. Şimdi müsabaka/antrenman olsaydı bütün enerjimle oynayabilirdim.		0,88		
M17. En son yaptığım müsabakadan/antrenmandan bu yana enerjimin yükseldiğini hissediyorum.		0,99		
M20. Müsabaka/antrenman gününe kıyasla kendimi oldukça sakin hissediyorum.		0,52		
M3. Ne yaparsam yapayım son müsabakadaki/antrenmandaki olumsuzlukları aklımdan çıkaramıyorum.			0,56	
M22. En son performansımda yaşadıklarım sürekli aklıma geliyor.			0,81	
M23. Ne yaparsam yapayım müsabakadaki/antrenmandaki hatalarımı aklımdan atamıyorum.			0,88	
M24. Müsabaka/antrenman esnasında yaptığım hatalar hala aklıma geliyor.			0,86	
M25. Müsabakadaki/antrenmandaki olumsuz düşünceleri hızlıca aklımdan çıkardım.				0,87
M26. Müsabakada/antrenmanda yaşadığım olumsuz durumlardan uzaklaştım.				0,94
M27. Müsabakayla/antrenmanla ilgili aklıma takılan konuları çözmeyi başardım.				0,76
M28. Performansımı bozan olumsuzluklar aklıma gelse de onlardan kurtulmanın yolunu buldum.				0,88
M29. En son müsabakadan/antrenmandan bu yana daha fazla olumlu düşünebiliyorum.				0,80
M.30 Müsabakadan/antrenmandan sonra huzurum bozulmadı ya da yeniden huzura kavuştum.				0,82
M31. Müsabakadan/antrenmandan sonra duygusal açıdan iyi toparlandım.				0,84
M32. En son müsabakadan/antrenmandan bu yana psikolojik açıdan iyiye doğru gidiyorum.				0,64

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda 26 madde, 4 faktörlü bir yapı elde edilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi Bulguları

AFA sonucunda elde edilen modelin faktör yapısının test edilmesi amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Bu analiz sonucunda faktör yükleri 0,30'un altında kalan madde 1, madde 2, madde 3, madde 8, madde 20 ve madde 25 çıkarılmış ve elde edilen model yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir. Şekil 1'e göre, ölçek maddeleri ve faktörler arasındaki ilişki düzeyi yeterli düzeydedir. Ayrıca ölçeğe ilişkin X^2/sd değeri 2,14 bulunmuştur. Bu değer üçten küçük olması mükemmel düzeyde uyumlu olduğunu ifade etmektedir (Schreiber vd., 2006). Bu sebeple bu çalışmada ölçeğin uyum düzeyinin mükemmel düzeyde olduğu görülmektedir. Çalışmanın RMSEA değeri incelendiğinde 0,062; CFI değeri 0,95; IFI değeri 0,95; NFI değeri 0,92; TLI değeri 0,95; GFI değeri 0,90 ve AGFI değeri ise 0,87 bulunmuştur. Modelin RMSEA değerinin 0,08'den küçük olması uyumun iyi olduğunu göstermektedir (Hu ve Bentler, 1999). Tüm bu bulgulara göre model-veri uyumunun CFI, IFI, NFI, TLI, GFI ve AGFI değerleri için mükemmel ve iyi düzeyde olduğu Tablo 3'te görülmektedir.



Şekil 1. Doğrulayıcı faktör analizi model yapısı

Tablo 3. Verilerin doğrulayıcı faktör analizi bulguları

	X^2/sd	CFI	IFI	NFI	TLI	GFI	AGFI	RMSEA
Model	2,14	0,95	0,95	0,92	0,95	0,90	0,87	0,062

Yakınsak ve İraksak Geçerlik Analiz Bulguları

SPTÖ'nün yapı geçerliğini incelemek amacıyla yapılan DFA'nın yanında; yakınsak ve iraksak geçerliklerini test etmek amacıyla ölçeğin AVE, CR, ASV ve MSV değerleri incelenmiştir (Tablo 4). Aynı zamanda, SPTÖ'nün Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği, Algılanan Esenlik Ölçeği ve CIS Yorgunluk Ölçeği ile yakınsak ve iraksak geçerliklerinin incelenmesi için korelasyon analizi yapılmış ve alt boyutlar arasındaki ilişki incelenmiştir.

Tablo 4. SPTÖ yakınsak, iraksak geçerlik ve bileşik güvenilirlik bulguları

Alt Boyutlar	AVE	CR	ASV	MSV
Zihinsel Toparlanma	0,81	0,92	0,05	0,11
Canlılık ve Enerji	0,78	0,96	0,18	0,50
Psikolojik Kopma	0,72	1,14	0,04	0,11
İyiye Dönüş	0,67	1,07	0,17	0,50

SPTÖ'ye ilişkin Tablo 4'te gösterilmiş olan yakınsak geçerlik bulguları incelendiğinde CR değerlerinin her alt boyut için AVE değerlerinden büyük olduğu ve tüm AVE değerlerinin de 0,5'ten büyük olduğu görülmektedir. SPTÖ'ye yönelik iraksak geçerlik bulguları incelendiğinde ise her alt boyut için MSV değerlerinin, AVE değerlerinden; ASV değerlerinin de MSV değerlerinden küçük olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği alt boyutlarının korelasyon analizi bulguları

Alt Boyutlar		Zihinsel Toparlanma	Canlılık ve Enerji	Psikolojik Kopma	İyiye Dönüş
Zihinsel Toparlanma	r	1	0,18*	0,34*	0,16*
Canlılık ve Enerji	r	0,18*	1	-0,09	0,71*
Psikolojik Kopma	r	0,34*	-0,09	1	0,00
İyiye Dönüş	r	0,16*	0,71*	0,00	1

*p<0,01

Tablo 5'te görülen korelasyon analiz bulgularında SPTÖ'nün alt boyutu olan Zihinsel Toparlanma ile Canlılık ve Enerji (0,18); Psikolojik Kopma (0,34) ile İyiye Dönüş (0,16) arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur (p<0,01; p=0,00). Canlılık ve Enerji alt boyutu incelendiğinde Zihinsel Toparlanma (0,18) ve İyiye Dönüş alt boyutu (0,71) ile pozitif ilişkili oldukları bulgusuna ulaşılmıştır (p<0,01; p=0,00).

Tablo 6. Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği ile Algılanan Esenlik Ölçeği korelasyon analizi bulguları

Alt Boyutlar		Zihinsel Toparlanma	Canlılık ve Enerji	Psikolojik Kopma	İyiye Dönüş
Duyusal Esenlik	r	0,22*	0,29*	0,29*	0,35*
Spiritüel Esenlik	r	0,25*	0,26*	0,26*	0,28*
Sosyal Esenlik	r	0,18*	0,19*	0,19*	0,27*
Psikolojik Esenlik	r	0,22*	0,26*	0,26*	0,31*
Entelektüel Esenlik	r	0,16*	0,33*	0,33*	0,39*
Fiziksel Esenlik	r	0,17*	0,36*	0,36*	0,37*

*p<0,01

SPTÖ ile Algılanan Esenlik Ölçeği korelasyon analizi bulguları Tablo 6'da verilmiştir. Bulgular incelendiğinde Zihinsel Toparlanma ile Duyusal Esenlik arasında (0,22); Spiritüel Esenlik arasında (0,25); Sosyal Esenlik arasında (0,18); Psikolojik Esenlik arasında (0,22); Entelektüel Esenlik arasında (0,16) ve Fiziksel Esenlik arasında (0,17) pozitif ilişki

bulunmuştur ($p<0,01$; $p=0,00$). Canlılık ve Enerji alt boyutu incelendiğinde Duygusal Esenlik arasında (0,29); Spiritüel Esenlik arasında (0,26); Sosyal Esenlik arasında (0,19); Psikolojik Esenlik arasında (0,26); Entelektüel Esenlik arasında (0,33) ve Fiziksel Esenlik arasında (0,36) pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0,01$; $p=0,00$). İyiye Dönüş alt boyutu incelendiğinde Duygusal Esenlik arasında (0,35); Spiritüel Esenlik arasında (0,28); Sosyal Esenlik arasında (0,27); Psikolojik Esenlik arasında (0,31); Entelektüel Esenlik arasında (0,39) ve Fiziksel Esenlik arasında (0,37) pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0,01$; $p=0,00$). Psikolojik Kopma alt boyutu incelendiğinde ise Algılanan Esenlik Ölçeği alt boyutları ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,01$).

Tablo 7. Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği ile Checklist Individual Strength Yorgunluk Ölçeği korelasyon analizi bulguları

Alt Boyutlar		Zihinsel Toparlanma	Canlılık ve Enerji	Psikolojik Kopma	İyiye Dönüş
Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi	r	0,27*	0,40*	0,09	0,37*
Konsantrasyon	r	0,32*	0,31*	0,18*	0,34*
Motivasyon	r	0,16*	0,28*	0,09	0,23*
Fiziksel Aktivite	r	0,20*	0,19*	0,19*	0,17*

* $p<0,01$

SPTÖ'nün CIS Yorgunluk Ölçeği alt boyutları ile korelasyon analizi bulguları Tablo 7'de verilmiştir. Tablo 7 incelendiğinde, Zihinsel Toparlanma ile Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi (0,27); Konsantrasyon (0,32); Motivasyon (0,16) ile Fiziksel Aktivite (0,20) alt boyutları arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$; $p=0,00$). Canlılık ve Enerji alt boyutu incelendiğinde; Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi (0,40); Konsantrasyon (0,31); Motivasyon (0,28) ile Fiziksel Aktivite (0,19) alt boyutları arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$; $p=0,00$). Psikolojik Kopma alt boyutu incelendiğinde Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi ve Motivasyon alt boyutları ile anlamlı bir ilişki bulunmazken ($p>0,01$); Konsantrasyon (0,18) ile Fiziksel Aktivite (0,19) alt boyutları arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$; $p=0,00$). İyiye Dönüş alt boyutu incelendiğinde ise Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi (0,37); Konsantrasyon (0,34); Motivasyon (0,23) ile Fiziksel Aktivite (0,17) alt boyutları arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$; $p=0,00$).

Tablo 8. Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği ile Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği korelasyon analizi bulguları

		Zihinsel Toparlanma	Canlılık ve Enerji	Psikolojik Kopma	İyiye Dönüş
Kontrol	r	-0,07	0,40*	-0,21*	0,37*
Bağlılık	r	-0,03	0,42*	-0,17*	0,36*
Dağılma	r	-0,01	-0,35*	0,17*	-0,35*
Mücadele	r	-0,03	0,30*	-0,16*	0,32*

* $p<0,01$

SPTÖ ile Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği alt boyutları arasındaki korelasyon Tablo 8'de gösterilmiştir. Tablo 8 incelendiğinde Zihinsel Toparlanma alt boyutu ile SZDÖ alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Canlılık ve Enerji alt boyutu ile Kontrol alt boyutu arasında (0,40); Bağlılık alt boyutu arasında (0,42) ve Mücadele alt boyutu arasında (0,30) pozitif yönlü bir ilişki bulunmuşken; Dağılma alt boyutu arasında (-0,35) negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Psikolojik Kopma alt boyutu incelendiğinde Kontrol (-0,21), Bağlılık (-0,17) ve

Mücadele (-0,16) alt boyutları arasında negatif bir ilişki; Dağılma alt boyutu ile (0,17) pozitif bir ilişki görülmüştür. İyiye Dönüş alt boyutunda ise Kontrol (0,37), Bağlılık (0,36) ve Mücadele (0,32) alt boyutları ile pozitif ilişki bulunmuş, Dağılma (-0,35) alt boyutu ile ise aralarında negatif ilişki olduğu görülmüştür ($p<0,01$; $p=0,00$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada sporcuların, antrenman veya müsabakalar sonrasındaki süreçte psikolojik olarak toparlanmalarını değerlendirmek için Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği'nin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda SPTÖ'nün faktör yapısını ortaya koymak ve gözlenen değişkenleri incelemek için AFA; ortaya çıkan dört faktörlü yapının (Zihinsel Toparlanma, Canlılık ve Enerji, Psikolojik Kopma ve İyiye Dönüş) incelenmesi için ise DFA kullanılmıştır. Ayrıca ölçeğin yakınsak ve ıraksak geçerlikleri için AVE, MSV, ASV ve CR değerleri ile Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği, Checklist Individual Strength Yorgunluk Ölçeği ve Algılanan Esenlik Ölçekleri arasındaki korelasyon değerleri incelenmiştir. Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlık katsayı değerleri ile güvenilirliği test edilmiştir.

Ölçeğin AFA değerlerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde Bartlett küresellik testi'nin anlamlı ve KMO değerini 0,92 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bartlett Küresellik Testinin anlamlı olması ($p<0,05$) ve KMO değerinin 0,50'den büyük olması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu gösterir (Çelik, 2021; Kaynak, 2021; Kelecek vd., 2018; Yaşlıoğlu, 2017). Faktör sayısının belirlenmesinde özdeğerler incelenmiş ve bulunan özdeğerlerin Zihinsel Toparlanma alt boyutu için 1,28; Canlılık ve Enerji alt boyutu için 1,43; Psikolojik Kopma alt boyutu için 1,93 ve İyiye Dönüş alt boyutu için 3,53 olduğu görülmüştür. Özdeğer, faktörlerin açıklanan varyansının hesaplanmasında ve faktör sayısının belirlenmesinde incelenen bir katsayı olmasıyla beraber bu değer 1 veya 1'den büyük olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2016). Bu bağlamda ortaya çıkan faktörlerin özdeğerlerinin istenilen düzeyde olduğu görülmüştür. Elde edilen dört faktörlü yapının toplam açıklanan varyans değeri 69,89 şeklindedir. Güvenirlik sonuçlarının incelenmesi için kullanılmış olan Cronbach Alfa iç tutarlık kat sayıları incelendiğinde ise Zihinsel Toparlanma alt boyutu için 0,81; Canlılık ve Enerji alt boyutu için 0,94; Psikolojik Kopma alt boyutu için 0,83 ve İyiye Dönüş alt boyutu için 0,93 şeklindedir. Cronbach Alfa iç tutarlık kat sayılarının ölçek çalışmalarında 0,70 ve üzerinde değer alması, ölçeğin güvenilir olduğunu belirtir (Alpar, 2006; Büyüköztürk, 2016; Keser ve Bilir, 2019; Nas ve Sak, 2021). Bu sonuçlar incelendiğinde SPTÖ'nün Cronbach Alfa iç tutarlık değerleri, bu ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğunu desteklemektedir.

SPTÖ'nün faktör ve madde yükleri incelendiğinde, maddelerin 0,31 ile 0,99 arasında değiştiği görülmektedir. Gürbüz ve Şahin'in (2018) önerdiği gibi, bu çalışma sonucunda elde edilen 20 madde 0,30'un üzerinde değer almıştır.

DFA değerleri analiz edildiğinde elde edilen uyum indeksleri incelendiğinde X^2/sd 2,14; CFI 0,95; IFI 0,95; NFI 0,92; TLI 0,95; GFI 0,90; AGFI 0,87 ve RMSEA değeri 0,062 şeklindedir. X^2/sd değerinin üçten küçük olması ve model-veri uyumunun CFI, IFI, TLI, GFI değerlerinin 0,95 değerinde olması mükemmel düzeyde uyumun varlığını gösterirken, NFI değerinin 0,90'dan, AGFI değerinin 0,85'ten büyük olması ve RMSEA değerinin 0,08'den küçük olması uyumun iyi düzeyde olduğunu göstermektedir (Hooper vd., 2008; Hu ve Bentler, 1999; Marsh

ve Hau, 1996; Shevlin ve Miles, 1998; Schreiber vd., 2006; Schumacker ve Lomax, 2004; Tabachnick ve Fidell, 2007; Waltz vd., 2010; Wang ve Wang, 2012).

SPTÖ'nün yapı geçerliğine yönelik yakınsak ve ıraksak geçerliklerinin sağlanması adına ölçeğin ve tüm alt boyutların CR değerlerinin AVE değerlerinden ve AVE değerlerinin 0,50'den büyük olması gerekmektedir (Hair vd., 2017). Bu doğrultuda SPTÖ'nün yakınsak geçerliği için test edilen tüm alt boyutların CR değerlerinin AVE değerlerinden; AVE değerlerinin ise 0,50'den büyük olduğu görülmektedir. Böylelikle SPTÖ'nün ve tüm alt boyutların yakınsak geçerlikleri sağlanmıştır. ıraksak geçerlik için ise MSV ve ASV değerleri hesaplanmıştır. ıraksak geçerlik, MSV değerlerinin AVE değerlerinden küçük olması, ASV değerlerinin ise MSV değerlerinden büyük olmasıyla sağlanmaktadır (Hair vd., 2017). Bu doğrultuda SPTÖ'nün ve tüm alt boyutlarının ıraksak geçerlikleri sağlanmıştır.

SPTÖ'nün yakınsak ve ıraksak geçerliğine ilişkin diğer kanıt ise ölçeğin alt boyutları ile diğer ölçekler arasındaki korelasyon değerlerinin incelenmesiyle ortaya konulmuştur. SPTÖ'nün alt boyutları arasındaki korelasyon değerlerinin Psikolojik Toparlanma alt boyutu ile Canlılık ve Enerji, Psikolojik Kopma ve İyiye Dönüş alt boyutları arasında; Canlılık ve Enerji alt boyutu ile İyiye Dönüş arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Yapılan araştırmalar incelendiğinde, toparlanmanın tam olarak gerçekleşmesi fiziksel ve zihinsel kaynakların yenilenmesiyle mümkün olacağı; özellikle psikolojik kopma ve zihinsel dinlenme (yani bilişsel çabanın durdurulması) sporcularda tükenmiş olan zihinsel kaynakları geri kazandıracığından, sporcuların zihinsel toparlanmalarını da arttıracaktır (Balk ve Englert, 2020). Bu bağlamda Zihinsel Toparlanma alt boyutunun, SPTÖ alt boyutları ile pozitif ilişkili çıkması beklenen bir sonuçtur.

SPTÖ ile Algılanan Esenlik Ölçeği arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde Zihinsel Toparlanma, Canlılık ve Enerji ile İyiye Dönüş alt boyutları ile Algılanan Esenlik Ölçeği alt boyutlarının tümünde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunurken; Psikolojik Kopma alt boyutu ile Algılanan Esenlik Ölçeği alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Kellman ve Günther (2000) kürekçiler ile yapmış oldukları bir çalışmada, Canlılık Ölçeği puanlarının, Yorgunluk ve Enerji Eksikliği ile negatif ilişkili olduğunu; Sosyal Gevşeme, Somatik Gevşeme ve Genel Esenlik ile pozitif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçlar incelendiğinde, bu çalışma bulgularını destekleyici nitelikte olduğu görülmüştür.

SPTÖ'nün Checklist Individual Strength Yorgunluk Ölçeği ile aralarındaki ilişki incelendiğinde, her iki ölçeğin tüm alt boyutlarının birbiriyle pozitif yönlü anlamlı ilişkide oldukları görülürken; yalnızca Psikolojik Kopma ile Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Zihinsel toparlanma, zihinsel yeteneklerin temel seviyelerine (konsantrasyon, karar verme, motivasyon vb.) dönüşle ilgilidir (Balk vd., 2019). Çalışanlar arasında yapılan araştırmalar, işten psikolojik kopmanın, toparlanmanın altında yatan güçlü bir toparlanma deneyimi olduğunu göstermiştir (Sonnentag ve Fritz, 2014).

SPTÖ ile Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği alt boyutları arasındaki ilişkide, Zihinsel Toparlanma alt boyutu ile SZDÖ'nün alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. SPTÖ'nün Canlılık ve Enerji ile İyiye Dönüş alt boyutları ile SZDÖ'nün Kontrol ve Mücadele alt boyutları arasında pozitif, Dağılma alt boyutuyla negatif yönlü olduğu görülmüştür. Psikolojik Kopma ile Kontrol, Bağlılık ve Mücadele alt boyutları arasında negatif bir ilişki

bulunmuşken, Dağılma alt boyutu ile aralarında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Loehr'e (1986), zihinsel olarak güçlü olanların, baskıya ve olumsuzluklara rağmen olumlu enerji akışını sürdürme yeteneği nedeniyle rahat, sakin ve enerjik hissetmelerini sağlayacak şekilde tepki veren disiplinli kişiler olduğunu ve yine zihinsel olarak güçlü sporcuların iki önemli beceriyi öğrendiklerini veya geliştirdiklerini öne sürdü. Birincisi, bir sıkıntı veya krizle karşı karşıya kaldıklarında olumlu enerji akışlarını artırma yeteneği; ikincisi, sorunları çözmek veya baskı, hatalar veya rekabetle başa çıkmak için doğru tutumları teşvik eden şekillerde düşünmek (Liew vd., 2019). Tüm bu açıklamalar ele alındığında Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği alt boyutları ile Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği alt boyutlarının ilişkili çıkması beklenen bir sonuçtur.

Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği'nin Açımlayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi ile gerçekleştirilen analizler sonucunda Zihinsel toparlanma, Canlılık ve enerji, Psikolojik kopma ve İyiye dönüş alt boyutları belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin tüm alt boyutlarının iç tutarlık katsayılarının yüksek olduğu görülmüştür. Toplam 20 maddeden ve dört alt boyuttan oluşan Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği'nin sporcular için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirlenmiştir. Onlu dercelendirme tipinde bir ölçek olup ölçekte 1, 2, 3, 11, 12 ve 13. maddeler ters kodlanmaktadır. Ölçek toplam puanı tüm maddelerin toplamının ikiye bölünmesiyle elde edilir. Böylece alınacak en düşük puan 10 ve en yüksek puan ise 100'dür. Bu iki değer aralığında da bir puan alınabilir. Bu şekilde toparlanma derecesi yüzde olarak ifade edilebilir. DFA örnekleme üzerinde hesaplanan persantil değerlerine bakıldığında toplam puanın %1'lik en düşük değerinin 27 puan, %25'lik dilimde 57 puan, medyan değerinde 68 puan, %75'lik dilimde 78 puanın olduğu ve %99'luk dilimde ise 95 puan alındığı görülmüştür. Ancak bu çalışmada ölçek geliştirme amacı güdüldüğünden müsabaka ya da antrenman yapıldıktan sonra geçen zaman tespit edilmemiştir.

Geliştirilmiş olan Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği, sporcuların performanslarının geliştirilmesi adına psikolojik toparlanma durumları takip edilmesi ve belirlenmesi adına kullanılabilir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda gerekli müdahaleler ve zihinsel antrenman stratejileri geliştirilebilir. Özellikle, sıklıkla kullanılan ve yaygın olarak bulunan, belirli bir sporcuya ya da hedefe uyarlanmayan antrenman planları, sporcuların psikolojik toparlanma durumlarını da göz önünde bulundurarak planlanmalıdır. Böylelikle psikolojik toparlanma süreçlerinin geliştirilmesiyle birlikte sporcularda uzun vadeli sağlık, esenlik ve performans üzerinde olumlu etkiler görülebilir. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda müsabaka sonrasında başlayarak 24 saatlik periyotlarla alınacak olan ölçümler baz alınarak zamana göre değişimle birlikte toplam puanda meydana gelebilecek değişikliklere göre değerlendirme yapılabilir. Ölçeğin yapı olarak durumluk bir ölçek olması nedeniyle, sonraki çalışmalarda sürekli ölçek versiyonunun geliştirilmesi yararlı olacaktır.

Çıkar Çatışması: Makalenin yazarlar arasında çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırma Dizaynı-ŞK, CK. Verilerin Toplanması-ŞK, istatistik analiz-ŞK, CK; Makalenin hazırlanması, ŞK, CK.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu

Tarih: 13/09/2021

Sayı No: 100

KAYNAKLAR

- Adın, R. M. (2019). *Chalder Yorgunluk Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması ve genç yetişkin bireylerde psikometrik özelliklerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Ankara.
- Alpar, R. (2006). *Spor bilimlerinde uygulamalı istatistik*. Nobel.
- Andersen M. B., & Williams J. M. (1988). A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *J Sport Exerc Psychol*, 10(3), 294–306. <https://doi.org/10.1123/jsep.10.3.294>
- Atılğan, H., Kan, A., ve Aydın, B. (2018). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. İçinde H. Atılğan (Ed.), *Kapsam geçerliği* (ss. 72-75). Anı.
- 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>
- Balk, Y. A., de Jonge, J., Oerlemans, W. G., & Geurts, S. A. (2019). Physical recovery, mental detachment and sleep as predictors of injury and mental energy. *Journal of Health Psychology*, 24(13), 1828-1838. <https://doi.org/10.1177/1359105317705980>
- Bompa, T. O. (2015). *Dönemleme antrenman kuramı ve yöntemi*. (T. Bağrgan. Çev.). (2. Baskı). Spor.
- Botterill, C., & Wilson, C. (2002). Enhancing recovery: preventing underperformance in athletes. In M. Kellman (Ed.), *Overtraining: Emotional and interdisciplinary dimensions* (ss. 143). Human Kinetics.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem.
- Davis IV., H., Orzeck, T., & Keelan, P. (2007). Psychometric item evaluations of the Recovery-Stress Questionnaire for athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(6), 917-938. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.10.003>
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Sonnentag, S., & Fullagar, C. J. (2012). Work-related flow and energy at work and at home: A study on the role of daily recovery. *Journal of Organizational Behavior*, 33(2), 276-295. <https://doi.org/10.1002/job.760>
- Calder, A. (2000). *Advanced coaching study pack: Recovery training*. Australian Sports Commission.
- Çelik, T. (2021). Web 2.0 araçları kullanımı yetkinliği ölçeği geliştirme çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 449-478. <https://doi.org/10.9779.pauefd.700181>
- Eccles, D. W., Balk, Y., Gretton, T. W., & Harris, N. (2022). “The forgotten session”: Advancing research and practice concerning the psychology of rest in athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 34(1), 3-24. <https://doi.org/10.1080/10413200.2020.1756526>
- Eccles, D. W., & Kazmier, A. W. (2019). The psychology of rest in athletes: an empirical study and initial model. *Psychol Sport Exerc.*, 44, 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.05.007>
- Eklund, R. C., & DeFreese, J. D. (2015). Athlete burnout: What we know, what we could know, and how we can find out more. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 27, 63–75. <https://doi.org/10.24985/ijass.2015.27.2.63>
- Fuller, K., & Paccagnella, M. (2004). Revitalising body and soul—physiological and psychological strategies for recovery. *Sports Coach*, 27(3), 14-16.
- Goldsmith, W. (2006). *Recovery based training—an alternate method of athlete preparation*. <http://coachesinfo.com/category/swimming/130/>
- Gustafsson, H., Hassmen, P., Kentta, 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>

- Gürbüz, S., ve Şahin F. (2018). *Sosyal Bilimlerde araştırma yöntemleri felsefe-yöntem-analiz*. Seçkin.
- Halson S. L., & Jeukendrup A. E. (2004). Does overtraining exist? *Sports Med*, 34, 967–981. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434140-00003>
- Hair Jr, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: Updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107-123. <https://doi.org/10.1504/IJMDA.2017.087624>
- Hanin, Y. (2000). *Emotion in Sport*. Human Kinetics.
- Henschen, K. (1993). Applied Sport Psychology. In J. Williams (Ed.), *Athletic staleness and burnout: diagnosis, prevention, and treatment* (pp. 328–337). Mayfield.
- Hope, N. (2015). *Lizzy Yarnold: Olympic skeleton champion taking year-long break*. <https://www.bbc.com/sport/winter-sports/34274321>
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60. <https://doi.org/10.21427/D7CF7R>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jeffreys, I. (2005). A multidimensional approach to enhancing recovery. *Strength and Conditioning Journal*, 27(5), 78–85.
- Kallus, K. W., & Kellmann, M. (2000). Emotions in Sport. In Y. Hanin. (Ed.), *Burnout in athletes and coaches* (pp. 209-230). Human Kinetics.
- Karaman, H. (2015). *Açımlayıcı faktör analizinde kullanılan faktör çıkartma yöntemlerinin karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Kaynak, İ. (2021). Psikolojik güçlendirmenin duygusal bağlılığa etkisinde ücret tatmininin düzenleyici rolü. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 4(2), 193-208. <https://doi.org/10.46737/emid.1026918>
- Kelecek, S., Kaya, F.M., ve Aşçı, F.H. (2018). Sporcu bağlılık ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 39-47. <https://doi.org/10.1501/Sporm.0000000374>
- Kellman, M. (2002). *Enhancing Recovery. Preventing underperformance in athletes*. Human Kinetics.
- Kellmann, M., Bertollo, M., Bosquet, L., Brink, M., Coutts, A. J., Duffield, R., Erlacher, D., Halson, S. L., Hecksteden, A., Heidari, K., Kallus, K. W., Meeusen, R., Mujika, I., Robazza, C., Skorski, S., Venter, R., & Beckmann, J. (2018). Recovery and performance in sport: Consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(2), 240-245. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0759>
- Kellmann, M., & Günther K. D. (2000). Changes in stress and recovery in elite rowers during preparation for the Olympic Games. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32(3), 676–683. <https://doi.org/10.1097/00005768-200003000-00019>
- Kellmann, M., ve Kallus, K. W. (2001). *Recovery-stress questionnaire for athletes: User manual*. Human Kinetics.
- Kentta, G., & Hassmen, P. (1998). Overtraining and recovery: a conceptual model. *Sports Med.*, 26(1), 1–16. <https://doi.org/10.2165/00007256-199826010-00001>
- Keser, A., ve Bilir, K. B. Ö. (2019). İş tatmini ölçeğinin Türkçe güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(3), 229-239.
- Koyuncu, İ., ve Kılıç, A. F. (2019). Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanımı: Bir doküman incelemesi. *Eğitim ve Bilim*, 44 (198), 361-388. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2019.7665>

Kayğusuz, Ş., ve Karagözoğlu, C. (2023). Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği (SPTÖ) geliştirme çalışması. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 157-174.

- Liew, G. C., Kuan, G., Chin, N. S., & Hashim, H. A. (2019). Mental toughness in sport. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49(4), 381-394. <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00603-3>
- Loch, F., Hof Zum Berge, A., Ferrauti, A., Meyer, T., Pfeiffer, M., & Kellman, M. (2020). Acute effects of mental recovery strategies after a mentally fatiguing task. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-13. Article 558856. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.558856>
- Lochbaum, M., Zanatta, T., Kirschling, D., & May, E. (2021). The profile of moods states and athletic performance: A meta-analysis of published studies. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(1), 50-70. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11010005>
- Loehr, J. (1986). *Mental toughness training for athletes: Achieving athletic excellence*. New American Library.
- Marsh, H. W., & Hau, K. T. (1996). Assessing goodness of fit: Is parsimony always desirable? *The Journal of Experimental Education*, 64(4), 364-390. <https://doi.org/10.1080/00220973.1996.10806604>
- Meeusen, R., Duclos, M., Foster, C., Fry, A., Gleeson, M., Nieman, D., John R., Rietjens, G., Steinacker, J., & Urhausen A. (2013). Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc.*, 45, 186–205. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318279a10a>
- Memnun, S. (2006). *Algılanan Esenlik Ölçeğinin (Perceived Wellness Scale) geçerlik güvenilirlik çalışması ve beden eğitimi öğretmenlerinin esenlik algıları*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Oerlemans, W. G., & Bakker, A. B. (2014). Burnout and daily recovery: A day reconstruction study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 19(3), 303- 314. <https://doi.org/10.1037/a0036904>
- Shevlin, M., & Miles, J. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences*, 25(1), 85-90. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00055-5](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00055-5)
- Nas, E., ve Sak, R. (2021). Merhamet korkusu ölçeğinin geliştirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 503-519. <https://doi.org/10.53444/deubefd.930883>
- Norris, S. R., & Smith, D. J. (2002). Enhancing recovery: preventing underperformance in athletes. In M. Kellman (Ed.), *Planning, periodization, and sequencing of training and competition: the rationale for a competently planned, optimally executed training and competition program, supported by a multidisciplinary team* (pp. 121-142). Human Kinetics.
- Peterson, K. (2003). Athlete overtraining and underrecovery: Recognizing the symptoms and strategies for coaches. *Olympic Coach*, 18(3), 16-17.
- Reilly, T., & Ekblom, B. (2005). The use of recovery methods post-exercise. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 619-627. <https://doi.org/10.1080/02640410400021302>
- Robazza, C. (2006). Emotion in Sport and IZOF Perspective. In S. Hanton and S. D. Mellalieu (Ed.), *Literature Reviews in Sport Psychology* (pp. 127-158). Nova Science.
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069-1081. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(8), 23-74.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-338. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A Beginner's guide to structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates.

Kayğusuz, Ş., ve Karagözoğlu, C. (2023). Sporda Psikolojik Toparlanma Ölçeği (SPTÖ) geliştirme çalışması. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 157-174.

Seydaoğulları, Ö. (2018). *Sporda zihinsel dayanıklılık ölçeği geliştirme çalışması*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.

Sonnentag, S., & Fritz, C. (2014). Recovery from job stress: The stressor-detachment model as an integrative framework. *Journal of Organizational Behavior*, 36(S1), 72–103. <https://doi.org/10.1002/job.1924>

Sonnentag, S., & Fritz, C. (2007). The recovery experience questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. *Journal of Occupational Health Psychology* 12(3), 204–221. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.12.3.204>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Allyn and Bacon.

Tavares, F., Healey, P., Smith, T. B., & Driller, M. (2017). The usage and perceived effectiveness of different recovery modalities in amateur and elite Rugby athletes. *Performance Enhancement & Health*, 5(4), 142-146. <https://doi.org/10.1016/j.peh.2017.04.002>

Ten Brummelhuis, L. L., & Bakker, A. B. (2012) Staying engaged during the week: The effect of off- job activities on next day work engagement. *Journal of Occupational Health Psychology*, 17(4), 445-455. <https://doi.org/10.1037/a0029213>

Waltz, C. F., Strickland, O. L., & Lenz, E. R. (2010). *Measurement in nursing and health research*. Springer.

Wang, J., & Wang, X. (2012). *Structural equation modeling: Applications using Mplus: Methods and applications*. Wiley.

Wilber, C. A., Holland, G. J., & Madison, R. E. (1995). An epidemiological analysis of overuse injuries among recreational cyclists. *International Journal of Sports Medicine*, 16(3), 201–206. <https://doi.org/10.1055/s-2007-972992>

Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46(özel sayı), 74-85.



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

An Exploratory Study on Athletic Identity of University Athletes in Selected Sports in Kenya

Elijah Gitonga RINTAUGU^{*1}, Muchiri KAREGA², Ishmael Kiprono KURUI³,
Francis Mundia MWANGI⁴

¹Department of Recreation and Sport Management, Kenyatta University, Nairobi, Kenya.

²Department of Psychology, Kenyatta University, Nairobi, Kenya.

³Directorate of Sport and Games, Kenyatta University, Nairobi, Kenya.

⁴Department of Physical Education, Exercise and Sport Science, Kenyatta University, Nairobi, Kenya

Research Article

Received: 25.12.2022

Accepted: 26.03.2023

DOI: 10.25307/jssr.1204389

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

Athletic identity is a precursor to numerous sport inclinations like participation, talent development and competition. This becomes more salient in educational institutions where student-athletes are required to play a dual role. The purpose of this study was to explore the athletic identity of university athletes in selected sports. It was postulated that athletic identity formation of the university athletes will vary based on selected variables of gender, age and year of study. Data was collected from athletes who were taking part in university sports championships using Athletic Identity Measurement Scale (AIMS). The sample comprised 183 (67.78%) males and 89 (32.22%) females. Most of the university athletes were in the 1st and 3rd years of study, and 60% of the players had two years of playing experience. The results revealed that the university athletes had high perceptions of self-identity, social identity and exclusivity and low perceptions on negative affectivity. It is concluded that athletic identity is mediated by situational factors such as age and gender. Consequently, sports psychologists and coaches need to assist athletes improve and sustain their athletic identities. Sport psychologists could train the athletes on how to enhance athletic identity and maximize their sports performance. Future research could address, athletic identity and sports performance as well as athletic identity and athletes in specific playing positions.

Keywords: Athletic identify, University athletes, Gender, Type of sports, Playing experience.

* **Corresponding Author:** Prof. Dr. Elijah Gitonga RINTAUGU, **E-mail:** rintaugu.elijah@ku.ac.ke

INTRODUCTION

Identity has been defined as the “meaning that one attributes to oneself in a role” (Burke & Reitzes, 1981). It is said to be formed and sustained through social processes and impacts on consistency of behavioral performance of a person with a given identity. Higher level of identification with a particular identity role can predict higher likelihood of engagement in behaviours that are consistent with that specific role (Callero, 1985). Athletic identity has also been defined as the extent to which a person identifies with athletic role (Brewer et al., 1993; Brewers et al., 1999). It can be conceptualized as the combination of cognitive and affective behavior as well as the psychosocial aspects that relate to a person identifying with the role of a sports practitioner (Brewer et al., 1993; Murphy, et al., 1996). As a self-concept, athletic identity can define as the way in which a person evaluates his or her worth and competence as an athlete (Richards & Aires, 1999).

Level of athletic identity of an athlete is a valuable measure for determining his or her involvement and sustainability in a sport. This identity is linked to increase in sport participation, health benefits, athletic performance, and development of social relationships, confidence and global self-esteem (Horton & Mark, 2000; Werther & Orlick, 1986). According to Rotella and Heyman (1993), people who are highly engaged in sports and get encouragement for their involvement may focus their self-identity onto the role of the athlete.

Athletic identity is conceptualized multi-dimensionally, namely: exclusivity, negative affectivity, self-identity and social identity. Exclusivity refers to the extent to which a person’s self-worth is experienced through undertaking an athletic role and identifies less with other roles such as student or friend. Negative affectivity is the extent to which a person experiences negative emotions from unpleasant sport outcomes such as injury or retirement. Self-identity is the level a person perceives him/herself as an athlete, while social identity refers to the level a person views him/herself as occupying the role of a sportsman (Brewer et al., 1993; Brewer et al., 1999).

Athletic identity is considered to be influenced by various factors including gender (Brewer et al., 1993; Cox & Whaley, 2004; Sarac & Toprak, 2017; Tasiemski et al., 2004; Van Raalte & Cook, 1991; Wiechman & Williams, 1997; Yanar et al., 2017), age (Anderson, 2004; Brewer & Cornelius, 2001; Houle et al., 2010; Karakas, 2017; Miller & Keller, 2003), playing experience, athletic season, team selection (first team or second) and type of sport (Tasiemski et al., 2004; Van Raalte & Cook, 1991).

In terms of gender, study findings have shown that higher involvement in sport is linked to stronger athletic identity, with men scoring higher than women (Brewer et al., 1993; Cox & Whaley, 2004; Tasiemski et al., 2004; Van Raalte & Cook, 1991; Wiechman & Williams, 1997). Schrack-Walters et al., (2009) observed that males generally become interested in sports because of its male dominated nature as well as the fact that they can excel in developing their bodies to compete aggressively with other males. In addition, they may derive gratification from the relationships they form with other males, as a peripheral benefit. However, previous

studies have shown that gender is not affected by athletic identity (Fraser et al., 2008; Groff & Zabriskie, 2006; Hoiness et al., 2008; Sarac & Toprak, 2017; Yanar et al., 2017) or racial groups (Miller & Kerr, 2003; Miller et al., 2005). For example, Proios et al., (2012) found that participants in physical activities had marginally high scores in all aspects of athletic identity. The authors found no significant gender differences in the three participants' concepts of their athletic role.

With regard to age, studies report that athletic roles increase up to junior high school years but decrease from freshmen to senior college years (Houle et al., 2010). Houle et al., (2010) studied the development of athletic identity 10 years, 15 years and adulthood age categories and found that it increased up to the age of 15 and then plateaued into young adulthood. Similarly, Miller and Kerr (2003) noted that the significance of athlete role declined as student athletes matured. Martin et al., (2014) followed changes in athletic identity of elite athletes over time and found that athletes who had an extended sports career reflected a high level of athletic identity, although it decreased as they approached retirement. On their part (Brewer & Cornelius, 2001), found that many athletes who persist in sports over time form a significant level of athletic identity. On the contrary, Brewer et al., (1993) reported a negative relationship between athletic identity and age among a sample of college student-athletes.

In terms of playing experience, it has been found that athletic identity can be affected by certain events such as successful and/or unsuccessful outcomes (Brewer et al., 1999), deceleration (Fish et al., 1999), injury (Brewer et al., 2010) and retirement from sport (Grove et al., 2004). Several studies report that athletes who had a less successful competitive season scored low in athletic identity when compared to those that had a successful competitive season (Brewers et al., 1999; Grove et al., 2004). Horton and Mack (2000) observed that there is a significant correlation between athletic identity and performance among long distance runners. Proios (2012) investigated perceived athlete role among gymnasts and reported that the participants exhibited high perception of their athlete role but significantly decreased with higher level of sport division. Mitchell et al., (2014) explored level of athletic identity among elite-level English professional youth footballers and found that playing level, living arrangements and years of apprenticeship affected the social identity and exclusivity levels of athletic identity differently depending on the football club. Lamount-Mills and Christensen (2006) noted significant differences in athletic identity between elite and recreational athletes in some team and individual sports. Similarly, Chen et al., (2010) found that participants placed their athletic role loyalty and moderately agreed with the proposed core benefits of athletic participation.

As regards negative affectivity, Green and Weinberg's (2001) findings indicate that athletic identity was significantly associated with depression following injury with participants higher rating in athletic identity responding more negatively to injury -whether real or imagined, than participants who rated lower. Stainfeldt and Stainfeldt (2012) found that participant's conformity to traditional masculine norms was affected by athletic identity and field position played in during the last year in school. Cox and Whaley (2004) assessed high school basketball players' expectancies for success, interest value, utility value and basketball identity and found that significant differences existed between American and white athletes on almost all variables

studied -with the exception of gender. Self and task beliefs were found to mediate the relationship between identity, effort and persistence. Identity was found to be a strong predictor of self and task belief, while expectancies showed significant influence on effort and persistence. Tusak et al., (2005) found significant correlation between personality and motivational characteristics on one hand and athletic identity on the other among athletes.

From the studies cited, it is evident that athletic identity is influenced by different demographic, personality, and sport related factors. Secondly, the reviewed studies were conducted in Western countries therefore the findings may be not tenable in Africa due to cross-cultural differences. This necessitated the current study whose findings have implications on parents, coaches and sport support personnel that are entrusted with supporting the university athlete. Additionally, the results of the study could be used to guide the athletes as they pursue multiple roles in sport participation and academia. Thus, the purpose of this study was to determine the athletic identity of university athletes and to establish whether the athletic identity was mediated by the selected demographic factors of age, gender, and year of study.

METHODS

Research Model

The study used a cross-sectional analytical study design targeting high school student-athletes who were representing their schools in external sport competitions in Kisumu County. A cross-analytical research design is a quantitative non-experimental study design that collects data from a defined population at a particular point in time (Gall et al., 1996) and therefore, the goal of this study was to determine the athletic identity of high school athletes involved in selected sport.

Sample

The study involved student-athletes who were taking part in university sport championship which comprised hockey, basketball, volleyball and handball and targeted 400 student-athletes who were representing their respective universities in the championship. Data was collected from 272 university student-athletes who volunteered to take part in the study. Of these, 89 (32.72 %) were female and 183 (67.27% male). The age categories of the participants were as follows: 30 (11.02 %) were aged between 16-18 years, 176 (64.70 %) were aged 19-21, 31 (11.39 %) were aged between 22 and 24 and 35 (12.86 %) were over 25 years old. With regard to year of study, 63 (23.16%) of the athletes were in year one, 46 (16.91%) in year four, 14 (5.14%) in year five while year two and year three had an equal number of 75 (27.57%) respectively. In terms of type of sport 95 (35.92%) played basketball, 75 (27.57%) were in volleyball, 73 played hockey (26.83%) and handball had 29 players (10.66%).

Data Collection Procedures and Ethical Considerations

Data was collected using questionnaires that were administered to the student-athletes in the playing fields/courts with the assistance of their coaches and team captains. Ethical approval

was obtained from Kenyatta University Ethics Review Committee (PKU/2511/11638). The directorate of sport and games was duly informed before the administration of the questionnaires. The student athletes were then informed about the objectives and significance of the study. They were invited to take part in the study after being informed that participation was voluntary and that participants remain free to withdraw from the study at any stage with no consequences. Informed consent was obtained from the university athletes according to established guidelines as outlined by Thomas et al., (2015).

Instruments

The questionnaire had two sections. Section A collected the athletes' bio data such as age, gender and year of study. Section B consisted of the Athletic Identity Measurement Scale (AIMS) (Brewer et al., 1993; Horton & Mack, 2000; Wieldman & William, 1997). The scale consists of 10 items focusing on the different levels of athletic identity as follows: Social identity (2 items), self-identity (3 items) negative affectivity (2 items) and exclusivity (3 items). The items are rated on a 7 point Likert type scale (from 1=strongly disagree to 7=strongly agree). A higher total score on the scale is interpreted as a more salient Athletic identity. Athletic Identity Measurement Scale is a valid, reliable and consistent measure of athletic identity and its multidimensional factorial structure has been reported in several studies (Anderson, 2004; Brewer et al., 1993; Horton & Mack, 2000; Wiechman & William, 1997). Brewer et al., (1993) reported that the internal consistency of AIMS ranged from $\alpha = .81$ to $\alpha = .93$ and this was considered adequate for the study.

Data Analysis

Data were organized, coded and analyzed with SPSS version 22. Results were reported in means and standard deviation, as well as inferential statistics. Independent t-test was used to determine the differences in athletic identity between males and females, while one way analysis of variance (ANOVA) was used to examine the differences between students across age categories and year of study on athletic identity at 95% confidence level. Any significant differences from ANOVA were subjected to Tukey HSD post hoc tests.

FINDINGS

The summary scores of means and standard deviations on athletic identity of the athletes are presented in Table 1.

Table 1. Composite means and standard deviations on athletic identity of the athletes (N=272)

Factor	\bar{x}	SD
Self-Identity	4.10	1.95
Negative Affectivity	4.01	1.90
Social Identity	3.71	1.73
Exclusivity	3.04	1.82

Results in Table 1 reveal that self-identity had the highest score ($\bar{x} = 4.10 \pm 1.95$) followed by negative affectivity ($\bar{x} = 4.01 \pm 1.90$), social identity ($\bar{x} = 3.71 \pm 1.73$) while exclusivity had the lowest mean of 3.04 ± 1.82 . The independent t-test results on gender and athletic identity of the athletes is presented in Table 2.

Table 2. Means, standard deviations and t-test results on gender and athletic identity of the athletes (n=272)

Factor	Gender	\bar{x}	SD	t	p
Self-Identity	Female	3.99	0.72	-1.99	0.04*
	Male	4.16	0.61		
Social-Identity	Female	3.59	1.02	-1.39	0.16
	Male	3.75	0.78		
Exclusivity	Female	2.69	0.93	-2.59	0.01*
	Male	3.17	1.57		
Negative	Female	3.85	0.99	-1.84	0.67
	Male	4.08	0.93		

*p<0.05

Results in Table 2 reveal that male athletes had higher scores/means on athletic identity than females in all the four factors. However, independent t-test revealed significant differences in the factors of self-identity ($t = -1.99$ $p < 0.04$) and exclusivity ($t = -2.59$ $p < 0.01$).

The summary of ANOVA on athletes' age and athletic identity is presented in Table 3.

Table 3. Summary of ANOVA on athletes' age and athletic identity of the athletes

Factor	F	SD
Self-Identity	1.38	0.23
Social Identity	0.69	0.59
Exclusivity	1.44	0.32
Negative Affectivity	2.62	0.03*

*p<0.05

It is evident from Table 3 that the factor of negative affectivity revealed that significant differences ($F = 2.62$ $p < 0.03$) based on the age of players. Post hoc Tukey HSD showed that athletes who were aged 16 to 18 years had the lowest means and differed from the other age groups. The year of study of the athletes did not return any significant differences on athletes' athletic identity.

DISCUSSION and CONCLUSION

The study sought to determine the athletic identity of university athletes taking part in basketball, volleyball, hockey and handball at a university championship tournament. These sports are considerably popular with student athletes consistently competing for opportunities to represent their universities in external competitions. This has a bearing on athletic identity as the athletes have to train extensively in order to get selected into the first team and finally be fielded in competitions. Curry and Weiss (1989) opined that athletic identity can be influenced by the values of a sport organization, sport identity and gender identity of the participant. This may be applicable in university settings where student-athletes occupy central positions of both academia and participation in competitive sport.

Results reveal that university athletes in this study have formed strong athletic identities. Indeed, athletes scored highly on self-identity, negative affectivity, social identity and exclusivity (Table 1). These findings corroborate those of other studies which have indicated that formation of athletic identity is salient for athletic performance (Miller et al., 2005; Miller, 2009) and participation in physical activities (Brewers et al., 1999). The findings are also similar to those of Proios et al., (2012) that indicated that physical education students moderately perceived their athletic role as underscoring the elements of social identity and exclusivity.

Athletic identity has been reported to vary based on gender, age, playing experience, athletic season, team selection and type of sport (Cox & Whaley, 2012; Padaki et al., 2018; Tasiemski et al., 2004; Van Raalte & Cook, 1991). In the current study, male athletes scored higher on the four factors of athletic identity than females (Table 2). This finding mirrors those of other studies that showed that males have stronger athletic identity (Cox & Whaley, 2012; Tasiemski et al., 2004; Van Raalte & Cook, 1991). This state of affairs could be attributed to several reasons. Firstly, Schrack-Waiters et al., (2009) observed that males reported stronger athletic identities because through gender socialization, sport is essentially a male dominated terrain. This point is further supported by Özkan and Lajunen (2005) who opined that the difference between males and females is attributed to gender roles which are more of a social nature, thus affect the perceptions and behaviour of people on a daily basis. Secondly, it can be postulated that males invest more in sport in terms of time and energy. Thirdly, males get more opportunities for sport competition than females. Our findings are contrary to those which reported no gender differences on athletic identity of university athletes (Groff & Zabriskie, 2006; Hoiness et al., 2008; Proios et al., 2012).

With regard to the age of athletes and their athletic identities, ANOVA did not reveal any significant differences on the four factors of athletic identity except that of negative affectivity. In this regard, the younger athletes had lower scores than the other age groups (Table 3). This is contrary to studies which have reported that athletic identity varies with age (Brewer et al., 1993; Houle et al., 2010; Martin et al., 2014; Yanar et al., 2017). Miller and Kerr (2003) reported that the importance of athletic role decreased over time as student-athletes matured. On the contrary, in the current study the results indicated that younger athletes scored highly on negative affectivity. This could be attributed to the fact that they are not well exposed and may have high expectations of their sport performance. It is also possible that they are still

developing athletic identities. Younger athletes also attract a lot of attention from peers, coaches and older players. These results find support in Reifsteck et al., (2013) in that athletic identity was a positive predictor of participation in physical activity and the influence was stronger among alumni who had engaged in college sports.

The lack of significant differences on the athletes' athletic identity and their year of study was unexpected. It was expected that athletes who were in their first two years of university education would have lower scores on their athletic identities than those in their final years of study. This is contrary to studies by Brewer et al., (1993), Brewer et al., (2010) and Grove et al., (2004) which have indicated that athletic identity decreases with experience or age (Karakas, 2017). These results also contradict those of studies (e.g. Grove et al., 2004) which maintain that the impact of situational factors on athletic identity such as year of study and type of sport participation. The results could be attributed to the fact that the athletes were not necessarily heterogeneous in their age categories. In addition, it is possible that athletes playing on university teams may have developed distinct team chemistry, interacted and bonded well without making references to their years of study.

Conclusions and Recommendations

Based on the findings of the study, it is concluded that the university athletes have formed very strong athletic identities with differences between the males and females score on self-identity and exclusivity. These variations were thought to be due to gendered socialization. It was also concluded that the age of athletes does not impact on athletic identity except for the factor of negative affectivity. The study findings imply the need for coaches and trainers working in the universities to provide conducive environments for athletes, especially females, to form stronger athletic identities. Coaches and sport administrators should also provide more support and focus to the younger athletes. The support can be in form of counseling, attention focusing and protection. Another implication is that there is need for sport administrators and sport psychologists to take stock of athletes' identity and their academic status with a view to helping the athletes balance the four factors of athletic identity (social identity, self-identity, negative affectivity and exclusivity). Our study was not exhaustive on issues relating to athletic identity. Further studies can unearth the athletic identity of athletes in different sports and different levels of sport competition. Furthermore, since ours was a cross-sectional study perhaps a longitudinal perspective would shed new insights into the question of athletic identity.

Conflicts of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest in relation to this manuscript.

Authors' Contribution: Study Design-EGR; Data Collection-MK &IK, Statistical Analysis-FMM, Manuscript Preparation-EGR, MK & FMM. All authors read and approved the final manuscript.

Research Ethic Informations: Kenyatta University Ethics and Review Committee approved the study protocol.

Ethics Committee: Kenyatta University Ethics Review Committee

Date/Protocol number: 30th May 2022: PKU/2511/11638.

REFERENCES

- Anderson, C.B. (2004). Athletic identity and its relation to exercise behavior: Scale development and initial validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26, 39-56. <https://doi.org/10.1123/jsep.26.1.39>
- Brewer, B.W., Van Raalte, J.L., & Linder, D.E. (1993). Athletic identity: Hercules Muscles or Achilles Heel? *International Journal of Sport Psychology*, 24(2), 237-254.
- Brewer, B.W., & Cornelius, A.E. (2001). Norms and factorial invariance of the athletic identity measurement scale. *Academic Athletic Journal*, 15, 103-113. <http://dx.doi.org/10.1080/1612197x.2012.705518>.
- Brewer, B.W., Selby, C.L., Linders, D.E., & Petitpas, A.J. (1999). Distancing oneself from and poor season: divestment of athletic identity. *Journal of Personal and Interpersonal Loss*, 4, 149-162.
- Brewer, B.N., Cornelius, A.E., Stephan, Y., & Van Raalte, J.L. (2010). Self-protection changes in athletic identity following anterior cruciate ligament reconstruction. *Psychology of Sport and Exercise*, 11, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.09.005>.
- Burke, P.T., & Reitzes, D. (1981). The link between identity and role performance. *Social Psychology Quarterly*, 44(2), 83-92.
- Callero, P.L. (1985). Role – identity salience. *Social Psychology Quarterly*, 48(3), 203- 215. <https://doi.org/10.2307/3033681>
- Curry, T.J., & Weiss, O. (1989). Sport identity and motivation for sport participation. A comparison between American College athletes and Australian student sport club members. *Sociology of Sport Journal*, 6(3), 257 -268.
- Chen, S., Snyder, S., & Magner, M. (2010). The effect of sports participation on student – athletes and non – athlete student’s social life and Identity. *Journal of Social Issues in Intercollegiate Athletic*, 3, 176-193.
- Cox, A.E., & Whaley, D.E. (2004). The influence of task value, expectancies for success, and identity of athletes’ achievement behaviors. *Journal of Applied Sports Psychology*, 16(2), 103–117. <https://doi.org/10.1080/10413200490437930>
- Fish, M.B., Grove, J.R. & Eklund, R.C. (1999). *Changes in athletic identity following state team selection trials*. Paper presented at the 10th world congress on sport sciences with the Annual Australian Conference of Science and Medicine in Sport, Sydney, Australia.
- Fraser, L., Fogarty, G. & Albion, M. (2008). Is there a basis for the notion of athletic identity? In N. Vidouris & V. Mowrinski (Eds). *Proceedings of the 2008 Conference of the Australian Psychological Society*. Hobart, Australia 23-27 September, 2008.
- Green, S.L., & Weinberg, R.S. (2001). Relationships among athletic identity, coping skills, social support and the psychological impact of injury in recreational participants. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13(1), 40–59. <https://doi.org/10.1080/10413200109339003>
- Groff, D.G., & Zabriskie, R.B. (2006). An exploration study of athletic identity among elite alpine skiers with physical disabilities: Issues of measurement and design. *Journal of Sport Behaviour*, 29(2), 126-141.
- Grove, J.R., Fish, M., & Eklund, R.C. (2004). Changes in athletic identity following team selection: Self-protection versus self-enhancement. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16(1), 75–81. <https://doi.org/10.1080/10413200490260062>
- Hoiness, A.R., Weathington, B.L., & Cotrell, A.L. (2008). Perceptions of female athletes based on observer characteristics. *Athletic Insight*, 10, 43-54.
- Houle, J.L.W., Brewer, B.W., & Kluck, A.S. (2010). Development trends in athletic identity: A two-part retrospective study. *Journal of Sport Behavior*, 33(2), 146-159.

- Horton, R.S., & Mack, D.E. (2000). Athletic identity in marathon runners. Functional focus or dysfunctional commitment? *Journal Sport Behavior*, 23(2),101-119.
- Karakas, T. (2017). *Investigation of the relationship between perceived optimal performance emotional state and constant use of self-confidence and perception of athletic identity in athletes*. Master Dissertation, Graduate School of Health Science, Mugla Sitki Koçman University, Mugla.
- Lamout-Mills, A., & Christensen, S.A. (2006). Athletic identity and its relationship to sport participation levels. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9, 472 -478.
- Martin, K.A., Forgorty, G.J., & Albion, M.J. (2014). Changes in Athletic identity and role satisfaction of elite athletes as a function of retirement status. *Journal of Applied Sports Psychology*, 26 (1), 96 -110.
- Miller, P.S., & Kerr, G.A. (2003). The role experimentation of intercollegiate student athletes. *Sport Psychologist*, 17(2), 196-220.
- Miller, K. (2009). Sport related identities and the “Toxic Jock”. *Journal of Sport Behavior*, 32, 69-91.
- Miller, K.E., Melnick, M.J., Barnes, G.M., Farrell, M.P., & Sabo, D. (2005). Untangling the links among athletic involvement, gender, race and adolescent academic outcomes. *Sociology of Sport Journal*, 22(2),178-193. <https://doi.org/10.1123/ssj.22.2.178>.
- Mitchell, T.O., Nesti, M., Richardson, D., Medley, A.W., Eubank, M., & Littlewoods, M. (2014). Exploring athletic identity in elite – level English Youth Football: a cross-sectional Approach. *Journal of Sports Sciences*, 32(13), 1294- 1299. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.898855>.
- Murphy, G.M., Petitpas, A.J., & Brewer, B.W. (1996). Identity foreclosure, athletic identity and career maturity in intercollegiate athletes. *The Sport Psychologist*, 10, 239- 246. <https://doi.org/10.1123/tsp.10.3.239>
- Özkan, T., & Lajunen, T. (2005). Masculinity, femininity and the Bem Sex role inventory in Turkey. *Sex Roles*, 52(1-2), 103-111. <https://doi.org/10.1007/s11199-005-1197-4>
- Padaki, A., Noticewala, M.S., Levina, W.N., Ahmad, C.S., Popkin, M.K., & Popkin, C.A. (2018). Prevalence of Post-Traumatic stress disorder symptoms among young athletes after anterior cruciate ligament rupture. *Orthopaedic Journal of Sport Medicine*, 6(7), 1-5. Article 2325967118787159. <https://doi.org/10.1177/235967118787159>.
- Proios, M.C. (2012). Athletic identity and achievement goals of Gymnastic athletes. *Science of Gymnastics Journal*, 4(3) 15-24.
- Proios, M., Proios, M.C., Mavrovouniotis, F., & Theofanis, S. (2012). An exploratory study of athletic identity in university PE students. *Graduate journal of Sports Exercise and Physical Education Research*, 1, 98-107.
- Reifsteck, E.J., Gill, D.L. & Brooks, D.L. (2013). The Relationship between Athletic Identity and Physical Activity among Former College Athletes. *Athletic Insight*, 5(3), 271-284.
- Richard, S.S., & Aires, E. (1999). The Division III student athletes. Academic performance, campus involvement and growth. *Journal of College Student Development*, 40(3), 211-218.
- Rotella, R.J., & Heyman, S.R. (1993). Stress, Injury and the Psychological Rehabilitation of Athletes. In J.M. Williams (Ed). *Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance* (2nd Ed. pp. 338 – 355). May Field.
- Sarac, L., & Toprak, N. (2017). Examining the relationship between athletic identity and homophobia in a sample of sportsman university student athletes. *SPORMETRE, Journal of Physical Education and Sport Science*, 15(2),79-84. <https://doi.org/10.1501/sport-0000000311>.
- Schrack-Waiters, A., Donnell, K.A., & Wardlow, D.K. (2009). Deconstructing the myths of the monolithic male athlete: A qualitative study of men’s participation in athletics. *Sex Roles*, 60(1-2) 81-99. <https://doi.org/10.1007/s11199-008-9499-y>

- Stainfeldt, M., & Stainfeldt, J.A. (2012). Athletic identity and conformity to masculine norms among college football players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 24(2) 115-128. <https://doi.org/10.1080/10413200.2011.603405>
- Tasiemski, T., Kennedy, P., Gardner, B.P., & Blaikley, R.A. (2004). Athletic identity and sports participation in people with spinal injury. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21, 364 -378. <https://doi.org/10.1123/apaq.21.4.364>
- Thomas, J.R., Nelson, J.K., & Silverman, S.J. (2015). *Research methods in physical activity* (6th Ed.). Human Kinetics.
- Tusak, M., Faganel, M., & Bednarik, J. (2005). Is Athletic identity an important motivation? *International Journal of Applied Sport Psychology*, 20, 473-480.
- Van Raalte, N.S., & Cook, R.G. (1991). Gender specific situational influences in athletic identity. *Paper presented at the annual meeting of the North American Society for the Psychology of Sport and Physical activity, Monterey, Canada.*
- Wiechman, S.A., & William, J. (1997). Relation of athletic identity to injury and mood disturbance. *Journal of Sport Behaviour*, 20(2), 199 -211.
- Yanar, S., Kirandi, O., & Yusuf, C. (2017). Examining the differences between Tennis and badminton athletes perception of athletic identity and success motivation levels. *Journal of Sports Education*, 1(1), 51-58.



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

Relationship of Knee and Hip Joint Proprioception with Competition Success in Aerobic Gymnastics*

Muammer ALTUN^{1†} , Metehan ÖZSOY¹ 

¹ Manisa Celal Bayar University, Faculty of Sport Sciences, Manisa.

Original Article

Received: 26.12.2022

Accepted: 27.03.2023

DOI:10.25307/jssr.1224454

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

The aim of the study was to (1) evaluate the joint position sense development in young aerobic gymnasts of different age groups and (2) investigate the relationship of position sense with execution success in competition. 112 competition athletes from four different age groups participated in the study. Joint position sense tests with a smartphone and phone app fixed to the lower extremities were performed during the Aerobic Gymnastics Turkey Championship competitions. Correlation and linear regression analysis were performed on the participant data, which showed normal distribution within the competition age groups. There were negative and significant correlations between 45° knee extension absolute errors and competition execution points. The 45° knee flexion absolute score correlated to competition execution points. 90° hip flexion absolute error scores were significantly associated with competition execution points. A positive correlation was found between the age of the gymnasts and the competition execution points. Considering the entire sample, results demonstrated that a final model consisting solely of hip extension absolute scores was able to explain a significant amount of variance in competition execution points. When the data is partitioned according to gender, the model fails to explain variation in competition execution scores in the male sample. However, a final model consisting of joint position sense error scores of hip flexion and knee extension could explain a significant proportion of variance in competition execution points of the female sample. In conclusion, gymnasts who made more positional errors had lower execution scores. Target position replication accuracy in gymnasts improved with age. The effect of joint position sense accuracy in predicting the outcome of the competition was significant. Training that develops joint position sense can improve gymnasts' competitive results.

Keywords: Aerobic gymnastics, Proprioception, Joint position sense, Age groups.

Aerobik Cimnastikte Diz ve Kalça Eklemi Propriyosepsiyonunun Müsabaka Başarısı ile İlişkisi

Öz

Bu çalışmanın amacı, (1) eklem pozisyon duyusunun farklı yarışma gruplarındaki genç aerobik cimnastikçilerde gelişimini araştırmak ve (2) pozisyon duyusunun yarışmadaki uygulama başarısı ile ilişkisini değerlendirmektir. Çalışmaya dört farklı yaş grubundan 112 müsabaka sporcusu katıldı. Aerobik Cimnastik Türkiye Şampiyonası müsabakalarında alt ekstremitelere sabitlenen akıllı telefon ve telefon uygulaması ile eklem pozisyon duyusu testleri uygulandı. Müsabaka yaş grupları içinde normal dağılım gösteren katılımcı verileri üzerinde korelasyon ve lineer regresyon analizi yapıldı. 45° diz ekstansiyon mutlak hataları ile yarışma uygulama puanları arasında negatif ve anlamlı korelasyonlar vardı. 45° diz fleksiyonu mutlak hata skoru, yarışma uygulama puanlarıyla ilişkiliydi. 90° kalça fleksiyonu mutlak hata skorları, yarışma uygulama puanlarıyla önemli ölçüde ilişkiliydi. Cimnastikçilerin yaşı ile yarışma uygulama puanları arasında pozitif bir ilişki bulundu. Örneklemin tamamı göz önüne alındığında, sonuçlar, yalnızca kalça ekstansiyon mutlak puanlarından oluşan nihai bir modelin, yarışma yürütme puanlarındaki önemli miktarda varyansı açıklayabildiğini gösterdi. Veriler cinsiyete göre ayrıldığında, model erkek örneklemindeki yarışma uygulama puanlarındaki değişimi açıklayamadı. Bununla birlikte, kalça fleksiyonu ve diz ekstansiyonunun eklem pozisyon duyusu hata puanlarından oluşan nihai bir model, kadın örneklemin yarışma uygulama puanlarındaki önemli bir varyans oranını açıklayabildi. Sonuç olarak, daha fazla pozisyon hatası yapan cimnastikçilerin uygulama puanları daha düşüktü. Cimnastikçilerde hedef konum tekrarlama doğruluğu yaşla birlikte arttı. Müsabaka sonucunu tahmin etmede eklem pozisyon duyusu doğruluğunun etkisi önemliydi. Eklem pozisyon duyusunu geliştiren antrenmanlar, cimnastikçilerin yarışma sonuçlarını iyileştirebilir.

Anahtar kelimeler: Aerobik cimnastik, Propriyosepsiyon, Eklem pozisyon duyusu, Yaş grupları.

* This study was presented as an oral presentation at the 20th International Sport Sciences Congress in Antalya, Turkey (28th November – 01st December 2022).

†Corresponding Author: Assoc. Prof., Muammer ALTUN, E-mail: muammer-altun@hotmail.com

INTRODUCTION

Proprioception, which is very important in movement control, consists of joint position sense, force sensing, velocity, and kinesthesia sub-models; it is necessary for sports and daily activities (Han et al., 2016). It is essential to maintain joint position awareness to prevent injury in conscious and unconscious situations (Kaynak et al., 2020). Reasonably controlling force and joint position in aerobic gymnastics are essential for top scores. Conversely, poor proprioception may lead to an increased likelihood of injury (Kaynak et al., 2020).

Aerobic gymnastics, which emerged from traditional aerobic exercises, requires performing continuous high-intensity and complex movement patterns accompanied by music (FIG, 2022). Gymnasts must flawlessly execute the use of continuous movement, flexibility, strength, and basic steps during the competition with the elements of difficulty. In aerobic gymnastics, balance and joint control abilities are decisive in performing various elements (Busquets et al., 2018). All elements must be demonstrated precisely and without errors. Thus, execution success requires well-controlled muscle strength with force and position sense, and especially hip and knee joint control are vital to success in suitable and coordinated movement patterns. However, to date, repositioning tests of the knee joint have never been carried out in aerobic gymnastics, and the joint position sense of the hip joint was examined in only one study (Tıkız & Altun, 2022). A study evaluating joint position sense among adolescent aerobic gymnasts was completed on the elbow joint (Niespodziński et al., 2018). While gymnastics is considered a fundamental sport, more attention should be paid to the proprioception that controls joint position reproduction, and the contribution of its training to proprioceptive progress has not been adequately explored (Niespodziński et al., 2018; Park & Kim, 2013; Park et al., 2010). Sensory repositioning processes may be affected by age-advancing movement skill development, particularly in sports where top-level control of movement is emphasized, such as aerobic gymnastics (Han et al., 2016).

Force and joint position sense assessments examine joint proprioception (Li et al., 2016; Olsson et al., 2004; Smith et al., 2013; Wang et al., 2016). The joint position sense test measures the accuracy of adjusting the joint position. Similarly, the force sense test measures how precisely the motion force is reproduced. However, force and joint position sense tests of proprioception lack ecological validity as the test conditions differ significantly from natural function (Han et al., 2016). Therefore, they cannot contribute enough to understanding proprioception's role in sports. Studies of joint proprioception have focused on joint position sense assessment without any loads (Altun, 2020; Foch & Milner, 2013; Kaynak et al., 2020). The load on the joints and muscles varies according to the speed, angle, and severity of the athlete's movement (Carr, 1997). During movements in aerobic gymnastics, resistances such as slowing down, accelerating, and jumping to varying heights affect the muscles differently (Carr, 1997). Previously, joint position sense tests in other sports branches were performed in unnatural laboratory environments without considering the effects of body weight and competition ground. Therefore, joint position sense should be tested under body weight load (Foch & Milner, 2013). Joint position sense tests on aerobic gymnasts' hip and knee joints have never been done before in a competition setting. The success of gymnasts in the competition indirectly reveals their level of development. This study aims to evaluate the relationship

between joint position sense and execution success in the competition of young aerobic gymnasts in different competition groups. It has been hypothesized that aerobic gymnastics training improves the sense of active joint repositioning and that older gymnasts will show greater accuracy in the sense of joint position than younger gymnasts.

MATERIAL AND METHODS

Research Model

An experimental study was carried out with relationship analysis.

Participants

112 participants of the present study were Turkey Gymnastics Federation licensed competition athletes. According to the information from the Turkish Gymnastics Federation, the population size was considered 150 since an average of 150 licensed athletes participated in the Turkish Aerobic Gymnastics Championships in the 2022 competition season. The sample size was calculated as 109 at a 95% confidence level, a 5% margin of error, and a 50% population proportion (Sample Size Calculator, 2022). According to this sample size calculation, 112 (23 male, 89 female) gymnasts were included in the study. 44 participated in the competition in the 9-11 age group (5 male and 39 female, $10.68 \pm .47$ age, body weight 38.12 ± 4.71 kg, height 142.81 ± 4.12 cm, and body fat ratio 12.55 ± 4.11 %), 46 in the 12-14 age group (11 male and 35 female, $12.67 \pm .67$ age, body weight 41.12 ± 4.86 kg, height 150.14 ± 4.25 cm, and body fat ratio 13.36 ± 4.11 %), 17 in the 15-17 age group (6 male and 11 female, $16.00 \pm .79$ age, body weight 57.12 ± 5.48 kg, height 165.41 ± 4.34 cm, and body fat ratio 15.43 ± 4.32 %), and 5 in the 18+ age group (1 male and 4 female, 20.20 ± 1.92 age, body weight 66.42 ± 5.34 kg, height 170.54 ± 9.34 cm, and body fat ratio 15.21 ± 4.82 %). Before breakfast, body composition was analyzed using the InBody 230 (Biospace Ltd., Seoul, Korea) bioelectrical impedance analyzer (von Hurst et al., 2016). One hundred one of the competitors were athletes who participated in national competitions and had at least five years of aerobic gymnastics training history. Eleven of them were elite national team athletes who participated in international competitions, and most got top grades. Those with orthopedic or neurological disorders in the hip and knee joints were not included in the present study. They were asked not to use any medication and not engage in exhausting physical activity in the last two days.

Ethic Approval

This research was approved by the Manisa Celal Bayar University Health Sciences Ethics Committee (20.07.2022 – 20.478.486/1414). All participants agreed to volunteer for the research by giving written and verbal details about the procedure and aims of the research. Also, families approved the voluntary participation of participants under 18. In addition, voluntary participation permissions were obtained from the trainers of all athletes. Permission was obtained from the Turkish Gymnastics Federation to test the athletes in the competition and to use the competition scores in this study.

Study Design and Procedures

In position sense tests, joint angles were measured with the proven Clinometer + Bubble Level (Google Play, 0.1° sensitive) smartphone application (Cox et al., 2018; Monreal et al., 2021; Wang et al., 2019; Werner et al., 2014). One of the phones used in the tests was the Oppo Reno 5, and the other was the Samsung Galaxy A7 2017. Before the measurements, 2-way calibration of the program was performed on the phones. Then, joint position sense measurements were made in the application "relative angle" mode. During the familiarization before the competition, two trials were made for each condition. In order to prevent the results from being affected by learning effects, the trials were deliberately performed with different angles from 45 and 90 degrees.

All tests were performed during the 2022 Aerobic Gymnastics Interschool Turkey Championship and Aerobic Gymnastics Turkey Championship competitions after the routine warm-up was done in the warm-up area before the competition, approximately 15 minutes before the competition. The tests were applied to the dominant legs of all participants, which were determined by the kick-a-ball test (van Melick et al., 2017). The knee and hip flexion tests were completed in the standing basic stance position, and the knee extension test was conducted by sitting on the chair with the hip and knee joints in the 90° flexion position. Initial angles at these positions were accepted as 0°. The phones were fixed on the outside of the thigh and leg according to the measured area by two hook and loop tapes, one above and one below, that adhered to the phone case. In the knee measurements, the phone was in the direction of the knee joint rotation axis (femur lateral epicondyle - approximately 3 cm behind the patella) and the lower prominence of the fibula (lateral malleolus). In the hip measurement, the phone was placed in the direction of the hip joint rotation axis (approximately 1 cm above the Trochanter Major) and the knee joint rotation axis (Femoral Lateral Epicondyle). First, the researchers taught gymnasts the 90° target angle for knee and hip flexion and the 45° target angle for knee extension. They waited for 4 seconds at each target angle and told the athlete to memorize this angle. Then, the athlete was asked to find the taught target angle and to say "Yes" aloud. The gymnasts' eyes were closed during the teaching and testing phases, and they tried each test twice. Participants rested for 60 seconds between joint position sensing attempts to prevent the effect of fatigue (Dover & Powers, 2003; Niespodziński et al., 2018). The absolute error score was calculated from the difference between the reproduced and target values, and the lowest error score achieved in two trials was included in the analysis. After the tests, the gymnasts took part in the competition. International and national judges evaluated them. Execution scores of gymnasts in competitions were recorded for analysis.

Data Analysis

Data were analyzed using the SPSS 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) package program, and the significance level was defined at $\alpha = 0.05$ in all examinations. Kolmogorov-Smirnov test was used for normality test. The competition age groups' age, height, body weight, and body fat ratio variables showed normal distribution ($p > .05$). We used correlation and linear regression analysis in a stepwise fashion to analyze obtained data. In the linear regression analysis, we entered the 45° knee extension, 45° knee flexion, and 90° hip flexion absolute error scores into the model as independent variables. The dependent variable was the competition execution points. All analyses were performed for the entire sample and the gender groups separately.

FINDINGS

Participants' mean absolute error scores were 3.83 ± 4.05 degrees for 45° knee extensions, 4.64 ± 4.44 degrees for 90° knee flexions, and 3.67 ± 3.93 degrees for 90° hip flexions. There were negative and significant correlations between 45° knee extension absolute errors and competition execution points ($r = -.242$, $p = .010$). Similarly, the 45° knee flexion absolute score correlated with competition execution points ($r = -.195$, $p = .040$). Finally, 90° hip flexion absolute error scores were significantly associated with competition execution points ($r = -.252$, $p = .007$). A positive correlation was found between the age of the gymnasts and the competition execution points ($r = .450$, $p = .000$). In other words, the competition execution points ($7.46 \pm .71$ points) obtained increased with age.

In the next step of the analysis, we conduct a set of linear regression in a stepwise fashion to explore whether the regression model consisting of joint position sense errors might explain a significant amount of variance in competition execution points. Considering the entire sample, results demonstrated that a final model consisting solely of hip extension absolute scores was able to explain a significant amount of variance in competition execution points (Table 1).

Table 1. Coefficients for all samples

	B	Beta	t	R	R²_{adj}
Constant	7.62		85,30		
Hip Flexion Error Score (degree)	-.046	,25	-2,74*	,252	,06

*: $p = .007$

When the data is partitioned according to gender, the model fails to explain variation in competition execution scores in the male sample. However, a final model consisting of joint position sense error scores of hip flexion and knee extension could explain a significant proportion of variance in competition execution points of the female sample (Table 2).

Table 2. Coefficients by gender

	B	Beta	t	R	R²_{adj}
Constant	7.81		63,76		
Hip Flexion Error Score (degree)	-.057	-,25	-2,41*	,35	,10
Knee Extension Error Score (degree)	-.038	-.22	-2.16**		

*: $p = .018$, **: $p = .034$

DISCUSSION

The current study's first finding was that those gymnasts who made more positional errors had lower execution scores. The second finding is that target reposition accuracy in gymnasts improves with age. In other words, the sense of joint repositioning was less inaccurate at older than younger ages. For example, knee flexion error scores were observed to be 4.8, 4.61, 4.53, and 4.00 degrees in the 9-12 age group, 12-14 age group, 15-17 age group, and 18+ age group, respectively. The second finding explains the reason for the first finding. Neuromuscular coordination and strength improve with age (Proske & Gandevia, 2012). An efficient afferent

proprioceptive input from the periphery provides a good sense of joint position (Alshahrani et al., 2022; Asiri et al., 2022). The higher accuracy observed during joint position sense testing at older ages may result from further stimulation of mechanoreceptors with increased muscle contractions (Busquets et al., 2018; Lutz et al., 1993; Speers et al., 2002; Wilk et al., 1996). Effort sense contributes to the accuracy of joint position sense (Phillips & Karduna, 2018). More mechanoreceptor stimulation results in improved conscious joint position accuracy. (Drouin et al., 2003; Kaynak et al., 2020; Proske, 2006). In gymnasts, the central nervous system develops with advancing age, and with it, increased weight increases mechanoreceptor stimulation (Busquets et al., 2018; Busquets et al., 2021). In that case, movements made under body weight that gets heavier with advancing age may provide an advantage over activities performed under light body weight.

The third important finding is the effect of this joint position sense accuracy in predicting the outcome of the competition. When the whole group is considered, it can be expected that those with less hip joint positional error will achieve higher application scores. When considered separately according to the genders (23 men and 89 women), it was predicted by the regression that the women with fewer hip and knee joint errors would get a higher application score. The reason why this significant predictive power is low in men may be due to the small number of men participating in the study. This study should be repeated with more male participation.

Tıkız and Altun (2022) reported a mean 90° hip flexion error of 3.50 degrees (Tıkız & Altun, 2022). The current study found the mean 90° hip flexion error to be 3.67 degrees. Kaynak et al., (2020) and Altun (2020) reported the mean knee extension error in athletes of the same age group as 3.90 and 3.51 degrees, respectively (Altun, 2020; Kaynak et al., 2020). The current study found a mean knee extension error of 3.83 degrees. The findings were consistent. There is no study in the literature examining the knee flexion error score. It was investigated for the first time in this study. The joint position sense error data presented in this study can be used to evaluate healthy gymnasts' return to sports after injury.

Past knee joint position sense studies evaluated proprioception without applying external load to lower extremity muscles (Foch & Milner, 2013). On the other hand, external loads such as jumping to specific heights, landing on the floor, deceleration, and acceleration affect the muscles and joints differently in the aerobic gymnastics execution series (Kaynak et al., 2020; Struzik et al., 2017). If movements and tests are not performed under these conditions, the execution cannot fully express its performance. During aerobic gymnastics, knee joints are greatly affected by variable external loads (Desai et al., 2019). Therefore, proprioceptive acuity in gymnastics should be tested by considering the effect of body weight or movement. When a person must accurately sense the position of their joints in space, joint load variables can affect the degree of afferent input (Bullock-Saxton et al., 2001).

The central nervous system processes the proprioceptive information from various mechanoreceptors to carry out functional movements in most sports training, competitions, and daily activities (Shumway-Cook & Woollacott, 2016). Motor commands are produced by centrally sourced signals regarding the senses of effort, force, and weight (Röijezon et al., 2015). Peripheral sensory receptors provide these sensations, including muscle spindles, tendon organs, and pressure-sensitive skin receptors (Han et al., 2015; Smith et al., 2013). As the age of competition progresses in aerobic gymnastics, the variety of movements and

repetitions applied in training increases considerably. Over the years, gymnasts receive constant feedback from their trainers in training and the gymnastics judges in competitions. With the greatly increased number of feedback in training, repositioning errors could be more accurately detected, and the acuity of movement improved (Sweeney et al., 2018). The improved results of the joint position sense test with advancing age in this study may be due to the fact that the proprioceptive information sent to the central process has improved over time.

Previously Foch and Milner (2013) and Kaynak et al., (2020) reported that the knees should be tested under body weight since they are angularly positioned poorly in the non-weight-bearing position and better positioned in the weight-bearing position (Foch & Milner, 2013; Kaynak et al., 2020). In this study, gymnasts were tested in a standing but non-weight-bearing position. This is because executed movements in aerobic gymnastics are usually performed with extremities that are not in contact with the floor.

The most important limitation of this study is the low number of joint movements measured. If other joint movements were also examined, the measurement time would be too long, worsening the gymnast's pre-competition warm-up performance. For this reason, the three most critical joint movements subject to the most execution cuts in competitions were selected. The second limitation is that the measuring instrument does not isolate a single joint movement like other advanced laboratory instruments. However, this measurement method is more suitable for the nature of the sport.

CONCLUSION

The findings of this study should be supported by other studies with the same or different joint movements. It should also be examined in studies where the number of male athletes is higher. The findings of this study can be used in the preliminary assessment of hip and knee joint proprioception and health status before the injury. Training that develops joint position sense can improve gymnasts' competitive results.

Disclosure statement

The authors do not have any potential conflicts of interest.

Researchers' Contribution Rate Statement

The first author carried out the design of this study. The second author made measurements.

Ethical Approval

Committee Name: Manisa Celal Bayar University, Health Sciences Ethics Committee

Date: 20/07/2022

Issue No: 20.478.486/1414

REFERENCES

- Alshahrani, M. S., Reddy, R. S., Tedla, J. S., Asiri, F., & Alshahrani, A. (2022). Association between kinesiophobia and knee pain intensity, joint position sense, and functional performance in individuals with bilateral knee osteoarthritis. *Healthcare*, 10(1), 1-10. Article 120. <https://doi.org/10.3390/healthcare10010120>
- Altun, M. (2020). Effects of 2 different external loads on joint position sense and the relationship between muscle strength and force sense. *Journal of Sport Rehabilitation*, 29(8), 1115–1120. <https://doi.org/10.1123/jsr.2019-0025>
- Asiri, F., Reddy, R. S., Narapureddy, B. R., & Raizah, A. (2022). Comparisons and associations between hip-joint position sense and glycosylated hemoglobin in elderly subjects with Type 2 Diabetes Mellitus—A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 15514. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315514>
- Bullock-Saxton, J. E., Wong, W. J., & Hogan, N. (2001). The influence of age on weight-bearing joint reposition sense of the knee. *Experimental Brain Research*, 136(3), 400–406. <https://doi.org/10.1007/s002210000595>
- Busquets, A., Aranda-Garcia, S., Ferrer-Uris, B., Marina, M., & Angulo-Barroso, R. (2018). Age and gymnastic experience effects on sensory reweighting processes during quiet stand. *Gait & Posture*, 63, 177–183. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.05.009>
- Busquets, A., Ferrer-Uris, B., Angulo-Barroso, R., & Federolf, P. (2021). Gymnastics experience enhances the development of bipedal-stance multi-segmental coordination and control during proprioceptive reweighting. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-17. Article 661312, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.661312>
- Carr, G. (1997). *Mechanics of sport: A Practitioner's guide* (1st ed.). Human Kinetics.
- Cox, R. W., Martinez, R. E., Baker, R. T., & Warren, L. (2018). Validity of a smartphone application for measuring ankle plantar flexion. *Journal of Sport Rehabilitation*, 27(3), 1-3. <https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0143>
- Desai, N., Vance, D. D., Rosenwasser, M. P., & Ahmad, C. S. (2019). Artistic Gymnastics Injuries; Epidemiology, Evaluation, and Treatment. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 27(13), 459–467. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-18-00147>
- Dover, G., & Powers, M. E. (2003). Reliability of joint position sense and force-reproduction measures during internal and external rotation of the Shoulder. *Journal of Athletic Training*, 38(4), 304–310.
- Drouin, J. M., Houglum, P. A., Perrin, D. H., & Gansneder, B. M. (2003). Weight-bearing and non-weight-bearing knee-joint reposition sense and functional performance. *Journal of Sport Rehabilitation*, 12(1), 54–66. <https://doi.org/10.1123/jsr.12.1.54>
- FIG. (2022). *2022-2024 Code of Points Aerobic Gymnastics Introduction of the Fig Code of Points of Aerobic Gymnastics-15 th Cycle 2022-2024*. <https://www.fig-aerobic.com/>
- Foch, E., & Milner, C. E. (2013). Agreement between weight bearing and non-weight bearing joint position replication tasks at the knee and hip. *Journal of Sports Sciences*, 31(14), 1553–1558. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.789922>
- Han, J., Anson, J., Waddington, G., Adams, R., & Liu, Y. (2015). The role of ankle proprioception for balance control in relation to sports performance and injury. *BioMed Research International*, 2015, 1-8. Article 842804. <https://doi.org/10.1155/2015/842804>
- Han, J., Waddington, G., Adams, R., Anson, J., & Liu, Y. (2016). Assessing proprioception: A critical review of methods. *Journal of Sport and Health Science*, 5(1), 80–90. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2014.10.004>

- Altun, M., & Özsoy, M. (2023). The Relationship of knee and hip joint proprioception with competition success in aerobic gymnastics. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 186-195.
- Kaynak, H., Altun, M., & Tok, S. (2020). Effect of Force Sense to Active Joint Position Sense and Relationships between Active Joint Position Sense, Force Sense, Jumping and Muscle Strength. *Journal of Motor Behavior*, 52(3), 342–351. <https://doi.org/10.1080/00222895.2019.1627280>
- Li, L., Ji, Z.-Q., Li, Y.-X., & Liu, W.-T. (2016). Correlation study of knee joint proprioception test results using common test methods. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(2), 478–482. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.478>
- Lutz, G. E., Palmitier, R. A., An, K. N., & Chao, E. Y. S. (1993). Comparison of tibiofemoral joint forces during open-kinetic-chain and closed-kinetic-chain exercises. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 75(5), 732–739. <https://doi.org/10.2106/00004623-199305000-00014>
- Monreal, C., Luinstra, L., Larkins, L., & May, J. (2021). Validity and intrarater reliability using a smartphone clinometer application to measure active cervical range of motion including rotation measurements in supine. *Journal of Sport Rehabilitation*, 30(4), 680–684. <https://doi.org/10.1123/jsr.2019-0422>
- Niespodziński, B., Kochanowicz, A., Mieszkowski, J., Piskorska, E., & Żychowska, M. (2018). Relationship between joint position sense, force sense, and muscle strength and the impact of gymnastic training on proprioception. *BioMed Research International*, 2018, 5353242. 1–10. <https://doi.org/10.1155/2018/5353242>
- Olsson, L., Lund, H., Henriksen, M., Rogind, H., Bliddal, H., & Danneskiold-Samsøe, B. (2004). Test–retest reliability of a knee joint position sense measurement method in sitting and prone position. *Advances in Physiotherapy*, 6(1), 37–47. <https://doi.org/10.1080/14038190310009894>
- Park, E.-Y., & Kim, W.-H. (2013). Different biomechanical characteristics in proprioception, muscle strength, and time to peak torque at velocity of 300°/sec of the ankle joint in people with or without functional ankle instability. *Physical Therapy Korea*, 20(3), 45–53. <https://doi.org/10.12674/ptk.2013.20.3.045>
- Park, W.-H., Kim, D.-K., Yoo, J. C., Lee, Y. S., Hwang, J.-H., Chang, M. J., & Park, Y. S. (2010). Correlation between dynamic postural stability and muscle strength, anterior instability, and knee scale in anterior cruciate ligament deficient knees. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 130(8), 1013–1018. <https://doi.org/10.1007/s00402-010-1080-9>
- Phillips, D., & Karduna, A. (2018). No relationship between joint position sense and force sense at the shoulder. *Journal of Motor Behavior*, 50(2), 228–234. <https://doi.org/10.1080/00222895.2017.1327415>
- Proske, U. (2006). Kinesthesia: The role of muscle receptors. *Muscle & Nerve*, 34(5), 545–558. <https://doi.org/10.1002/mus.20627>
- Proske, U., & Gandevia, S. C. (2012). The Proprioceptive senses: Their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle Force. *Physiological Reviews*, 92(4), 1651–1697. <https://doi.org/10.1152/physrev.00048.2011>
- Röijezon, U., Clark, N. C., & Treleaven, J. (2015). Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 1: Basic science and principles of assessment and clinical interventions. *Manual Therapy*, 20(3), 368–377. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.01.008>
- Sample Size Calculator. (2022). *Sample size calculator*. <https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html>
- Shumway-Cook, A. W., & Woollacott, M. H. (2016). *Motor control: Translating research into clinical practice* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Smith, T. O., Davies, L., & Hing, C. B. (2013). A systematic review to determine the reliability of knee joint position sense assessment measures. *The Knee*, 20(3), 162–169. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2012.06.010>
- Speers, R. ., Kuo, A. ., & Horak, F. . (2002). Contributions of altered sensation and feedback responses to changes in coordination of postural control due to aging. *Gait & Posture*, 16(1), 20–30. [https://doi.org/10.1016/S0966-6362\(02\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S0966-6362(02)00003-6)
- Struzik, A., Pietraszewski, B., Kawczyński, A., Winiarski, S., Juras, G., & Rokita, A. (2017). Manifestations of Proprioception During Vertical Jumps to Specific Heights. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(6), 1694–1701. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001868>

Altun, M., & Özsoy, M. (2023). The Relationship of knee and hip joint proprioception with competition success in aerobic gymnastics. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 186-195.

Sweeney, E. A., Howell, D. R., James, D. A., Potter, M. N., & Provance, A. J. (2018). Returning to Sport After Gymnastics Injuries. *Current Sports Medicine Reports*, 17(11), 376–390. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000533>

Tıkız, D., & Altun, M. (2022). Examination of Force and Joint Position Senses in Hip Joints of Aerobic Gymnasts of Different Age Groups, and Comparison Effect of External Load to Joint Position Sense. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 14(1), 42–48. <https://doi.org/10.5336/sportsci.2021-84216>

van Melick, N., Meddeler, B. M., Hoogeboom, T. J., Nijhuis-van der Sanden, M. W. G., & van Cingel, R. E. H. (2017). How to determine leg dominance: The agreement between self-reported and observed performance in healthy adults. *PLOS ONE*, 12(12), e0189876. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189876>

von Hurst, P. R., Walsh, D. C. I., Conlon, C. A., Ingram, M., Kruger, R., & Stonehouse, W. (2016). Validity and reliability of bioelectrical impedance analysis to estimate body fat percentage against air displacement plethysmography and dual-energy X-ray absorptiometry. *Nutrition & Dietetics*, 73(2), 197–204. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12172>

Wang, H., Ji, Z., Jiang, G., Liu, W., & Jiao, X. (2016). Correlation among proprioception, muscle strength, and balance. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(12), 3468–3472. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.3468>

Wang, K. Y., Hussaini, S. H., Teasdall, R. D., Gwam, C. U., & Scott, A. T. (2019). Smartphone Applications for Assessing Ankle Range of Motion in Clinical Practice. *Foot & Ankle Orthopaedics*, 4(3), 247301141987477. <https://doi.org/10.1177/2473011419874779>

Werner, B. C., Holzgrefe, R. E., Griffin, J. W., Lyons, M. L., Cosgrove, C. T., Hart, J. M., & Brockmeier, S. F. (2014). Validation of an innovative method of shoulder range-of-motion measurement using a smartphone clinometer application. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 23(11), e275–e282. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.02.030>

Wilk, K. E., Escamilla, R. F., Fleisig, G. S., Barrentine, S. W., Andrews, J. R., & Boyd, M. L. (1996). A Comparison of Tibiofemoral Joint Forces and Electromyographic Activity During Open and Closed Kinetic Chain Exercises. *The American Journal of Sports Medicine*, 24(4), 518–527. <https://doi.org/10.1177/036354659602400418>



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

Physiological Effects of Using Surgical and N95 Facial Mask in Exercise in the Covid-19 Pandemic

Zait Burak AKTUĞ^{1*}, Serkan İBİŐ¹, Necdet Eray PİŐKİN², Gönül YAVUZ³,
Zeynep KUTLU³

¹Faculty of Sport Sciences, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde.

²Bor Youth and Sports District Directorate, Niğde

³Physical Education and Sports Department, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde.

Research Article

Received: 10.01.2023

Accepted: 02.04.2023

DOI: 10.25307/jssr.1231926

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

The purpose of this study is to compare the effects of using different masks on respiratory parameters such as maximum oxygen consumption (VO_{2max}), oxygen saturation (SpO_2), and running distance. Twenty men aged 18-22 who exercised regularly four days a week participated in the study. The participants VO_{2max} values with the astrand test, respiratory parameters with the spirometer, SpO_2 with the oximeter, and running distances with the 20m shuttle run test were determined three times on different days, without mask, with the surgical mask and with the N95 mask. In repeated measurements, Friedman Test was used to determine the difference between the measurements. After the exercises, it was determined that the VO_{2max} values, respiratory parameters, and SpO_2 measurements without mask were statistically significantly higher than the measurements with N95 masks. It was also determined that the running distance decreased after the use of surgical masks and N95 masks while N95 masks caused a higher decrease. Masks should not be used in exercises performed outdoors and in places with little contact, gymnasium, etc. In closed areas, it may be recommended to use surgical masks. Considering the changes in all the parameters measured, it is not appropriate to exercise with N95 masks.

Keywords: COVID-19, Exercise, Mask

Covid-19 Pandemisinde Egzersizde Cerrahi ve N95 Yüz Maskesi Kullanımının Fizyolojik Etkileri

Öz

Bu çalışmanın amacı, egzersizde farklı maske kullanımlarının solunum parametreleri, maksimal oksijen tüketimi ($maksVO_2$), oksijen saturasyonu (SpO_2) ve koşu mesafesi üzerine etkisinin karşılaştırılmasıdır. Çalışmaya 18-22 yaşları arasında haftada 4 gün düzenli egzersiz yapan 20 erkek katılmıştır. Katılımcıların maskesiz, cerrahi maskeli ve N95 maskeli olmak üzere farklı günlerde üç kez astrand testi ile $maksVO_2$ değerleri, spirometre ile solunum parametreleri, oksimetre ile SpO_2 , 20m mekik koşusu testi ile koşu mesafeleri belirlenmiştir. Tekrarlı ölçümlerde, ölçümler arasındaki farkı belirlemede Friedman Testi kullanılmıştır. Egzersizler sonrası maskesiz $maksVO_2$ değerleri, solunum parametreleri ve SpO_2 ölçümlerinin N95 maskeli ölçümlere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca koşu mesafesinin maskesiz ölçüme göre sırası ile cerrahi maskeli ve N95 maskeli ölçümlerde azalarak devam ettiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak günümüz şartları göz önüne alındığında açık havada ve temasın az olduğu yerlerde yapılan egzersizlerde maske kullanılmaması, spor salonu vb. kapalı alanlarda ise cerrahi maske kullanılması tavsiye edilebilir. Ayrıca ölçüm yapılan bütün parametrelerdeki değişimler göz önüne alındığında N95 maskesi ile egzersiz yapılmasının uygun olmadığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Egzersiz, Maske

* Corresponding Author: Assoc. Prof. Zait Burk AKTUĞ, E-mail: zaitburak@gmail.com

INTRODUCTION

The China Country Office of the World Health Organization (WHO) reported cases of pneumonia, with unknown cause, in Wuhan, China's Hubei province, on December 31, 2019. On January 5, 2020, it was identified that there was a novel coronavirus, which had not been detected in humans before. It was firstly named as 2019-nCoV while the disease was later named as COVID-19 and affected the whole world within three months after emerging in China (World Health Organization, 2019a). This disease, known as COVID-19, has led to millions of cases and deaths worldwide due to its rapid spread (Lu et al., 2020). The primary route of transmission is through small droplets from disease carriers when talking, breathing, coughing, or sneezing (Esposito et al., 2020; Luo et al., 2020). As long as there is not an effective treatment method or vaccine against the disease, non-pharmacological recommendations such as social distancing, intensified hand hygiene, and wearing face masks have been made to prevent the disease (Shiu et al., 2019). However, many health officials recommend the use of universal face masks by healthy individuals to prevent disease transmission in public places, and some even require them (Leung et al., 2020). Although various measures are taken by many governments, non-governmental organizations, and individuals, it has been recommended to reduce social relations, avoid travelling and staying at home to flatten the curve on cases and reduce the impact of the pandemic in terms of spread (Koo et al., 2020). As a result, sports activities were suspended, gyms and fitness centers have been closed, and outdoor activities were restricted (Toresdahl & Asif, 2020). These mandatory restrictions have a great impact on the daily routine activities of billions of people around the world, and it has been stated that this situation has led to a decrease in physical activity and caused that people have become more sedentary. It also negatively affects the lifestyle of individuals (Amekran & El Hangouche, 2020).

As a result of the restrictions applied, a new lifestyle full of precautions has emerged in every field, although the global epidemic is gradually brought under control, and the pre-epidemic lifestyle and normal lifestyle are gradually eased. Within the scope of these measures, sports halls were opened and people's habits of walking and doing sports in open areas started to be widespread again. The use of masks is among the measures taken in the areas where sports and exercise are conducted, and it is applied during walking and outdoor exercises and in sports centers (Çelik & Yenal, 2020). However, it has been observed that people who do exercise in gyms do not have enough information about what kind of mask to use, and it is valid for walking and doing outdoor exercises (Xiao et al., 2020; Zhang et al., 2021).

It is possible to see comparisons between surgical masks and N95 masks in many places. Disposable surgical masks are one of the most commonly used masks. The function of these masks is to protect the nose and mouth from droplets suspended in the air. Another common mask type is N95 masks. These masks got this name since they can filter 95% of small particles in the air, they can provide more effective protection than surgical masks when the mouth and nose are properly covered (World Health Organization, 2020b).

Although surgical and N95 masks are widely used by healthcare professionals, there are a limited number of studies on their use during intense physical activity and their physiological effects during such activities (Epstein et al., 2021). Silveria et al. (2020) emphasized that

wearing masks during physical exercise can cause deterioration in physical performance and increase the risk of health problems (Silveira et al., 2020). Another study stated that air-filtered protection masks are not suitable for any sports activity since they significantly reduce oxygen intake, and therefore the use of masks in high-intensity sports causes respiratory risks (Dressler et al., 2020). A similar study stated that the direct use of an N95 mask while sitting and walking caused an increase in respiratory amplitude, muscle activity, and abdominal fatigue (Chen et al., 2016). 17.1% of the side effects associated with the use of the N95 mask are respiratory problems including chest tightness, shortness of breath, cough, and dyspnoea (Zuo et al., 2020). The effect of using masks is most pronounced in maximum oxygen consumption. For this reason, the primary effect of face masks on physical performance in healthy individuals is the changes in respiratory functions while the other effect is the fatigue of auxiliary respiratory muscles (Amann et al., 2011; Blain et al., 2016).

We aimed to compare the effects of using different kinds of masks during exercise on respiratory parameters, such as VO_{2max} , SpO_2 , and running distance. We hypothesize that the exercises performed with surgical masks and N95 masks negatively affect all measured parameters. A limited number of studies have been found on the preferences about mask use during physical training and the physiological effects of different types of masks during physical exercise during the COVID-19 pandemic. This study must provide the missing information.

MATERIALS And METHODS

Participants

20 male individuals between the ages of 18-22, who did not have any health problems and who did not smoke, who exercised regularly in different branches four days a week, participated in the study.

Data collection

Maximal oxygen consumption measurement, oxygen saturation measurement, 20m shuttle run test, and respiratory function tests were administered to the participants. Thus, we aimed to determine VO_{2max} values with Astrand Bicycle ergometer test, SpO_2 values with an oximeter, respiratory parameters with respiratory function test, and running distances with 20m shuttle run test. The basal levels of SpO_2 measurement and respiratory function test were also determined by making measurements five minutes or longer before the exercise. Later, all measurements were repeated three times on separate days, without a mask, with a surgical mask, and with an N95 mask.

The following steps were applied in each measurement. At first, the VO_{2max} measurement was measured with the astrand bicycle ergometer. Then, a respiratory function test was performed with spirometer 10 seconds after the end of the test. Thirdly, SpO_2 measurement was performed with an oximeter. Then, a 40-minute rest was given the participants to ensure that they recover physiologically. Finally, a 20-meter shuttle run test was applied.

There was a 48-hour rest period was given between the measurements without a mask, with a surgical mask, and with an N95 mask, and the measurements were carried out at the same time of the day. At every stage of the measurements, a personalized spirometer mouthpiece and a new mask were given to each participant, and the participants were taken to the laboratory one by one. Before the measurements of the next participant, we waited for 20 minutes and the laboratory was ventilated during this period. The devices used during the measurement were also disinfected during this period and hygiene rules were applied to each participant.

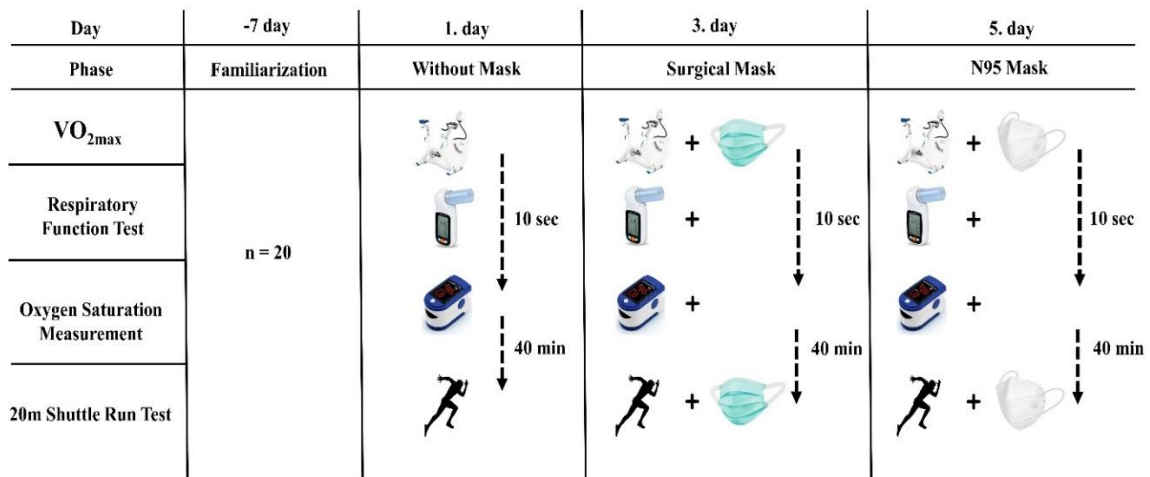


Figure 1. Experimental design

Ethical Approval

For the study, the ethics committee approval was obtained from E-95860085-050.02.04-29965 University's Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee (No: 2021/29). All participants gave written informed consent before participating in compliance with the Declaration of Helsinki Principles ethical standards.

Data Collection Tools

Respiratory Function Test

Mikrolab 3300 brand spirometer device was used to measure the respiratory parameters of the participants. The measurements were performed four times in total before the study to determine the basal levels and after the astrand bicycle ergometer was applied without a mask, with a surgical mask, and with an N95 mask. Forced vital capacity (FVC-l), forced expiratory volume in the first second (FEV₁-l/s), peak expiratory flow rate (PEF-l/s), and FEV₁ / FVC% measurements were taken. Measurements were carried out when the participants sat comfortably, with clips on their noses.

Maximum Oxygen Consumption (VO₂max)

The Astrand bicycle ergometer (Monark Ergomic 839E, Sweden) measurements were performed using a computer connected to the polar clock and the ergometer to control the load. The measurements were performed three times in total without a mask, with a surgical mask, with N95 mask. The participants were asked to cycle for six minutes until the heart rate was consistently the same for two consecutive minutes, or until the difference between the two readings was at least four beats after three-minute warm-ups. The speed indicator is set on 50 rpm. Since the participants were male individuals, they started the test with a resistance of 150

watts (900 kpm). There was no change in resistance during the test, as the participants' pulses were not below 120 beats/min in the first two minutes of the test and did not exceed 170 beats/min in the first three minutes or less (Günay et al., 2013). The measurement results were recorded as (l/min - ml/kg/min) in the computer environment to which the bicycle ergometer was connected.

Oxygen Saturation Measurement (SpO₂)

Pulse oximetry determines the percentage of oxygenated hemoglobin in arterial blood, and the parameter measured is known as SpO₂. Finger type pulse oximeter was used in this study. The measurement was performed four times in total, without a mask, with a surgical mask, and with an N95 mask to determine the basal levels before the training and after the astrand bicycle ergometer measurement.

20m Shuttle Run Test

Although the shuttle run test is a basic test that aims to determine the VO_{2max}, the evaluation was based on the total distance running, since we measured the estimated VO_{2max} values in the 20m shuttle running test with an astrand bicycle ergometer. Participants ran a distance of 20m marked by round-trip lines. The running speed was adjusted with a calibrated cassette with the signal intervals increased by 0.5 km/h per minute. The measurements were performed three times in total without a mask, with a surgical mask, and with an N95 mask. The participants were informed that they should start their run with the first signal sound and reach the other line until the second signal sound. The test sessions were not terminated when the participant missed one signal and reached the second but they were terminated when the participant missed the second signal. The test result was recorded as the running distance.

Data Analysis

The data were analyzed with SPSS 24 package program. The normality distribution was examined with the Shapiro-Wilk Test. In repeated measurements, the Friedman Test, one of the nonparametric tests, was used to determine the difference between the measurements. p<0.05 was accepted as statistically significant.

RESULTS

The mean age of the participants was 21.7±2.86 years, their mean height was 179.50±6.69 cm, their mean body weight was 70.65 ± 7.90 kg. The participants' mean resting FVC value before exercise was 5.22±0.34 liters; their mean FEV₁ value was 4.49±0.29 l/s; their mean PEF value was 9.68±0.64 l/s; their mean FEV₁/FVC value was 84.29±1.51%. Their mean SpO₂ value was 97.70±0.47%; their mean heart rate was 73.50±5.56 beats/min.

Table 1. Comparison of respiratory parameters after measurements without mask, with surgical mask, and with N95 mask

Variables		N	$\bar{X} \pm Sd$	X ²	p
FVC (l)	No mask	20	4.96±.47 ^a	15.600	0.00
	Surgery Mask	20	4.71±.49 ^a		
	N95 Mask	20	4.48±.51 ^b		
FEV ₁ (l/s)	No Mask	20	4.28±.37 ^a	14.400	0.00
	Surgery Mask	20	4.14±.44 ^{ab}		
	N95 Mask	20	3.96±.38 ^b		
PEF (l/s)	No Mask	20	9.34±.63 ^a	21.100	0.00
	Surgery Mask	20	9.06±.60 ^b		
	N95 Mask	20	8.66±.57 ^{cb}		
FEV ₁ /FVC (%)	No Mask	20	83.42±1.89 ^a	14.400	0.00
	Surgery Mask	20	82.88±1.78 ^{ab}		
	N95 Mask	20	81.75±1.53 ^b		

p<0.05 a.b.c; different letters indicate statistical significance.

A statistically significant difference was found between FEV₁ values and FEV₁/FVC ratios between the measurements with no mask and N95 mask in favor of the measurements with no mask (p<0.05). A statistically significant difference was found between FVC measurements with no mask, surgical mask, and N95 mask in favor of the measurements with no mask and a surgical mask (p<0.05). A statistically significant difference was found between PEF values between the measurements with no mask, a surgical mask, and an N95 mask in favor of the measurements with no mask (p<0.05).

Table 2. Comparison of some parameters after measurements without mask, with surgical mask, and with N95 mask

Variables		N	$\bar{X} \pm Sd$	X ²	p
VO _{2max} (ml/kg/min)	No mask	20	44.63±6.07 ^a	24.700	0.00
	Surgery Mask	20	42.57±4.76 ^a		
	N95 Mask	20	39.31±4.54 ^b		
VO _{2max} (l/min)	No mask	20	3.17±.41 ^a	21.700	0.00
	Surgery Mask	20	3.01±.32 ^a		
	N95 Mask	20	2.79±.25 ^b		
Shuttle Run Distance (m)	No mask	20	1669.00±272.33 ^a	34.300	0.00
	Surgery Mask	20	1248.00±119.01 ^b		
	N95 Mask	20	924.00±153.08 ^c		
Heart Rate (beats/min)	No mask	20	149.50±9.59 ^a	26.000	0.00
	Surgery Mask	20	156.05±7.61 ^a		
	N95 Mask	20	167.55±9.53 ^b		
O ₂ Saturation (SpO ₂)	No mask	20	96.90±.64 ^a	17.815	0.00
	Surgery Mask	20	96.15±.67 ^b		
	N95 Mask	20	96.00±.56 ^b		

p<0.05 a.b.c; different letters indicate statistical significance

When the table is examined, it was found that there was a statistically significant difference between the use of heart rate, VO_{2max} (ml / kg / min) and VO_{2max} (l / min) both without masks and surgical masks and N95 mask use in favor of measurements without mask and surgical mask (p <0.05). It was found that there was a statistically significant difference in SpO₂ in favor of non-mask measurements compared to both the measurements with a surgical mask and N95 mask (p<0.05). A statistically significant difference was determined between the measurements without ask, with surgical mask, N95 mask in favor of measurements with no mask compared. The measurements with surgical masks were also higher than the measurements with N95 masks (p<0.05).

DISCUSSION

During the COVID-19 pandemic, the necessity of using masks in daily life by not only for healthcare professionals but also for ordinary people has been widely discussed (Chan et al., 2020). Mask usage is recommended for the public as an additional measure to protect public health, especially in droplet-borne diseases (Eikenberry et al., 2020). In addition to the use of masks in protection from the pandemic, various studies are carried out on exercise programs to strengthen immunity, and they stated that physical activity can improve the immune system by increasing immune cells (Nieman & Wentz, 2019). Therefore, it is recommended that individuals do medium-intensity exercise in the process of coping with COVID-19 (Aktuğ & Demir, 2020; Doğan & Cengizhan, 2021; Rahmati-Ahmadabad & Hosseini, 2020).

The effect of using masks during doing these exercises in the pandemic period is still a matter of debate. A study conducted on whether to wear a mask in gyms to avoid the COVID-19 pandemic stated that wearing a mask while doing sports cause deterioration of physical performance and increases the risk of health problems (Silveira et al., 2020). After exercising for a while, hyperventilation and sweating leave masks completely wet and can restrict airflow when oxygen demand is at its highest level. This situation deepens the respiratory movements. There is still a lack of information about the effectiveness of masks in reducing the risk of transmission in community settings such as gyms (World Health Organization, 2020c). There is no definite information about what kind of masks can be used when a mask is used during exercise and what kind of effects this mask causes. In our study, respiratory parameters, VO_{2max} level, running performance, heart rate, SpO_2 measurements were taken, and it was found that the use of surgical masks and N95 masks negatively affected these values (Table 1, Table 2). It was determined that this negative effect was greater in the use of N95 masks. Disposable surgical masks are intended to prevent transmission from the user to the patient, hand-face contact, and face-to-face contact of large droplets. N95 masks, strictly apply the filtration requirements of small particles in the air with their respirators and achieve more effective outcomes than surgical masks in reducing exposure to viral infections (Shiu et al., 2019). The tight fit of N95 masks prevents the inhalation of small aerosols in the air by preventing leaks, while the looseness of the surgical masks prevents the passage of large particles only (Bartoszek et al., 2020). In the study, the measurement values decreased more in the use of N95 masks compared to the surgical mask this finding can be related to these features of the N95 mask. Findings support this situation, especially in international studies.

Shui et al., (2022) examined the physiological effects of surgical mask and N95 mask wear in exercise during the Covid-19 pandemic. In conclusion, it was stated that the wear of surgical mask caused some negative effect on cardiopulmonary function and this effect was more severe in N95 mask. He also recommended taking care to exercise while wearing a surgical or N95 mask. Fikenzer et al., (2020) investigated the effect of mask use on VO_{2max} and respiratory parameters in their study with 12 healthcare professionals. In the study, the measurements were conducted using a bicycle ergometer and spirometer with no mask, with surgical masks, and with N95 masks. In the study, it was determined that the use of surgical masks and N95 masks had a negative effect on VO_{2max} values, the measurement values were 39.7 ml/kg/min with no mask, 37.9 ml/kg/min with surgical masks, and 34.5 ml/kg/min with N95 masks. The respiratory parameters such as FVC, FEV_1 , PEF values were found to decrease with the use of surgical masks while they decreased more with the use of N95 masks. In the study, the use of

N95 masks caused a 13% decrease in VO_{2max} values and a 23% decrease in ventilation (Fikenzer et al., 2020). The use of N95 masks and surgical masks negatively affected ventilation, cardiopulmonary exercise capacity, and comfort in healthy individuals, and these results are important for debate about wearing masks during work or exercise (Melissant et al., 1998).

In our study, a decrease of 5.04% in FVC, a decrease of 3.27% in FEV_1 , a decrease of 2.99% in PEF, and a decrease of 0.64% in FEV_1/FVC were observed after the use of surgical masks. After using the N95 mask, a decrease of 9.67% in FVC, a decrease of 7.47% in FEV_1 , a decrease of 7.28% in PEF, a decrease of 2.00% in FEV_1/FVC were found. The studies investigating increased upper airway obstruction caused by resistance in the mouth show that increased respiratory resistance creates certain effects on the lung function parameter (Melissant et al., 1998). It has been stated that these changes in breathing are associated with increased respiratory resistance (Lee & Wang, 2011). Increased respiratory resistance when the body is under stress causes ventilation to be limited (Kyung et al., 2020). The effect of mask usage on respiratory parameters in our study may be related to this situation.

In our study, SpO_2 values decreased by 0.77% after the use of surgical masks and by 0.92% after the use of the N95 mask. Limitation in ventilation is oxygen saturation, early diagnosis data of hypoxia, which means the insufficiency of tissue oxygenation. Moreover, ventilation is the source of vital problems such as insufficient oxygen in the inhaled air, an insufficient amount of air taken into the lungs, respiratory problems due to decreased airway resistance, decreased diffusion capacity, and circulatory failure (Özdemir et al., 2014). It can be suggested that limiting breathing with the mask and re-inhaling the carbon dioxide in the mask during hyperventilation may cause a decrease in the SpO_2 percentage (Özel & Özer, 2017). Pifarré et al., (2020) applied a six-eight meth-intensity loading protocol to eight people with and without a mask. Heart rate, O_2 , CO_2 concentration, and SpO_2 measurements were compared in the study. A decrease of 20.9% was observed in O_2 use in measurements with no mask while the decrease was 18.3% with a mask before starting exercise, and 17.8% with a mask after masked exercise. While the saturation value in basal SpO_2 measurements was 97.6%, it decreased by 92.1% after exercise with mask usage. Heart rate values increased from 75.7 beats/min to 112.8 beats/min after mask usage. It was also found that the use of masks reduced the O_2 concentration by 3.7% and increased the CO_2 concentration by 20%. They concluded that the use of masks during exercise causes hypoxic and hypercapnic breathing with increased effort (Pifarré et al., 2020). Barbieri et al. (2020) examined the effects of masks on 18 people with a 20-minute cycling exercise protocol at 60% intensity. They found the SpO_2 value as 98.09% before exercise and 96.81% after exercise in measurements with no mask while they found the same value as 98.19% before exercise and 96.16% after exercise (Barbieri et al., 2020).

Akgül et al., (2021) administered a one-hour brisk walking program with and without a surgical face mask on the participants in their study and measured blood pressure, heart rate, and SpO_2 values before and immediately after two walks. They determined that there was no statistically significant difference between heart rate and blood pressure values during brisk walking with and without surgical mask usage, while the decrease in SpO_2 values was statistically significant (Akgül et al., 2021). Andre et al., (2018) conducted a similar study with 10 people; they administered an exercise protocol for the lower extremity with and without a mask. At the end of this study, there was a significant decrease in the total duration of masked exercise sessions.

It was determined that SpO₂ decreased by 0.8% in the exercise with mask usage compared to the exercise without mask usage. For all these reasons, the use of masks during resistance exercises was not recommended (Andre et al., 2018). Kyung et al., (2020) applied for a low impact exercise program with N95 masks to 97 people with COPD. They found significant differences in respiratory frequency, SpO₂, and carbon dioxide exhausted levels of the individuals using no mask and the individuals using N95 masks (Kyung et al., 2020).

In our study, there was a 25.22% decrease in the 20m shuttle running test values after the use of surgical masks while the decrease was 44.63% after the use of N95 masks. In a similar study, it was determined that participants who applied the maximal exercise with increasing intensity using masks covered a shorter distance compared to those who applied the same exercise with no mask (Özel & Özer, 2017). The reason for this is that the mask restricts breathing and thus causing the athletes to have difficulty in a shorter time (Özel & Özer, 2017). Epstein et al., (2021) investigated some physiological parameters and the burnout time of individuals using a bicycle ergometer test in a study conducted with 16 individuals without a mask, surgical mask, and N95 mask. According to the findings, the fatigue time of individuals without masks was 18.9 minutes, individuals with surgical masks were 18.3 minutes and individuals with N95 masks were 18.5 minutes. The findings of the study showed that wearing masks during aerobic exercise had only minimal and statistically inconsistent effects on physiological parameters. They associated the minimal decrease in the study with a slight but significant increase in CO₂ partial pressure, which became more pronounced with the N95 mask as the intensity of physical activity exercise with the mask increased (Epstein et al., 2021). In our study, the effect of the use of the mask on the values of the 20m shuttle run can be related to this situation.

In our study, 4.38% increase in heart rate values occurred after the use of surgical masks while the increase after the use of the N95 mask was 12.07%. It has been suggested that the primary effect of mask usage on physical performance in healthy individuals is to decrease pulmonary function and to activate an afferent motive that affects the increase of fatigue effect of auxiliary respiratory muscles (Amann et al., 2011; Blain et al., 2016). Increased respiratory resistance during the use of N95 and surgical masks, compared to the situation with no mask usage, causes the respiratory muscles to work more and higher oxygen consumption (Fikenzer et al., 2020). Lee and Wang, (2011) found that the use of N95 mask increased inspiratory and expiratory flow resistance as 126% and 122%, respectively (Lee & Wang, 2011). Increased resistance in respiration enables a significant portion of cardiac output to be directed to the respiratory musculature through vasoconstriction (Harms et al., 1998). Increased respiratory resistance can increase and prolong inspiratory activity, and leads to negative intra-chest pressure for longer periods. Cardiac load increases due to this prolonged time, negative intra-thoracic pressure, and left ventricular pressure resulting in increased myocardial oxygen consumption (Cheyne et al., 2020; Convertino et al., 2005). Prolonged exposure to increased CO₂ levels can also often cause fatigue, difficulty in concentration, and an increase in heart rate and blood pressure (Redlich et al., 1997). Wong et al., (2020) examined the effects of mask usage during exercise, in a study involving 23 participants, using a stepped treadmill (10% incline) protocol set at a six-minute four km speed. They reported that exercising at the submaximal level with face masks caused restricted ventilation, heavier breathing, and higher physiological responses. While the heart rate in the group using masks was 128.4 beats/min and the perceived effort rate was 12.7, the heart rate in the group not using masks was 124.4 and the perceived effort rate

was 10.8. The effect of the use of the mask in our study on heart rate values may be related to this situation (Wong et al., 2020).

In our study, the VO_{2max} (ml/kg/min) values decreased by 4.81% after the use of surgical masks while they decreased by 11.92% after the use of the N95 mask. As the oxygen demand for the tissues increases during sports activities, the amount of oxygen delivered to the body through the respiratory system should also increase. Circulatory and respiratory systems have to balance this situation to meet the need of tissues, to tolerate excess carbon dioxide and metabolic heat (Fox et al., 1999). Umutlu et al., (2021) investigated the effects of wearing a surgical mask on metabolic, cardiovascular and pulmonary gas exchange responses during incremental walking testing in sedentary individuals in another study conducted on 14 people. As a result of the study, it was stated that wearing a surgical face mask during incremental walking increased pulmonary ventilation in sedentary individuals while causing a decrease in oxygen delivery, which in turn led to a decrease in exercise performance due to restricted breathing conditions (Umutlu et al., 2021). Respiration increases to provide the gas exchange that increases with exercise and to maintain the rate of gases (Bayar & Bayar, 2003). The use of N95 masks during aerobic activity is associated with increased CO_2 pressure in expiration at rest and any effort level. With the surgical mask, this effect is mild and only increases significantly during heavy training. The reason for this increase can be explained by the respiration of the inhaled air remaining in the mask and may contribute to mild hypercapnia (Epstein et al., 2021). The high level of VO_{2max} , which is the determinant of aerobic capacity, allows athletes to maintain body homeostasis and exercise for a long time under different loads (Wagner & Secher, 2008).

CONCLUSION

As a result of our study, it was observed that respiratory parameters, VO_{2max} level, running performance, heart rate, and SpO_2 values were negatively affected by the use of surgical masks and N95 masks, and this adverse effect was greater for N95 masks. During the pandemic period, exercises performed especially in closed areas during the pandemic period increase the possibility of transmission of the disease, so we recommend doing exercises in open areas without a mask when there are fewer people and wearing a surgical mask if the population density is high. We also recommend that N95 masks not to use during exercise, but those who feel safe with N95 masks and want to exercise at the same time should keep the duration and intensity of the exercise low compared to doing exercises without masks.

Conflict of interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Researchers Contribution Rate Statement: Research Design-ZBA; Sİ, Data Collection-NEP; ZK; GY, Statistical analysis- ZBA, Preparation of the article- ZBA; Sİ; NEP; GY; ZK.

Ethics Statement

Committee Name: Niğde Ömer Halisdemir University's Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee

Date: 12/03/2021

Issue No: 2021/29

REFERENCES

- Akgul, M.S., Ozcan, N., Uzun, M.E., Gurses, V.V., & Baydil, B. (2021). Physiological impact of wearing a surgical face mask during walking in the COVID-19 pandemic. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 25(4), 202-207. <https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0401>.
- Aktug, Z. B., & Demir, N. A. (2020). An exercise prescription for covid-19 pandemic. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(7), 1732–1736. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.7.2929>.
- Amann, M., Blain, G. M., Proctor, L. T., Sebranek, J. J., Pegelow, D. F., & Dempsey, J. A. (2011). Implications of group III and IV muscle afferents for high-intensity endurance exercise performance in humans. *The Journal of Physiology*, 589(21), 5299-5309. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.213769>.
- Amekran, Y., & El Hangouche, A. J. (2021). Coronavirus disease (COVID-19) and the need to maintain regular physical activity. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 61(1),159-160. <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.20.11524-x>.
- Andre, T. L., Gann, J. J., Hwang, P. S., Ziperman, E., Magnussen, M. J., & Willoughby, D. S. (2018). Restrictive breathing mask reduces repetitions to failure during a session of lower-body resistance exercise. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(8), 2103-2108. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002648>.
- Barbieri, J. F., Gáspari, A. F., Teodoro, C. L., Motta, L., Castaño, L. A. A., Bertuzzi, R., ... & de Moraes, A. C. (2020). The effect of an airflow restriction mask (ARM) on metabolic, ventilatory, and electromyographic responses to continuous cycling exercise. *PLoS One*, 15(8), e0237010. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237010>.
- Bartoszko, J. J., Farooqi, M. A. M., Alhazzani, W., & Loeb, M. (2020). Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 14(4), 365-373. <https://doi.org/10.1111/irv.12745>.
- Bayar, B., & Bayar, K. (2003). Poliomyelit sekelli bireylerde su içi egzersizlerinin kas kuvveti ve kardiyovasküler endurans üzerine etkisi: Pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 14(3), 105-109.
- Blain, G. M., Mangum, T. S., Sidhu, S. K., Weavil, J. C., Hureau, T. J., Jessop, J. E., ... & Amann, M. (2016). Group III/IV muscle afferents limit the intramuscular metabolic perturbation during whole body exercise in humans. *The Journal of Physiology*, 594(18), 5303-5315. <https://doi.org/10.1113/jp272.283>.
- Çelik, F., & Yenil, T.H. (2020). Covid-19 ve hareketsiz yaşam. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 249-259. <https://doi.org/10.38021/asbid.804705>.
- Chan, J. F.W., Zhang, A. J., Yuan, S., Poon, V. K. M., Chan, C. C. S., Lee, A. C. Y., ... & Yuen, K. Y. (2020). Simulation of the clinical and pathological manifestations of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a golden Syrian hamster model: implications for disease pathogenesis and transmissibility. *Clinical Infectious Diseases*, 71(9), 2428-2446. <https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa325>.
- Chen, Y., Yang, Z., Wang, J., & Gong, H. (2016). Physiological and subjective responses to breathing resistance of N95 filtering facepiece respirators in still-sitting and walking. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 53, 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2015.11.002>.
- Cheyne, W. S., Harper, M. I., Gelinas, J. C., Sasso, J. P., & Eves, N. D. (2020). Mechanical cardiopulmonary interactions during exercise in health and disease. *Journal of Applied Physiology*, 128(5),1271–1279. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00339.2019>

- Aktuğ, Z.B., İbiş, S., Pişkin, N.E., Yavuz, G., & Kutlu, Z. (2023). Physiological effects of using surgical and N95 facial mask in exercise in the covid-19 pandemic. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 196-209.
- Convertino, V. A., Cooke, W. H., & Lurie, K. G. (2005). Inspiratory resistance as a potential treatment for orthostatic intolerance and hemorrhagic shock. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 76(4), 319-325.
- Doğan, A. A., & Cengizhan, P. A. (2021). Social insulation during COVID-19: The importance of physical activity. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 56(1), 51-55. <http://dx.doi.org/10.47447/tjism.0462>.
- Dressler, T., Stoff, J., Di Pietro, T., Cavadini, G. B., Büsser, G., Büsser, X., ... & Fox, S. (2020). *Masks for sports: Development project of protective respiratory masks for ice hockey teams during the COVID-19 pandemic*. ETH Zurich. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000432255>.
- Eikenberry, S. E., Mancuso, M., Iboi, E., Phan, T., Eikenberry, K., Kuang, Y., ... & Gumel, A. B. (2020). To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. *Infectious Disease Modelling*, (5), 293–308. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.04.001>.
- Epstein, D., Korytny, A., Isenberg, Y., Marcusohn, E., Zukermann, R., Bishop, B., ... & Miller, A. (2021). Return to training in the COVID-19 era: The physiological effects of face masks during exercise. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 31(1), 70–75. <https://doi.org/10.1111/sms.13832>.
- Esposito, S., Principi, N., Leung, C. C., & Migliori, G. B. (2020). Universal use of face masks for success against COVID-19: evidence and implications for prevention policies. *European Respiratory Journal*, 55(6), 2001260. <https://doi.org/10.1183/13993003.01260-2020>.
- Fikenzer, S., Uhe, T., Lavall, D., Rudolph, U., Falz, R., Busse, M., ... & Laufs, U. (2020). Effects of surgical and FFP2/N95 face masks on cardiopulmonary exercise capacity. *Clinical Research in Cardiology*, 109(12), 1522-1530. <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01704-y>.
- Fox, E.L., Bowers, R. W., & Foss, M. L. (1999). *Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri*. Bağırğan Yayın Evi.
- Günay, M., Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2013). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. Gazi Kitabevi.
- Harms, C. A., Wetter, T. J., McClaran, S. R., Pegelow, D. F., Nিকেle, G. A., Nelson, W. B., ... & Dempsey, J. A. (1998). Effects of respiratory muscle work on cardiac output and its distribution during maximal exercise. *Journal of Applied Physiology*, 85(2), 609-618. <https://doi.org/10.1152/jappl.1998.85.2.609>.
- Koo, J. R., Cook, A. R., Park, M., Sun, Y., Sun, H., Lim, J. T., ... & Dickens, B. L. (2020). Interventions to mitigate early spread of SARS-CoV-2 in Singapore: A modelling study. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(6), 678-688. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30162-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30162-6).
- Kyung, S. Y., Kim, Y., Hwang, H., Park, J. W., & Jeong, S. H. (2020). Risks of N95 face mask use in subjects with COPD. *Respiratory Care*, 65(5), 658-664. <https://doi.org/10.4187/respcare.06713>.
- Lee, H. P., & Wang, D. Y. (2011). Objective assessment of increase in breathing resistance of N95 respirators on human subjects. *Annals of Occupational Hygiene*, 55(8), 917-921. <https://doi.org/10.1093/annhyg/mer065>.
- Leung, N. H., Chu, D. K., Shiu, E. Y., Chan, K. H., McDevitt, J. J., Hau, B. J., ... & Cowling, B. J. (2020). Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nature Medicine*, 26(5), 676-680. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0843-2>.
- Lu, R., Zhao, X., Li, J., Niu, P., Yang, B., Wu, H., ... & Tan, W. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*, 395(10224), 565-574. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)

- Aktuğ, Z.B., İbiş, S., Pişkin, N.E., Yavuz, G., & Kutlu, Z. (2023). Physiological effects of using surgical and N95 facial mask in exercise in the covid-19 pandemic. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 196-209.
- Luo, C., Yao, L., Zhang, L., Yao, M., Chen, X., Wang, Q., & Shen, H. (2020). Possible transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in a public bath center in Huai'an, Jiangsu Province, China. *JAMA Network Open*, 3(3), e204583-e204583. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.4583>
- Melissant, C. F., Lammers, J. W., & Demedts, M. (1998). Relationship between external resistances, lung function changes and maximal exercise capacity. *European Respiratory Journal*, 11(6), 1369-1375. <https://doi.org/10.1183/09031936.98.11061369>
- Nieman, D. C., & Wentz, L. M. (2019). The compelling link between physical activity and the body's defense system. *Journal of sport and health science*, 8(3), 201-217. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.09.009>.
- Özdal, M., Dağlıoğlu, Ö., Demir, T., & Özkul, N. (2014). Aerobik antrenmanın arteriyel hemoglobin oksijen saturasyonu üzerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 27-34. <https://doi.org/10.17155/spd.23139>.
- Özel, M.S., & Özer, K.M. (2017). Maksimum aerobik aktivitede antrenman maskesi kullanımının akut etkilerinin incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1),12-27.
- Pifarré, F., Zabala, D.D., Grazioli, G., & Maura, I.D. (2020). COVID-19 and mask in sports. *Apunts Sports Medicine*, 55(208), 143–145. <https://doi.org/10.1016/j.apunsm.2020.06.002>.
- Rahmati-Ahmadabad, S., & Hosseini, F. (2020). Exercise against SARS-CoV-2 (COVID-19): Does workout intensity matter? (A mini review of some indirect evidence related to obesity). *Obesity Medicine*, 19, Article 100245. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2020.100245>.
- Redlich, C. A., Sparer, J., & Cullen, M. R. (1997). Sick-building syndrome. *The Lancet*, 349(9057), 1013-1016. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)07220-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)07220-0).
- Shiu, E. Y., Leung, N. H., & Cowling, B. J. (2019). Controversy around airborne versus droplet transmission of respiratory viruses: Implication for infection prevention. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 32(4), 372-379. <https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000563>.
- Shui, L., Yang, B., Tang, H., Luo, Y., Hu, S., Zhong, X., & Duan, J. (2022). Physiological effects of surgical and N95 masks during exercise in the Covid-19 era. *The American Journal of the Medical Sciences*, 363(5), 411-419.
- Silveira, A.L.B., Carvalho, L.M., Seara, F.A.C., & Olivares, E.L. (2020). Wear a mask to reduce COVID-19 transmission while exercising at the gym: Belief or evidence-based?. *Research Society and Development*, 9(10), Article e8499109259. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9259>.
- Toresdahl, B.G., & Asif, I.M. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID19): Considerations for the competitive athlete. *Sports Health*, 12(3), 221-224. <https://doi.org/10.1177/1941738120918876>.
- Umutlu, G., Acar, N.E., Sinar, D.S., Akarsu, G., Güven, E., & Yildirim, İ. (2021). COVID-19 and physical activity in sedentary individuals: Differences in metabolic, cardiovascular, and respiratory responses during aerobic exercise performed with and without a surgical face masks. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 62(6), 851-858. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.21.12313-8>.
- Wagner, P. D., & Secher, N. H. (2008). Maximal exercise: Is it limited centrally or peripherally? In N. A. S. Taylor, H. Groeller (Eds.), *Physiological bases of human performance during work and exercise* (ss.169-176). Elsevier.

Aktuğ, Z.B., İbiş, S., Pişkin, N.E., Yavuz, G., & Kutlu, Z. (2023). Physiological effects of using surgical and N95 facial mask in exercise in the covid-19 pandemic. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 196-209.

Wong, A. Y. Y., Ling, S. K. K., Louie, L. H. T., Law, G. Y. K., So, R. C. H., Lee, D. C. W., ... & Yung, P. S. H. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on sports and exercise. *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology*, 22, 39-44. <https://doi.org/10.1016/j.asmart.2020.07.006>.

World Health Organization 2020a, (2021 September 16). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200312-sitrep-52-covid-19.pdf?sfvrsn=e2bfc9c0_4. Retrieved on 16 September 2021.

World Health Organization 2020b, (2021, September 10). https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331693/WHO-2019-nCov-PC_Masks-2020.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

World Health Organization 2020c, (2021, September 9). Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.

Xiao, L. I., Sakagami, H., & Miwa, N. (2020). A new method for testing filtration efficiency of mask materials under sneeze-like pressure. *In Vivo*, 34(3 suppl), 1637-1644. <https://doi.org/10.21873/invivo.11955>.

Zhang, R., Xu, Q., Bai, S., Hai, J., Cheng, L., Xu, G., & Qin, Y. (2021). Enhancing the filtration efficiency and wearing time of disposable surgical masks using TENG technology. *Nano Energy*, 79, 105434. <https://doi.org/10.1016/j.nanoen.2020.105434>.

Zuo, Y., Hua, W., Luo, Y., & Li, L. (2020). Skin reactions of N95 masks and medial masks among health care personnel: A Self-report questionnaire survey in China. *Contact Dermatitis*. <https://doi.org/10.1111/cod.13555>.



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

Rekreasyon Eğitime İlişkin Akademisyen Görüşlerinin İncelenmesi*

Ezgi ABAY BEŞİKÇİ^{1†}, Melike ESENTAŞ DEVECİ²

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Manisa.

Örijinal Makale

Gönderi Tarihi: 26.10.2022

Kabul Tarihi: 02.04.2023

DOI: 10.25307/jssr.1194843

Online Yayın Tarihi: 30.06.2023

Öz

Bu araştırma rekreasyon alanında çalışan akademisyenlerin görüşlerinin incelenmesi ve rekreasyon eğitime ilişkin sorunlara çözüm önerileri getirilmesi amacıyla tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik örneklem tekniği ile seçilip rekreasyon alanında çalışan 25 akademisyenden oluşmaktadır. Araştırmada nitel veri toplama yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgilere ilişkin (yaş, cinsiyet, medeni durum vb.) sorular ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları yer almaktadır. Toplanan veriler betimsel ve içerik analizi kullanılarak NVIVO paket programı ile modellenmesi, kodların oluşturulup sunulması sağlanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgularda araştırmaya katılan kadın ve erkek akademisyenlerin 35-66 yaş arasında olduğu görülmüştür. Araştırmada katılımcılara toplam 6 soru yöneltilmiştir. Elde edilen bulgularda sorulan sorulara akademisyenlere göre rekreasyon eğitimin anlamı 8 kod, üniversitelerdeki rekreasyon eğitiminin sorunları 8 kod, rekreasyon eğitiminde yeniden yapılandırma 7 kod, rekreasyon eğitiminin toplumsal ve bireysel kazanımları 17 kod, kamu ve özel sektörlerle iş birliği 9 kod ve rekreasyon uzmanlarının istihdam fırsatı bulduğu unvanlar başlığı altında 15 kod bulunmuştur. Sonuç olarak, üniversitelerde rekreasyon eğitiminin yeterli düzeyde olmadığı, eğitim içeriğinin geliştirilmesi için yeniden yapılandırılmaya ihtiyaç duyulduğu, eğitim yetersizliğinden kaynaklı istihdam sorunlarının görüldüğü, üniversitelerle kamu ve özel sektör iş birliklerinin zayıf olduğu ve rekreasyon alanında uzman akademisyenlerin alana özgü oluşturulmuş ders içeriklerine bağlı olarak eğitim vermesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: Rekreasyon Eğitimi, Akademisyen, İnovasyon, İstihdam

Examination of Academics' Opinions on Recreation Education

Abstract

In this research, it was designed to examine the views of academics working in the field of recreation and to propose solutions to the problems related to recreation education. The study group of the research consists of 25 academicians working in the field of recreation, selected with the maximum diversity sampling technique, which is one of the purposeful sampling methods. Interview method, one of the qualitative data collection methods, was used in the research. In the research, there are questions about personal information (age, gender, marital status, etc.) and semi-structured interview questions prepared by the researcher as a data collection tool. Using the descriptive and content analysis of the collected data, modeling with the NVIVO package program was created and presented. In the findings obtained in the research, it was seen that the male and female academicians participating in the research were between the ages of 35-66 and had various academic titles. Although there were a total of 6 questions asked to the participants in the research, it was found that the meaning of recreation education according to academics was 8 codes, the problems of recreation education at universities were 8 codes, restructuring in recreation education was 7 codes, social and individual achievements of recreation education were 17 codes, cooperation with public and private sectors was 9 codes and there were 15 codes under the titles where recreation professionals find employment opportunities. As a result, it has been concluded that the recreational education in universities is not sufficient, there is a need for restructuring to improve the educational content, and there are employment problems due to lack of education. It has emerged that the public and private sector collaborations with universities are weak and that academics who are experts in the field of recreation need to provide training depending on the course content created specifically for the field.

Keywords: Recreation Education, Academician, Innovation, Employment

* Bu Makale, ikinci yazar danışmanlığında birinci yazarın “Rekreasyon Eğitime İlişkin Akademisyen Görüşlerinin İncelenmesi” isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

† Sorumlu yazar: Ezgi ABAY BEŞİKÇİ, E-posta: ezgiabay@outlook.com

GİRİŞ

Serbest zaman ve rekreasyon kavramları, geçmişten günümüze kadar yaşanan gelişmeler ve değişimler sebebiyle ortaya çıkmış ve modern yaşamın vazgeçilmez bir ögesi haline gelmiştir. Rekreasyon bireylerin hayatında daha üretken, mutlu, sağlıklı ve bilinçli olarak yaşamlarını sürdürebilmelerini hedeflemektedir. Rekreasyon aktivitelerinin toplumlar açısından yararlı hale gelebilmesi için eğitimin büyük ölçüde önem arz ettiği bilinmektedir. Bu amaç doğrultusunda insanların rekreasyon aracılığı ile eğitim aldığı ve rekreasyonu öğrendiği söylenebilir. Rekreasyon eğitimi alan bireylerin kişisel gelişimine, sosyal olgunluk elde etmesine, sağlık, fayda ve mutlu bir yaşam sürdürmesine imkân tanırken, rekreasyon eğitimi almayan bireylerin istenilen bu davranışları elde etmesi söz konusu olmamaktadır (Yaylı, 2014). Rekreasyon eğitimi, insanlarda rekreasyonel amaçlara ulaşabilmede istendik davranış farklılıkları oluşturma sürecidir (Metcalf, 1952). Tanım olarak bakıldığında rekreasyon eğitimi, “İnsanlara zaman kullanımını öğreten, sahip olduğu süreye hem iş hem temel ihtiyaçlarını giderme hem de kendisini rahatlatarak, dinlendirecek mutlu edecek etkinliklerle ilgilenme fırsatı yaratan bir eğitimidir” (Başaran, 2016).

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak eş zamanlı rekreasyon eğitiminin gelişimi ve değişimi son derece önemlidir. Dijital Çağ olarak tanımlanan 21. yüzyılda rekreasyon alanında verilecek eğitimin olmazsa olmazı ve önceliklerinden biri rekreasyon uzmanlarını çağın gereklerine uygun bilgi ve becerilerle donanımlı olarak hazırlamak ve yetiştirmektir (Cushman ve Laidler, 1990). Rekreasyon alanında eğitim alan öğrencilerin ilgilerinin çekilmesi ve motivasyonlarının sağlanması rekreasyon eğitiminde inovasyonu gerekli ve zorunlu kılmaktadır. Bu yüzden eğitim sisteminin yeniden yapılandırılarak işletilmesi, gelişmelerin ve değişimlerin takibi ve etkili kullanımıyla yakından ilgilidir.

Rekreasyon bölümlerinin ve eğitiminin amacı toplum içerisinde rekreasyon programlarını planlayabilecek ve uygulayabilecek nitelikte rekreasyon uzmanlarını yetiştirmek ve toplumun ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde bu alanda çalışan kişilere eğitim vermektir (Gulam, 2016). Bu amaç doğrultusunda rekreasyon eğitimine yönelik yeni programların geliştirilmesi, yurt dışı örnekleriyle desteklenmesi ve toplumun kültür yapısına uygun hale getirilerek organize edilmesi bu alanda çalışan kişi sayısını arttıracak gibi rekreasyon eğitimine de katkı sağlayacağından söz edilebilir. Rekreasyon bölümlerinden mezun olacak rekreasyon uzmanı, rekreasyon endüstrisini geliştirecek, yaygınlaştıracak ve toplum içerisinde rekreasyonun yaşam biçimi haline gelmesini sağlayacak en önemli unsurdur (Şimşek, 2018).

Üniversitelerdeki lisans programlarının etkili olabilmesi için sektör ihtiyaçlarına uygun bir şekilde müfredatların yapılandırılması gerektiği söylenebilir. Bu doğrultuda doğru yapılandırılan müfredatlardan mezun olacak rekreasyon uzmanlarının rekreasyonu geliştirebileceği gibi rekreasyonu yaşam biçimi haline dönüştürmesini de sağlayacaktır. Ancak ülkemizde verilen rekreasyon eğitiminde bölgesel farklılıkları dikkate alan, sektör ihtiyaçlarını karşılayabilen, ders programlarında ortak fikir birliği yapılarak herhangi bir yenilenme yapılmadığı görülmektedir. Bu doğrultuda rekreasyon programlarından mezun olan rekreasyon uzmanlarının kendi alanları dışında polis, öğretmen, asker, antrenör vb. mesleklerde istihdam edilmesi durumu rekreasyon müfredat ve ders programlarını yeniden yapılandırılması gerektiğine ihtiyaç duyduğunu göstermektedir (Şimşek vd., 2022).

Araştırmanın temel amacı, rekreasyon alanında eğitim veren akademisyenlerin rekreasyon eğitimi ile ilgili görüşlerinin incelenmesi ve rekreasyon eğitimine ilişkin sorunlara çözüm önerileri getirilmesidir. Bulgular kapsamında daha sonraki çalışmalar için rekreasyon eğitimine yönelik hem teorik hem de pratik çalışmaların planlanması, uygulanması ve verimliliğine ilişkin öneriler geliştirilmesi ise ikincil amaç olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın rekreasyon eğitimi perspektifinde yürütülmesi, rekreasyonun olumlu etkileri düşünüldüğünde bu bölümlerde eğitim-öğretim gören öğrencilerin birbirleriyle olan etkileşimlerinde ve bilinçli olarak rekreasyona katılım göstermeleri açısından son derece önemlidir. Araştırmadan elde edilecek çıktıların rekreasyon alanında eğitim veren akademisyenlerin düşüncelerine katkı sağlayacak nitelikte olması araştırmanın önemine vurgu yapmaktadır. Araştırmanın kaynak noktasında yer alan akademisyenlerin görüşlerinin belirlenmesi rekreasyon eğitiminde karşılaşılabilecekleri ve ileriki dönemlere de yansiyabilecek muhtemel sorunlara uygulanabilir çözümler sağlanmış olacağı düşünülmekte ve araştırma yukarıdaki açıklamalar dâhilinde bu nedenlerle önemli görülmektedir. Bu araştırmanın, gelişim aşamasında olan rekreasyon alanında çalışan akademisyenleri rekreasyon eğitimine yönelik benzer çalışmalarının yapılması için harekete geçireceği düşünülmektedir.

METOT

Araştırma Modeli

Bu araştırmada sosyal olguları bağlı buldukları gerçekçi ve bütüncül bir çerçevede araştırmayı ve anlamayı önde tutan bir yaklaşım olan nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden biri olan olgu bilim-fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Olgu bilim-fenomenoloji deseninde bireylerin benzer deneyimleri algılamaya ve yorumlamaya yönelik çeşitli ortak noktaların olduğu varsayılır ve fenomenoloji yaklaşımı ile belli olaylarda ortak noktalar araştırmaya katılan katılımcıların deneyimleri yönünde tanımlanmaya, anlaşılmaya ve tarif edilmeye çalışılır (Fraenkel ve Wallen, 2012; Leedy ve Ormrod, 2015).

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu amaçlı örneklem yöntemiyle tespit edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örneklem yöntemi çerçevesinde “Maksimum Çeşitlilik Örnekleme” tekniği ile belirlenmiştir. Bu araştırmanın çalışma grubunu farklı bölge ve üniversitelerde rekreasyon alanında görev yapan ve çalışmaya gönüllü katılım sağlayan 25 akademisyen oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgilere ilişkin (cinsiyet, yaş, unvan, medeni durum vb.) demografik bilgi formu ve araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan gönüllü katılımcıların demografik özelliklerini belirleme amacıyla (cinsiyet, yaş, unvan, medeni durum vb.) ilgili sorular içeren kişisel bilgi formu yer almaktadır. Mevcut araştırmanın çalışma grubunu oluşturan katılımcıların demografik bilgilerine Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların kişisel bilgileri

Katılımcı	Cinsiyet	Unvan	Doğum yılı	Medeni Durum	Üniversite adı	Görev süresi	İdari göreviniz mevcut mudur?	Toplam Görüşme süresi
K1	Erkek	Doç. Dr.	1972	Evli	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	28 yıl	Hayır	38 dk
K2	Erkek	Prof. Dr.	1963	Bekar	Akdeniz Üniversitesi	28 yıl	Evet / Korkuteli Meslek Yüksek Okulu Müdürü	28 dk
K3	Erkek	Doç. Dr.	1974	Evli	Gaziantep Üniversitesi	12 yıl	Hayır	25 dk
K4	Erkek	Prof. Dr.	1957	Evli	İstanbul Aydın Üniversitesi	38 yıl	Evet / Rekreasyon Bölüm Başkanı	54 dk
K5	Erkek	Dr. Öğr. Üyesi	1967	Evli	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	23 yıl	Evet / Rekreasyon Bölüm Başkanı	15 dk
K6	Kadın	Doç. Dr.	1966	Evli	Akdeniz Üniversitesi	25 yıl	Hayır	24 dk
K7	Erkek	Doç. Dr.	1984	Evli	Mersin Üniversitesi	11 yıl	Evet / Rekreasyon Bölüm Başkanı	12 dk
K8	Kadın	Dr. Öğr. Üyesi	1980	Bekar	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	14 yıl	Hayır	17 dk
K9	Erkek	Prof. Dr.	1977	Evli	Eskişehir Teknik Üniversitesi	20 yıl	Dekan Yardımcısı	1 saat 10 dk
K10	Erkek	Dr. Öğr. Üyesi	1979	Evli	Pamukkale Üniversitesi	14 yıl	Hayır	15 dk
K11	Kadın	Doç. Dr.	1976	Bekar	Batman Üniversitesi	8 yıl	Evet / Spor Yöneticiliği Bölüm Başkanı	16 dk
K12	Erkek	Doç. Dr.	1980	Evli	Pamukkale Üniversitesi	14 yıl	Hayır	35 dk
K13	Erkek	Doç. Dr.	1979	Evli	Necmettin Erbakan Üniversitesi	16 yıl	Evet Bölüm Başkanı, Dekan Yardımcısı	27 dk
K14	Erkek	Prof. Dr.	1957	Evli	Gazi Üniversitesi	38 yıl	Rektör Danışmanı	17 dk
K15	Erkek	Prof. Dr.	1976	Evli	Ankara Üniversitesi	21 yıl	Bölüm Başkanı	34 dk
K16	Erkek	Prof. Dr.	1970	Evli	Trabzon Üniversitesi	21 yıl	Dekan	16 dk
K17	Kadın	Doç. Dr.	1985	Bekar	Kırıkkale Üniversitesi	9 yıl	Evet / Bölüm Başkanı	12 dk
K18	Erkek	Öğr. Gör. Dr.	1975	Bekar	Kocaeli Üniversitesi	14 yıl	Hayır	20 dk
K19	Kadın	Doç. Dr.	1983	Evli	Ankara Üniversitesi	10 yıl	Hayır	39 dk
K20	Kadın	Doç. Dr.	1964	Evli	Düzce Üniversitesi	28 yıl	Hayır	46 dk
K21	Erkek	Doç. Dr.	1983	Evli	Eskişehir Teknik Üniversitesi	14 yıl	Evet / Rekreasyon Bölüm Başkanı, Dekan Yardımcısı	43 dk
K22	Kadın	Doç. Dr.	1981	Evli	Pamukkale Üniversitesi	13 yıl	Evet / Bölüm Başkanı	24 dk
K23	Erkek	Arş. Gör. Dr.	1987	Evli	Gazi Üniversitesi	10 yıl	Hayır	53 dk
K24	Kadın	Arş. Gör. Dr.	1986	Evli	Gazi Üniversitesi	9 yıl	Hayır	28 dk
K25	Kadın	Doç. Dr.	1980	Bekar	İstanbul Üniversitesi – Cerrah Paşa	8 yıl	Evet / Bölüm Başkanı	26 dk

Yapılan araştırmada görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Görüşme öncesinde, araştırmacı tarafından araştırma problemine ilişkin daha geniş ve zengin bilgiye ulaşmak amacıyla veri toplama aracı olarak nitel araştırma yöntemleri ve rekreasyon alanında üç uzman görüşlerinin önerileri dahilinde görüşme soruları güncellenmiş ve son halini almıştır.

Bu bağlamda araştırmaya katılan katılımcılara araştırmacı tarafından belirlenen yarı yapılandırılmış görüşme soruları sorulmuştur. Görüşme esnasında katılımcılara şu sorular yöneltilmiştir:

1. Rekreasyon eğitimi nedir?
2. Üniversitelerin rekreasyon eğitimi hakkında neler düşünüyorsunuz? Açıklayınız?
3. Üniversiteler rekreasyon eğitiminde inovasyona (yeniliğe) ihtiyaç duymakta mıdır? Açıklayınız.
4. Genelde toplumsal, özelde ise bireysel anlamda rekreasyon eğitiminin kazanımlarını nasıl değerlendiriyorsunuz?
5. Rekreasyon eğitimi sürecinde kamu ve özel sektörlerle iş birliği kurabiliyor musunuz? Neler yaptığınızı açıklar mısınız?
6. Rekreasyon eğitimini tamamlayan öğrencilerin istihdam edilmesi hususunda deneyim ve görüşlerinizi açıklar mısınız?

Araştırma Yayın Etiği

Bu çalışmanın etik onayı, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 15.09.2020 tarihli toplantısında ve 050.01.04 sayılı kararı ile alınmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılan rekreasyon alanında çalışan gönüllü 25 akademisyen katılımcıya ulaşıp, araştırma etiği ve araştırma gönüllü katılım formu ile gerekli izinlerin alındığı hakkında bilgi verildikten sonra çalışmanın amacı anlatılmıştır. Görüşmelerin yapılacağı ortam araştırmacılar ve katılımcılar tarafından önceden belirlenen tarihte gerçekleşmiştir. Çalışma verilerinin toplanacağı süre pandemi dönemine denk geldiği için katılımcılarla görüşmeler yüz yüze planlanmasına rağmen sadece 1 öğretim üyesi ile yüz yüze görüşme yapılmış diğer katılımcılarla görüşmeler Zoom uygulaması üzerinden gerçekleşmiştir. Görüşmeler çalışma grubundaki katılımcıların izinleri doğrultusunda sesli ve görüntülü video ile kayıt altına alınarak yapılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada araştırmacı tarafından belirlenen yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile elde edilen verilerden kodlar oluşturarak, literatürde yer alan kodlar bazında (parça-bütün, oran, ölçme, bölme, işlemci) incelenmesi ve karşılaştırılması amacıyla betimsel analiz ek olarak araştırmaya katılan katılımcıların verdikleri cevaplardan yeni kodlar elde edildiğinden dolayı içerik analizi kullanılmıştır. Analiz sürecinde araştırmaya katılan katılımcıların gizliliğini sağlamak amacı ile gerçek isimleri yerine katılımcılar "K1, K2,...K25" olarak kodlanmıştır. Söz konusu olan verilerin analizinde alanında uzman 3 öğretim üyesi tarafından ilk olarak veriler kodlanmış, kodlar bulunmuş ardından kodlar ve kodlar Nvivo 10 programı aracılığıyla modeller haline getirilmiş, son olarak bulguların tanımlanması ve yorumlanması basamaklarına geçilmiştir.

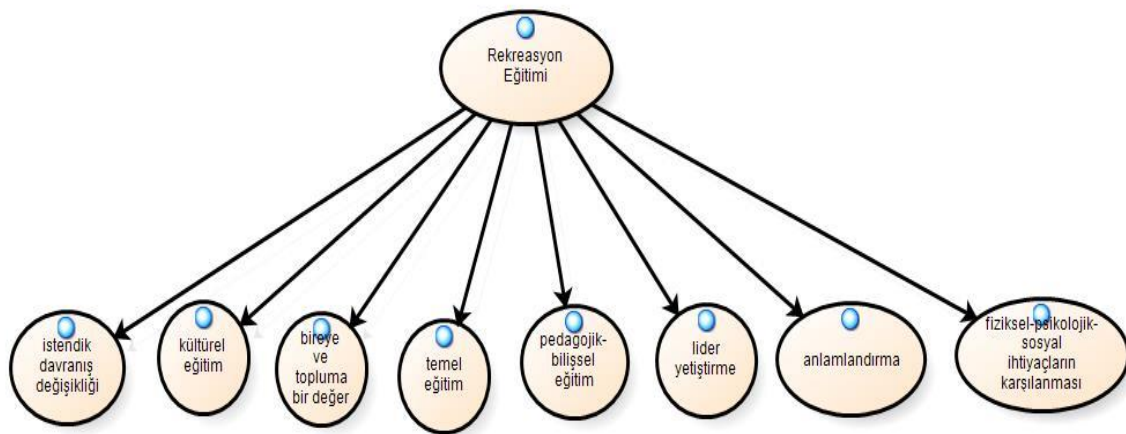
BULGULAR

Katılımcıların Kişisel Bilgilerine İlişkin Bulgular

Tablo 1’de araştırmaya katılan katılımcılarla ilgili bazı bilgiler yer almaktadır. Türkiye’de farklı üniversitelerde görev yapan araştırmanın çalışma grubu %36’sı kadın, %64’ü erkek katılımcılardan oluşmaktadır. Yaş aralığı 35-66 olan katılımcıların medeni durumları göz önüne alındığında %24’ü bekar, %76’sı evli olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmaya katılan katılımcıların unvanlarına bakıldığında %24’ü Prof. Dr., %52’si Doç. Dr., %12’si Dr. Öğr. Üyesi, %8’i Arş. Gör. ve %4’ü Öğr. Gör. olduğu ve görev sürelerinin 8 ile 38 yıl arasında değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Katılımcıların idari görevlerine ilişkin bulgular incelendiğinde, Rektör danışmanı, dekan yardımcısı, bölüm başkanı ve yüksekokul müdürü gibi idari görevleri olan katılımcıların olduğu görülmüştür. Görüşme süreleri ise en uzun süre 1 saat 10 dk en kısa süre ise 12 dk sürmüştür.

Görüşme Sorularına İlişkin Bulgular

Görüşme sorularına ilişkin bulgular Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3, Şekil 4, Şekil 5, Şekil 6’da sunulmuştur.



Şekil 1. Akademisyenlere göre rekreasyon eğitiminin anlamı

Elde edilen verilerin analizi sonucunda Şekil 1’de rekreasyon eğitime ilişkin istendik davranış değişikliği (K1, K4, K15), anlamlandırma (K1, K6, K8, K9, K10, K12, K20), fiziksel-psikolojik-sosyal ihtiyaçların karşılanması (K2, K4, K7, K14, K19, K22), bireye ve topluma bir değer (K1, K2, K3, K5, K8, K11, K23, K24, K25), pedagojik-bilişsel eğitim (K13, K15, K23), kültürel eğitim (K16, K19), temel eğitim (K17), lider yetiştirme (K20, K21) olarak 8 kod elde edilmiştir.

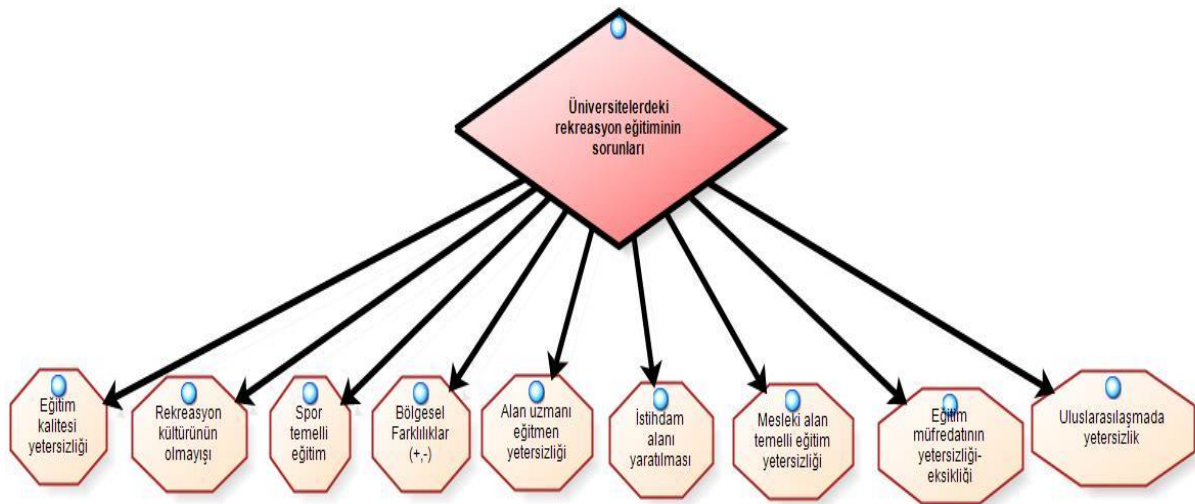
Katılımcılara yöneltilen “Rekreasyon eğitimi nedir?” sorusuna ilişkin katılımcılardan elde edilen ve Şekil 1’de belirtilen kodlara ilişkin bazı katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir.

- ✚ **K5:** *Rekreasyon eğitimi işte şimdi insanlar farklı bir şekilde adlandırıyorlar Türkiye’de hala daha rekreasyon içeriğini anlayabilmiş değiller. Serbest zamanları en iyi şekilde değerlendirme, bunları değerlendiren insanları bizim üniversite olarak düşünürsek üniversitelerde bu insanları yetiştirme, bu insanlara gelişen teknoloji ve gelişen ülke şartları ile bir eğitim verme şeyidir bu rekreasyon işte serbest zamanları en iyi şekilde*

değerlendirebilmeyi ayarlayan program, planlayan, insanları yetiştiren bir ortam diyebiliriz.

✚ **K9:** Şimdi rekreasyon lisans eğitimi mi? Rekreasyon eğitimi mi? Rekreasyon eğitimi biraz farklı bir alan o da ayrı bir disiplin rekreasyon içerisinde. Ama tanımı şöyle yani insanların rekreasyonu doğru bir şekilde yaşayabilmesi için kurgulanan sistem aslında rekreasyon eğitimi yani bu doğrulardan kastımız ne? Rekreasyonun dört temel fonksiyonunu dikkate almamız gerekiyor. Yani bir insanı dinlendirmek, bir insanın kişisel gelişimine katkı sağlamak, bir insanı eğlendirmek, bir insanın sağlığını geliştirmek istiyorsak bunu rekreasyon eğitimi ile çözüyor olmamız lazım. Bilinçlendirmek gerekiyor işte rekreasyon eğitimi denilen şey temelde bu. Yani kişinin bilinçli bir şekilde rekreasyon faaliyeti yapması aslında bunu öğreten sistem aslında bu rekreasyon eğitimi. Lisans eğitimi dersin o başka bir şey tabii ki.

✚ **K18:** Evet yani rekreasyon eğitimi nedir bunun için söyleyebileceğimiz aslında birkaç şey var ama başlarsak eğer genel bir tanımla başlarsak boş zamanların değerlendirilmesinde eğitim ve organizasyon faaliyetlerini yürütecek nitelikli elemanların yetiştirilmesini hedefleyen bir eğitimden bahsedebiliriz.

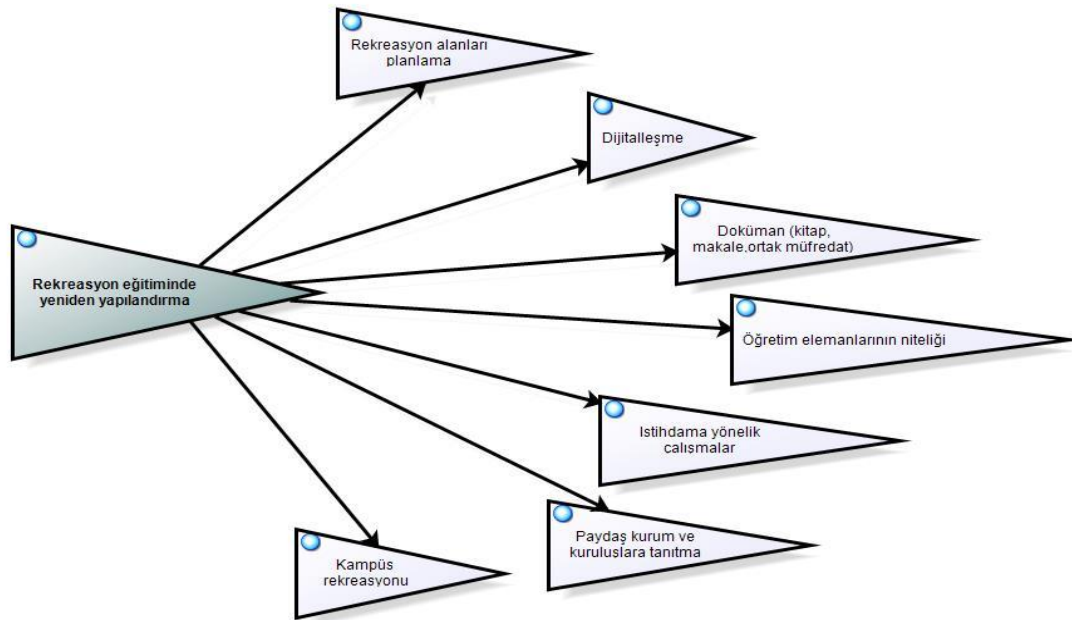


Şekil 2. Üniversitelerdeki rekreasyon eğitiminin sorunları

Üniversitelerdeki rekreasyon eğitiminin sorunlarına bakıldığında verilerin analizi sonucunda Şekil 2’de 9 kod elde edildiği bunların spor temelli eğitim (K1, K8, K9, K13, K15, K16, K17, K18, K22, K23), mesleki alan temelli eğitim yetersizliği (K1, K3, K8, K9, K13, K15, K16, K18), alan uzmanı eğitmen yetersizliği (K2, K4, K5, K7, K9, K11, K13, K14, K15, K20, K22), eğitim müfredatının yetersizliği, etkisizliği (K2, K4, K6, K7, K12, K18, K19, K21, K23, K24, K25), bölgesel farklılıklar (+,-) (K3, K4, K7, K9, K16, K20, K22, K25), istihdam alanı yaratılması (K9, K15, K16, K18, K21), eğitim kalitesi yetersizliği (K9, K10, K11, K14, K17, K22), rekreasyon kültürünün olmayışı (K13, K15, K19 K20), uluslararasılaşmada yetersizlik (K20, K21, K22, K24) olduğu görülmektedir.

Katılımcılara yöneltilen “Üniversitelerin rekreasyon eğitimi hakkında neler düşünüyorsunuz? Açıklayınız?” sorusuna ilişkin katılımcılardan elde edilen ve Şekil 2’de belirtilen kodlara ilişkin bazı katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir.

- ✚ **K7:** Ülkemizde bu alanla ilgili eğitime ilişkin ciddi problemler olduğunu düşünüyorum. Bu eğitim gerekli bir eğitim olması gereken bir eğitim ama geldiğimiz süreçte o kadar yaygınlaştı ki üniversitelerin varlığı bizim özelimizde spor bilimlerimizin biraz daha özele indirgeyelim rekreasyon bölümlerinin sayısı o kadar arttı ki bölümler açılırken hocaların dediklerine bakılmadan derslerin hangi kadrolar tarafından yürütüleceği, müfredat çalışmalarının detaylı hazırlanmaması gibi ön hazırlık gerektiren aşamaların yerine getirilmemesinden kaynaklanan ciddi problemler olduğunu ve bununda rekreasyon eğitimine rekreasyon bölümlerine gölge düşüren bir yapısı olduğunu düşünüyorum.
- ✚ **K9:** Çok kötü olduğunu düşünüyorum. Yetersiz olduğunu düşünüyorum. Kalitesiz olduğunu düşünüyorum. İçerisinde çok sıkıntı barındırdığını düşünüyorum. Kitabımda da yer verdim bu konuyla ilgili birkaç tane başlık altında özellikle burada yer verdim. Yani sorunlar çok büyük.
- ✚ **K15:** Üniversitelerimizdeki verilen rekreasyon eğitiminin ben Türkiye’de ki tüm dünyayı düşünerek değil ama Türkiye’nin içinde bulunduğu kültürel ve toplumsal yapıya göre şekillendiğini düşünüyorum ve en önemlisi kaygılanmanın avantajı dezavantajı buradaki dezavantajdan başlayayım bireyler rekreasyonel alanlarda nasıl istihdam edilir diye bu rekreasyon eğitimin yapılandırıldığını görüyorum ben yani temel aslında verilmesi gereken rekreasyonel eğitimden bir nebze uzak olduğunu mezunlarımız nerede iş bulabilire yönelik programlarımızın yapılandırıldığını görüyorum ve bu konuda biraz eksikiz ama bu süreçte böyle olacak ileride toplumun bizim mezunlarımızın insanları rekreasyonda bir araya getirmesi serbest zamanlarını etkin ve verimli değerlendirdiklerinde onların ne kadar mutlu olduklarını serbest zaman doyumunun getirdiği kazanımlarla birlikte ben bu programlarında toplumsal yapının da değişmesiyle birlikte bizim rekreasyonel eğitim sürecimizin, derslerimizin yapısının da buna göre şekilleneceğini düşünüyorum.



Şekil 3. Rekreasyon eğitiminde yeniden yapılandırma (İnovasyon)

Şekil 3'e bakıldığında rekreasyon eğitiminde yeniden yapılandırma ile ilgili soruda rekreasyon alanları planlama (K1, K19), dijitalleşme (K2, K6, K10, K12, K25), Doküman (kitap, makale, ortak müfredat) (K4, K5, K9, K11, K12, K15, K16, K18, K22, K23), İstihdama yönelik çalışmalar (K8, K9, K12, K13, K19, K21), Paydaş kurum ve kuruluşlara tanıtma (K14), Öğretim elemanlarının niteliği (K16, K19), Kampus rekreasyonu (K18) 7 kod elde edilmiştir.

Katılımcılara yöneltilen “ Üniversiteler rekreasyon eğitiminde inovasyona (yeniliğe) ihtiyaç duymakta mıdır? Açıklayınız.” sorusuna ilişkin katılımcılardan elde edilen ve Şekil 3’de belirtilen kodlara ilişkin bazı katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir.

- K4:** Eğitim bir değişkendir değil mi? Bir kültürleşme olduğu için toplumun ihtiyaçlarına duyarlı, bilimsel gelişmelerine duyarlı kendisini sürekli yenileyen bir süreç içinde olmalı değil mi? Statik bir eğitimden söz edilemez. E bu bakış açısıyla zaten eğitimin kendisi inovasyonla iç içe geçmiştir. İnovasyon yenilik, yenilikçi bakış açısı zaten eğitimin çok temel hedefidir. Böyle olunca da rekreasyon bölümlerinin bu anlayıştan farklı olması söz konusu değil kaldı ki mezunlarımızın bir meslek olarak piyasada başarılı bir şekilde iş görmesi, toplum liderliği yapabilmesi toplumu bu konuda bilinçlendirip toplumsal aydınlanma sağlayabilmesi için inovatif bir yaklaşımla eğitim almaları lazım. İnovasyon becerisi kazanmamış mezunlar mesleğimize, branşımıza, alanımıza hiçte ülkemize başarılı bir şekilde hizmet edemeyecek onların diplomaları 4 yıllık üniversitesi diploması haline gelecek. Belki o diploma pazarcılık yapacaklar, ilaç reprezentantlığı yapacaklar, Türkiye’nin realitesi olan bütün diğer iş kollarında da göreceğiz onları.
- K9:** Şimdi bize yenilik yönetimi diye bir ders var 3 sene boyunca ben verdim şimdi asistanıma devrettim o dersi. İnovasyon dersini. Zaten 21. Yüzyıl yetkinliklerin içerisinde var bu. Bizde zaten var bizim bölümümüzün dersleri içerisinde bir tanesi. Hem girişimcilik dersi veriyoruz kosgep sertifikalı hem de yenilik yönetimi dersi ikisi birbirini tamamlayan 2 ders çünkü. Şimdi yenilik meselesi olmak zorunda çünkü fikrin tezahür ettiği yer yani hizmete dönüştüğü yer. Eğer hizmete dönüşüyorsa inovasyon var demektir zaten. İşte bu inovasyonun nasıl yapılacağını rekreasyon tarafından anlatıyor olmamız gerekiyor öğrenciye işte o derste verdiğimiz mesele bu. Evladım fikrin var ama bunu nasıl hayata geçireceksin? O yüzden inovasyon aşırı derecede önemli ki girişimcilik, inovasyonla ilgili yenilik yönetimi artı proje yönetimi dersi tüm rekreasyon programları içerisine yerleştirilmesi gerekiyor zorunlu. Olması gerekiyor ki öğrenci hayal ettiği şeyi hayata geçirebileceğini, nasıl geçirebileceğinin yolunu bilebilsin. Her şeyi kendi bilemez. İşte uzman kadrolarla bu iş çözülebilir.
- K12:** İnovasyon konusu yani yenilik anlamında bakarsak bence müfredatların belli bir oranının işte %10’luk %20’lik %30’luk bunun şeyine karar verilerek bence 5’er yıllık dönemlerde yenilenmesi ve ders içeriklerinin değişmesi gerekiyor.

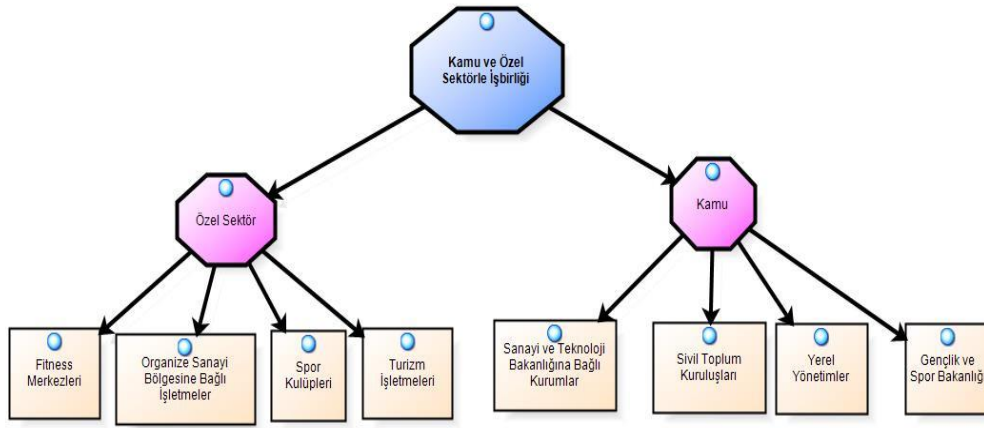


Şekil 4. Rekreasyon eğitiminin toplumsal ve bireysel kazanımları

Rekreasyon eğitiminin toplumsal ve bireysel kazanımlarına yönelik soruda Şekil 2’de toplam 17 kod elde edilmiştir. Toplumsal kazanımlara bakıldığında kamusal yaklaşım (K1), Spor kültürü ve halk sağlığı (K3), fiziksel sağlık (K4, K6, K17, K18, K19, K20, K23), zaman yönetimi (K6, K9, K10, K24), toplumsal dayanışma (K13, K15, K22), psikolojik iyi oluş (K18), sosyalleşme (K18), yaşam kalitesi (K20, K21) olarak 8 kod, bireysel kazanımlarda ise psikolojik iyi oluş (K1, K3, K6, K11, K13, K14, K15, K18, K19), yaşam doyumu (K2), liderlik becerileri kazanma (K2, K8), öz farkındalık (K2, K17, K20), fiziksel sağlık (K2, K3, K13, K15, K18, K19, K23), sosyalleşme (K2, K3, K6, K18, K19), zihinsel kazanımlar (K3), zaman yönetimi (K9, K10, K24), yaşam kalitesi (K21) olarak 9 kod elde edilmiştir.

Katılımcılara yöneltilen “Genelde toplumsal, özelde ise bireysel anlamda rekreasyon eğitiminin kazanımlarını nasıl değerlendiriyorsunuz?” sorusuna ilişkin katılımcılardan elde edilen ve Şekil 4’te belirtilen kodlara ilişkin bazı katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir.

- ✚ **K3:** *Psikolojik faydaları, kazanımları var. Sporu çok yapan kişilerin psikolojik olarak çok daha iyi oluş seviyesinde olduğunu biliyoruz zaten. Zihinsel kazanımları var. Zihinsel kazanımlar zaten spor özellikle düzenli yapılan spor birçok spor branşında olduğu gibi rekreatif faaliyetlerde de zihinsel olarak insanı ciddi şekilde geliştiriyor. Geliştirmese bile zihinsel olarak diri tutuyor. Rekreasyonu bence bu saydıklarımın belki bir tık önde olacak bir kazanımı da sosyal kazanımdır tabi ki. İletişim yönünün gelişmesi, arkadaş çevresinin artması, günlük yaşamda kişilerin gösterdiği iletişim seviyesinden daha yüksek bir beceriye sahip olması, arkadaş ilişkilerinin daha olumlu ve düzenli bir seviyede seyretmesi bunlar sosyolojik ya da sosyal kazanımlar olarak karşımıza çıkar diye tahmin ediyorum.*
- ✚ **K13:** *Demokratik toplum yaratılmasıyla toplumsal sorumluluk ve toplumsal bütünlüğü sağlama toplumsal açıdan bireysel açıdan da rekreasyon eğitimi neyi sağlıyor bireyin sağlıklı olmasını sağlıyor en önemli değer aslında. Bu sağlığı çok geniş tutabilirsin işte zihinsel de diyebilirsin, fiziksel de diyebilirsin, psikolojik de diyebilirsin. Çünkü dünya serbest zaman birliği şunu söylüyor rekreasyon eğitimi eşittir aslında yaşam boyu öğrenme ve yaşam doyumu diyor. Yani bizim rekreasyon eğitimindeki bireysel olarak sağlamaya çalıştığımızda 1 yaşından işte ölümüne kadar giden süreçte yaşam boyu öğrenme sürecini tamamlaması ve bunu yaşam doyumu ile beraber gerçekleştirir.*
- ✚ **K17:** *Evet en temelde bireyin kendini tanıması olarak aslında söyleyebilirim rekreasyon eğitimini kişi ne ister hangi alguları yaşar hangi motivasyon onlarla bir etkinliğe ya da bir aktiviteye yönelir 1 ay 1 kere bunu öğreniyor en bireysel olarak. Toplumsal olarak baktığımda ise ruhsal fiziksel ve her anlamda aslında bireyin her bir hücresi ile her bir parçasıyla toplumun ciddi bir kazanım sağladığını düşünüyorum dolayısıyla çok daha bireyin önemli bir noktası kendini tanıyor kendini ifade ediyor toplumsal olarak da var oluyor ve böylece en tepeden baktığımda sağlıklı toplumlar yetiştiriyoruz sağlıklı toplumda demek gelişmişlik düzeyini tamamlayan hatta tamamlamaya yakın diyelim çünkü gelişmişliğin ilerlemenin sonu yok toplumsal anlamda daha huzurlu yararlı ve gelecek vaat eden bireyler aslında gösteriyor en temelde baktığımda.*



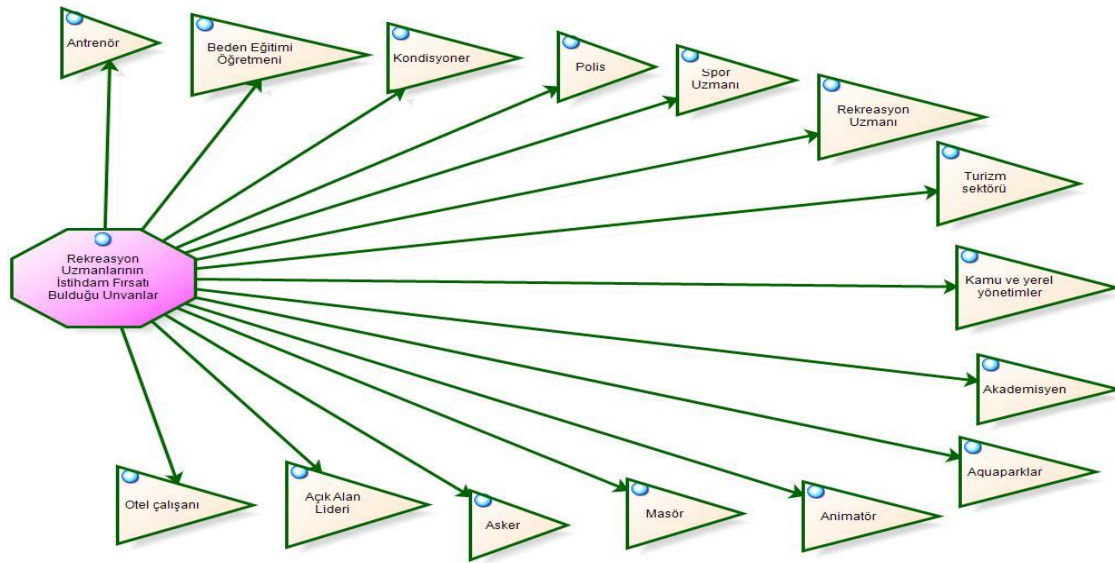
Şekil 5. Kamu ve özel sektörlerle iş birliği

Şekil 5'e bakıldığında kamu ve özel sektörlerle iş birliği kurulması sorusu ile ilgili 8 kod elde edildiği görülmektedir. Yerel Yönetimler (K1, K2, K5, K11, K12, K13, K14, K16, K19, K20, K22, K24), Gençlik ve Spor Bakanlığı (K2, K5, K7, K10, K14, K16, K20, K24), Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına Bağlı Kurumlar (K1, K16, K18, K20), Sivil Toplum Kuruluşları (K3, K8, K13, K20, K23, K24), Organize Sanayi Bölgesine Bağlı İşletmeler (K9, K10, K18), Turizm İşletmeleri (K6, K9, K22), Fitness Merkezleri (K13), Spor Kulüpleri (K5) olarak söylenmektedir.

Katılımcılara yöneltilen "Rekreasyon eğitimi sürecinde kamu ve özel sektörlerle iş birliği kurabiliyor musunuz? Neler yaptığınızı açıklar mısınız?" sorusuna ilişkin katılımcılardan elde edilen ve Şekil 5'te belirtilen kodlara ilişkin bazı katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir.

- ✚ **K1:** *Tabi canım yani benim yaptığım macera rekreasyonu içerisinde milli parklardan ayrılmıyorum. Milli parklar benim etkinliğe giderken yazdığım valilikler ya da kaymakamlıklar yazdığım yerler. Biz buraya geliyoruz. Kulüp olarak geliyoruz bireysel geliyoruz. İşte kaymakamlığa yazıyoruz bölge jandarmaya gidiyoruz diyoruz ki bakın ben şuraya tırmanacağım ve şu gün geri döneceğim bilginiz olsun olur dağ bu düşeriz kalırız. Bu kamuyla giriştiğimiz aslında açık alanda bir milli parkta giriştiğimiz bir macera etkinliği sırasında kamu ile giriştiğimiz iş birliğinin bir sonucudur.*
- ✚ **K5:** *Aslında en çok girmemiz gereken yer turizm alanının olmasıydı ama kamuda iş birliğini yapıyoruz. Şöyle çocuklarımızı belediye ile olan iş birliğimiz var bizim burada. O belediye hatta onu yeniliyor sosyal sorumluluk projesi kapsamında. Kamuda yerel yönetimlerde çocuklarımızı istihdam ediyoruz. Yani staj gibi aslında stajımız yokta bu çocuklar 4. Sınıfta haftada 1 gün veya 2 gün gitmelerini sağlıyoruz. O şekilde bir iş birliği kuruyoruz. Hatta gençlik spor ile de böyle bir anlaşmamız var. Spor kulüpleriyle de anlaşmamız var. Ama bizim sanayi olmadığı için sanayi iş birliği kuramıyoruz. Keşke sanayi ile iş birliği kurabilecek bir ortamımız olsa ama bizim en büyük şeyimiz dediğim gibi turizm sektörü o yüzden yapamıyoruz şu anda.*
- ✚ **K16:** *Ben şahsım adına kurabiliyorum. Şunu söylemekte fayda var işte büyükşehir belediyesi ile proje bazlı veya kalkınma ajanslarıyla finans kurumları ile proje bazlı yaklaşımlarla gidip rekreasyon alanlarında veya rekreasyon ihtiyacı olan kurumlara bağlı etkinlik başlıklarını onlarla paylaşıyoruz ondan sonra projelerle bizi destekliyorlar veya yerel yönetimlerin ihtiyaçlarına bakıyoruz o ihtiyaçlara nasıl destek verilir bunu oluşturuyoruz ve oradan üniversitemizin gençlerin toplumun veya belli yaş düzeyindeki insanlarına tabi hepsine cevap vermemiz mümkün değil bunu net bir şekilde söylemekte*

fayda var bizim hükmedebildiğimiz insan kaynağı yani kendi becerimizin içerisindeki olan etkinliklerin ancak karışılığını üretebiliyoruz.



Şekil 6. Rekreasyon uzmanlarının istihdam fırsatı bulduğu unvanlar

Son olarak Şekil 6’da rekreasyon uzmanlarının istihdam fırsatı bulduğu unvanlara bakıldığında 15 kod elde edildiği görülmektedir. Bunlar antrenör (K1, K4, K21, K22, K23, K24), beden eğitimi öğretmeni (K1, K12, K13, K22, K23, K24, K25), Fenerbahçe kondisyoner (K1), polis (K2, K24, K25), spor uzmanı (K5, K19, K20, K21, K23), rekreasyon uzmanı (K9, K10, K23), turizm sektörü (K10), kamu ve yerel yönetimler (K16, K17), akademisyen (K17, K22, K24), aqua parklar (K19), animatör (K22, K25), masör (22), açık alan lideri (K23), asker (K24) ve otel çalışanı (K25) olduğu görülmektedir.

Katılımcılara yöneltilen “Rekreasyon eğitimini tamamlayan öğrencilerin istihdam edilmesi hususunda deneyim ve görüşlerinizi açıklar mısınız?” sorusuna ilişkin katılımcılardan elde edilen ve Şekil 6’da belirtilen kodlara ilişkin bazı katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir.

✚ **K1:** *Girdiğiniz sektördeki pastayı küçültmeyin. Pastayı büyütün büyüttüğünüz pastadaki diliminizi alın. Pastayı küçülttüğünüz sürece oraya girmek için mutlaka amca, dayı, hala isteyeceksiniz çünkü. Ben bu yaklaşımı benimsiyorum. Şu anda da pratikler antrenör, eğitmen, turizm rehberi efendime söyleyeyim kite sörf eğitmeni, rüzgâr sörf eğitmeni, kayak antrenörü, kayak hocası ya da kayak öğreticisi işte dağcılık eğitmeni ya da bunların içerisinde bu branşlarda milli takım sporcusu şu ana kadar mezun ettiğim arkadaşların %15’lik bir potansiyeline sahip. Peki geri kalan ne yapıyor? Kendisine göre bir girişime sahip ve ticaretle uğraşıyor. Büyük bir kısmı öğretmen olmaya çalışıyor özel okullarda ya da devlet okullarında. Şu anda pratikler bunu gösteriyor yani ama %15’lik mesleğini yapan insan grubunu yakalamış durumdayız.*

✚ **K8:** *Deneyimim çok olumlu değil. Hani şöyle bir deneyimim yani birebir ben istihdam etmiyorum ya da birebir ben başvuru yapmıyorum ama öğrencilerden işte başvuru yapıp da olumsuz sonuç alanlardan edindiğim bilgiler doğrultusunda bunu söyleyebilirim. Yeterince istihdam edilemiyorlar. O yüzden çok deneyimim yok ama görüşlerim evet çok fazlasıyla görüş ifade edebilirim burada. Yani öncelikle hani hep şey deniliyor ya rekreasyonun devlet sektöründe işte kamu sektöründe aslında işi yok söyle hani yeri yok gibi düşünülüyor ama ben buna inanmıyorum. Gençlik ve spor il müdürlüklerinin, spor*

bakanlığına bağlı işte gençlik merkezlerinin hepsinin aslında topluma kitleye rekreasyon hizmeti verebilmesi için rekreasyon uzmanları barındırması gerekiyor. Bunun dışında belediyelerin sonuçta topluma, halka hizmet veren sadece Gençlik ve Spor İl Müdürlükleri değildir. Belediyelerde hizmet verir. Belediyeler, belediyelere bağlı halk eğitim merkezleri bütün bunlar aslında hepsi kamu sektörü. Bunlarda çok rahatlıkla rekreasyon uzmanlarının çalışması gerektiğini inanıyorum. Hani rekreasyon uzmanı deyince bir antrenör değil ama yani.

✚ **K17:** *Akademisyen olanlar var kamuda çalışanlar var ama kamuda bir rekreasyon uzmanı olarak değiller maalesef ama şöyle genel anlamda baktığımda çok düşük bir başarı görüyorum maalesef. Kendi işimizi yapıyor olabilme anlamında. Çünkü istihdam sağlanan alanları geçenlerde böyle bir iki bir şey gördüm kariyer.net de bakıyorum bu mezunlar durumuna rekreasyon mezunu yazan gerçekten rekreasyon alanında çalışmalı diyen iş kolunu gösteren ilanlar var çok mutlu edici insana huzur verici.*

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın bu bölümünde araştırmada elde edilen sonuçlara ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Farklı üniversitelerde yapılan araştırmada görev yapan akademisyenlerin oluşturduğu çalışma grubunun %36'sı kadın %64'ü erkek katılımcılardan oluşmaktadır. Bu oran dengesiz görünse de Thomas Reuters'in dünya çapında ilk 400'de yer alan üniversiteler üzerinde gerçekleştirdiği toplumsal cinsiyet endeksine göre Türkiye'de yer alan listenin ilk 5 üniversitesinde kadın akademisyen ve erkek akademisyen oranı en dengeli ülke olarak belirlenmiştir (Grove, 2013). Lordoğlu ve Özkaplan'a (2014) göre cinsiyet dengesi %45 %50 civarında olan meslekler bütünleşmiş meslekler olarak tanımlanmışlardır. Yukarıda örneklenen çalışmalar istatistiksel olarak daha geniş bir perspektif sunabildiği için yapılan çalışmayla farklılık göstermektedir. Bu doğrultuda Türkiye'de akademisyenlik mesleğinin cinsiyet dağılımı açısından bütünleşmiş bir meslek olduğu yorumunu yapmak mümkündür. Çalışmaya katılanların %52'sinin Doç. Dr. unvanına sahip akademisyenlerden oluştuğu, en az katılımcının ise %4 oranında Öğr. Görevlilerinden oluştuğu sonucuna varılmıştır. Doç. Dr.'ların Prof.'lara göre daha çok olması bölümün Türkiye'de henüz genç bir bölüm olmasından kaynaklanıyor denebilir. Yapılan araştırmada rekreasyon eğitimi ile ilgili akademisyen görüşlerine yer verilmiş olup katılımcılara toplamda 6 soru yöneltilmiştir.

Katılımcılara yöneltilen "Rekreasyon eğitimi nedir?" sorusuna ilişkin verdikleri yanıtların sonucunda ortaya çıkan kodlar; istendik davranış değişikliği, anlamlandırma, fiziksel-psikolojik-sosyal ihtiyaçların karşılanması, bireye ve topluma bir değer, pedagojik-bilişsel eğitim, kültürel eğitim, temel eğitim, lider yetiştirme.

İstendik davranış değişikliği bireylerin yaşam sürecinde bilgi, beceri ve anlayış elde etmelerini, kişiliklerini geliştirmelerini amaçlar. Kısacası bireylerin kendi yaşantıları ile birlikte istendik davranış değişikliği süreci eğitim olarak tanımlanabilir. Katılımcıların verdiği cevaplar üzerinden ulaşılan anlamlandırma kodu hem öğrenen hem öğretene açısından gerek hayat tecrübelerini paylaşırken gerekse öğrencilerin edindikleri bilgileri kendi hayatlarında teorik ya da pratik olarak kanıksamaları ile açıklanabilir. Tishman ve Perkins'e (1995) göre etkili fiziksel performans anlamlandırma, istendik davranış değişikliği vb. eleştirel düşünme aşamalarını içermelidir. Hem fiziksel hem psikolojik hem sosyal açıdan insanı bir ihtiyaç olan bu süreç rekreasyon eğitiminde de akademisyenler tarafından değinilen önemli bir başlık olarak

görülmüştür. Wolsko ve diğerlerinin (2019) yaptıkları çalışmada rekreasyonun psikolojik zindellekle, fiziksel rahatlamayla doğrudan ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur ve bu çalışma elde edilen bu kodlarla uyumluluk göstermektedir. Rekreasyon eğitiminin toplumun ortak faydasını belirlemekte önemli bir işlevi olduğu söylenebilir. Modern toplumlarda rekreasyonun bir ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Kraus'a (1971) göre rekreasyonun amacı ve sorunları birey ve toplum için rekreasyonun değerlerini ve işlevlerini açıklar. Bu doğrultuda belirli sosyal grupların ihtiyaçları, şehir ve ülke planlaması kirlilik ve yoksulluk ile rekreasyon eğitimi arasında bağlantı kurulabilir. Bir çocuğunun bilişsel gelişiminin başladığı anlardan itibaren ölümüne kadar insan için bitmeyen bir eğitim sürecine dönüşmüş olduğu söylenebilir. Öyle ki erken yaşlarda başlayan bilişsel gelişimin rekreasyon eğitimi ile önemli bir bağlantısı vardır. Berezina ve diğerlerine (2020) göre okul dışı bir etkinlik olarak rekreasyonun bilişsel gelişimle arasındaki ilişki anlamlı olduğunu bulmuşlardır. Bu durum çalışmadaki bilişsel eğitim koduyla paralellik gösterir niteliktedir.

Günümüzde varlığını sürdürme çabası içinde olan bireylerin kültür birikimi ile gelecek kuşaklara eğitim olanakları sunduğu söylenebilir. Bu da Demirhan'a göre (2003) bireylerin kendine has spor kültürü yaratması bireylerin temel eğitimine katkı sağlaması olarak söylenmiştir. Dolayısıyla çalışmada elde edilen sonuçlara göre kültürel eğitim ve temel eğitim ile ilişkilendirilebileceği söylenebilir. Bireylerin tek başına ulaşamayacağı bazı ihtiyaç ve temel gereksinimlerini karşılamada bireyin kendisi ile beraber hareket edecek kişilere gereksinim duymaktadır. Bireyleri belirli hedeflere ulaşmayı sağlayacak, vizyonlarını geliştirecek, cesaretlerini, arzularını, öz-farkındalıklarını tespit edecek ve bireyleri harekete geçirecek lider özelliğine sahip kişiyi lider olarak tanımlamak mümkün olabilir (Esentaş, 2015). Bu tanımdan yola çıkarak çalışmada elde edilen sonuçlara göre lider yetiştirme'nin önemi vurgulanabilir.

“Üniversitelerin rekreasyon eğitimi hakkında neler düşünüyorsunuz? Açıklayınız?” Sorusuna katılımcıların verdikleri cevapların sonucu spor temelli eğitim, mesleki alan temelli eğitim yetersizliği, alan uzmanı eğitmen yetersizliği, eğitim müfredatının yetersizliği, bölgesel farklılıklar (+,-), istihdam alanı yaratılması, eğitim kalitesi yetersizliği, rekreasyon kültürünün olmayışı, uluslararasılaşmada yetersizlik kodları ortaya çıkmıştır. Rekreasyon eğitiminin önemli bir konu olarak karşımıza çıktığı söylenebilir. Katılımcılardan elde edilen sonuçlara göre üniversitelerdeki rekreasyon eğitimi sorusuna ilişkin spor temelli eğitim kodunda, spor yaparak yetişen bireylerin nitelikli, donanımlı bireyler olarak yetişmesinin önemli olduğunu söylemek mümkündür. Brunelle ve diğerlerine (2007) göre spor temelli eğitim yaşam becerileri ile bir tutulduğunda bireylerin karakter ve değerlerini geliştirmeye hizmet edebileceğini aktarmıştır.

Mesleki alan temelli eğitim yetersizliği, alan uzmanı eğitmen yetersizliği ve eğitim müfredatının yetersizliği kodları ile ilgili Özavcı ve Çelikten'in (2017) yaptıkları eğitim ile öğretmen görüşlerine göre karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri sunan çalışmalarında öğretmenlerin mesleki gelişime ihtiyaç duydukları ayrıca eğitimin biçim ve içerik olarak yetersiz olduğu sonucuna varmışlardır. Rekaa ve diğerlerinin (2019) yaptıkları çalışmada ise öğretmenlerin çok kültürlü eğitime yönelik algıları olumlu yönde olsa da uygulama noktasında yetersiz kaldıkları saptanmıştır.

Çalışmada elde edilen kodlar sonucunda bölgesel farklılıklar (+,-), istihdam alanı yaratılması, eğitim kalitesi yetersizliği sonuçlarıyla benzerlik gösteren çalışmalara bakıldığında Sungur'un

(2015) yaptığı üniversitelerde bölgesel kalkınmada artan önemi ve değişen rollerini ele aldığı çalışmasında bölgesel ekonomik gelişme açısından bölgelerde sadece üniversitenin olmasının yeterli olmayacağını üniversitelerin aktif ve girişimci olması gerektiği ve bölgesel ihtiyaçlara uyum sağlaması gerektiği sonucuna varmıştır. Viacheslavna ve Anatolievna (2020) çalışmalarında ise inovatif faaliyetlerin ülkelerin ve bölgelerin kalkınmalarına yardım sağlayabilmesi açısından üniversitelerin çeşitli kurumlarla iş birliklerini artırmasını bir amaç olarak belirlenmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

İstihdam koduna bakıldığında ülkemizde iş yerleri ve kamu kurumlarının sağlayacağı istihdam olanakları genç nüfusumuzun beklentilerini karşılamaktan uzak bir noktada olduğu söylenebilir. Üniversitelerde öğrenim gören öğrenciler üzerine yapılan girişimcilik karakter analizi çalışmasının sonuçlarına göre girişimci olmak istediğini veya istemediğini belirten öğrencilerin üniversitelerin bu konuda çok önemli bir rol oynaması gerektiğini belirtmişlerdir (Demir vd., 2015). Dolayısıyla üniversitelerin geleneksel yapılarından uzaklaşıp öğrencilerin güçlü yönlerini gözlemleyen, yeni fikirlerin peşinden koşmasını sağlayan, fikirlerin hayata geçmesi adına yol gösterici olan ve çeşitli bağlantılarını kullanarak bu süreçlerin başarılı olmasını sağlayan, istihdam alanı yaratılmasına destek veren rol model olması gerektiği söylenebilir.

Eğitim kalitesizliği koduna bakılacak olursa Rodney ve Mandzuk'un (1994) çalışmasında üniversitelerde öğretmen adaylarının, kalitesiz sınıf ortamı, yetersiz ders içerikleri, verilen ödevlerin gelecekteki işleri ile ilgili alakasız olduğu düşüncesi, akademisyenlerden aldıkları eğitimi yetersiz ve kalitesiz görmelerinden dolayı sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ek olarak Mau (1992) eğitim alan öğrencilerin aldıkları derslerle gelecekteki meslekleri ile ilgili bağlantı kuramama gibi problemlerin olduğu sonucuna varmıştır. Bu çalışmalar yapılan çalışmayla benzerlik gösterdiği düşünülmektedir. Dolayısıyla üniversitelerde verilen eğitimin, öğrencilerin akademik, sosyal ihtiyaçları ve beklentilerinin dikkate alınmasının, aldıkları eğitimle mesleklerini bağdaştırabilmelerinin ve verilen derslerin niteliğine önem verilmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır (Erimez ve Gizir, 2013).

Rekreasyon kültürünün olmayışı koduna bakıldığında rekreasyon olgusunun ne olduğunun bilinmemesi veya üniversitelerde rekreasyon alanı yetersizliği sorunları olarak örneklendirilebilir. Kaba (2009) üniversitelerin yöneticileri ile yaptığı çalışmanın sonucunda araştırmaya katılan yöneticilerin verdiği bir soruya cevap olarak rekreasyon amaçlı tesislerin yetersiz olduğunu söyledikleri sonucuna varmıştır. Ek olarak yöneticilerin rekreasyon tesislerini iyi yönetemediklerini ve buna sebep olarak maddi yetersizlikler, personel yetersizliği ve tesis yetersizliği olduğu söylenmiştir (Peters vd., 2012). Yılmaz'ın (2016) yaptığı çalışmaya katılan katılımcıların üniversitelerin stratejik planındaki önceliği ve kriterleriyle değerlendirilip değerlendirilmediğini incelediğinde elde edilen sonuçta katılımcıların yarısı bu durumu orta düzeyde bulmuştur ve diğer vakıf üniversitelerinin %33'ü, devlet üniversitelerinin ise %25'inin daha güçlü olduğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda üniversitelerin uluslararasılaşma stratejik yönetim konusu üzerine bir gelişme sağladığı fakat gelişmelerin yetersiz kaldığı sonucuna varmıştır. Bu da uluslararasılaşma yetersizlik koduyla benzerlik gösterdiği söylenebilir.

“Üniversiteler rekreasyon eğitiminde inovasyona (yeniliğe) ihtiyaç duymakta mıdır? Açıklayınız.” Sorusuna katılımcıların verdikleri cevaplar sonucunda rekreasyon alanları

planlama, dijitalleşme, ARGE, Doküman (kitap, makale, ortak müfredat), İstihdama yönelik çalışmalar, Paydaş kurum ve kuruluşlara tanıtma, Öğretim elemanlarının niteliği, Kampüs rekreasyonu kodları bulunmuştur. Yun, Kang ve Kang (2022) yaptığı çalışmada ormanlarda yapılan rekreasyon faaliyetlerine olan talebin artışından dolayı sürdürülebilir kullanım için yapısal planlama çerçevesi oluşturmak istemişlerdir. Bu doğrultuda yaptıkları çalışmada sistematik bir alan yaratma ve değişen çevreyle başa çıkmanın yönetimiyle sürdürülebilir bir planlama modelinin oluşturulmuştur ve politika yapıcılarına sunulmuştur. Bu yapılan çalışma rekreasyon alanları planlama koduyla örtüşmektedir.

Dijitalleşme kodunda ise Karabulut ve diğerlerinin (2021) yaptığı çalışmada pandemi sürecinde bireylerin bilgisayar oyunları oynama sürelerinin 8 kat arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılarımızın verdiği cevaplardan çıkarılan dijitalleşme kodu özellikle rekreasyon aktivitelerinde dijital dünyaya uyum sağlamaya başlaması ve araştırma geliştirmenin öne çıktığı sonucunu desteklemektedir. Toplumun rekreatif aktivite ihtiyaçlarının karşılanması ve sportif etkinliklere yönlendirilebilmesi, beden eğitimi ve spor alanında eğitim almış kişilerin sektördeki istihdamları ile ilişkili olduğu söylenebilir. Çalışmada elde edilen istihdama yönelik koda bakıldığında Taşmektepligil ve diğerlerinin (2009) yaptığı çalışmada üniversitelerde öğrenim gören öğrencilerin eğitimini tamamlamasına yakın istihdam edilme beklentilerinin zayıfladığı sonucuna varılmıştır. Bu sorunlar için Millî Eğitim Bakanlığı programında yapılabilecek bir değişiklik ile spor dallarında uzmanlaşmaya gidilerek “uzman kadrolar” oluşturulmalı ve il ve ilçe belediyelerinde spor müdürlükleri kurularak ilgili birimlerde istihdam gerçekleştirilebilir olarak söylemiştir. Bu durum paydaş kurum ve kuruluşlarına tanıtma kodunu da açıklar niteliktedir. Üniversitelerde öğrenim gören bireylerin öğrenim süresi boyunca kalite olgusundan ayrı düşülmemesi gerektiği ve faktörlerin günün şartlarına ve bireylerin beklentilerine göre sürekli iyileştirilmesi gerektiği söylenmiştir (Jepsen ve Rivkin, 2009). Bu doğrultuda öğretim elemanlarının niteliği ve aldıkları eğitimin üstün olmasına vurgu yapılmıştır.

Kodlar arasında çıkan kampüs rekreasyonu koduna ilişkin Beşikçi (2020) kampüslerin yaşayan birimler olduğunu ve bu birimler içerisinde kampüs rekreasyonu boyutunda çeşitli etkinliklerin ve uygulamaların yapıldığını belirtmiştir. Bu uygulamalar içerisinde grup egzersizleri, aerobik çalışmalar, doğa, hava ve su sporları, fitness programları vb. yer almakta olduğu söylenebilir. Ek olarak ülkemizde yapılan bu uygulamalar genel olarak üniversite rektörlüklerine bağlı Sağlık, kültür ve spor daire başkanlıkları tarafından ilgili birimlerce yürütülmekte olduğu söylenmiştir.

“Genelde toplumsal, özelde ise bireysel anlamda rekreasyon eğitiminin kazanımlarını nasıl değerlendiriyorsunuz?” sorusuna katılımcıların verdikleri cevaplar sonucunda toplumsal kazanımlara bakıldığında kamusal yaklaşım, spor kültürü ve halk sağlığı, fiziksel sağlık, zaman yönetimi, toplumsal dayanışma, psikolojik iyi oluş, sosyalleşme, yaşam kalitesi olarak, bireysel kazanımlarda ise psikolojik iyi oluş, yaşam doyumu, liderlik becerileri kazanma, öz farkındalık, fiziksel sağlık, sosyalleşme, zihinsel kazanımlar, zaman yönetimi, yaşam kalitesi kodları elde edilmiştir.

Toplumsal kazanımlara bakıldığında kamusal yaklaşım, kamu yararı veya toplumsal dayanışma kavramları ve bu konularla tümleşik olan toplumun yaşam kalitesi, psikolojik iyi oluş, sosyalleşme ve fiziksel sağlık bir bütünü oluşturduğu söylenebilir. Bu bakımdan serbest

zamanın iyi yönetilmesi kavramı altında zaman yönetimi kodu o toplumun sağlıklı alışkanlıklarının bir etkinlikten ziyade geleneğe dönüşmesi açısından hayati bir önemi olduğu düşünülmektedir. Toplum yararının oluşabilmesi için bireyin ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması gerekmektedir. Araştırmanın katılımcılarının belirttiği kodların tümü bu zamana dek yapılmış rekreasyon kazanımlarıyla örtüşmektedir (Blinde ve McClung, 1997). Ancak bu kazanımların düzeylerini, toplumsal ve bireysel kazanımları ve beklentileri ortaya koymak için daha detaylı çalışmalar yapılması gerektiği düşünülmektedir.

“Rekreasyon eğitimi sürecinde kamu ve özel sektörlerle iş birliği kurabiliyor musunuz? Neler yaptığınızı açıklar mısınız?” sorusuna katılımcıların verdikleri cevaplar sonucunda sırasıyla Yerel Yönetimler, Gençlik ve Spor Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına Bağlı Kurumlar, Sivil Toplum Kuruluşları, Organize Sanayi Bölgesine Bağlı İşletmeler, Turizm İşletmeleri, Fitness Merkezleri, Spor Kulüpleri olarak söylenmektedir. Esentaş ve diğerlerinin (2020) kadın mülteci grubunun sosyal uyum sürecinde olmalarına yönelik yaptıkları çalışmada kamu ve özel sektörlerle iş birliği yapılarak etkinlik hizmeti sunulduğu görülmüştür. Yapılan iş birlikleri neticesinde etkinliklerin mülteciler üzerinde sosyal uyum sağlaması ve iyileşmelerine fayda sağladığı sonucu çıkmıştır. Yalçıntaş (2014) rekabetçilik çerçevesinde üniversite-sanayi iş birliği incelediği çalışmasında yapılan iş birliklerinin özel sektöre ve öğrencilere katkı sağladığını belirtmiştir. Rekreasyonel alanların oluşturulmasına yönelik yapılan bir çalışmada ise Yerel yönetimler ve üniversite iş birlikleriyle karşılıklı fikir alışverişinin sonucu olarak ortaya çıkan uygulanabilir rekreasyonel hizmetlerin fazlaşmasını sağlayacak ve kent belliginde yer alacak mekânlar oluşturulabilir olarak söylenmiştir (Barcelona ve Bocarro, 2004). Kamu kurumlarının taşra teşkilatlarında rekreasyon birimi kurulması gerekliliği üzerine bir araştırmada Belediye Başkanlığı, İl Sağlık Müdürlüğü ve Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü’nde bu birimin kurulması gerekli olmadığı ancak Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü’nde kurulması gerektiği sonucuna varmışlardır (Biol ve Aydın, 2020). Bu doğrultuda rekreasyon bölümü mezunları için istihdam alanı yaratılması ve rekreasyon uzmanı olarak çalışacak mezunların verilecek hizmetin kalitesini artıracığı söylenebilir. Dolayısıyla kamu ve özel sektörlerle yapılacak olan iş birliklerinin öğrencilerin istihdamına ve rekreasyon bölümünün tanınırlığının artmasına katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

“Rekreasyon eğitimini tamamlayan öğrencilerin istihdam edilmesi hususunda deneyim ve görüşlerinizi açıklar mısınız?” Sorusuna katılımcıların verdikleri cevaplar sonucunda antrenör, beden eğitimi öğretmeni, Fenerbahçe kondisyoner, polis, spor uzmanı, rekreasyon uzmanı, turizm sektörü, kamu ve yerel yönetimler, akademisyen, aqua parklar, animatör, masör, açık alan lideri, asker ve otel çalışanı olduğu tespit edilmiştir. İstihdam denildiğinde (D'Eloia ve Fulthorp, 2016) bir üretim girdisi olan emek, girişimci, sermaye ve doğal kaynakların doğru ve uygun bir biçimde üretim aşamasına dahil edilmesi istihdam olarak tanımlanmakta olduğunu belirtmiştir. Çevik ve diğerlerinin (2020) yaptıkları çalışmada spor rekreasyonu ve turizm rekreasyonu kapsamında yer alan ilanların daha fazla olduğu belirtilmiştir. Bu ifade, katılımcıların cevaplarından çıkan Antrenör, Beden Eğitimi Öğretmeni, Kondisyoner, Spor Uzmanı, Rekreasyon uzmanı, Turizm Sektörü, Aqua parklar, Animatör, Masör, Açık Alan Lideri, Asker ve Otel Çalışanı kodlarını açıklar niteliktedir. Ek olarak yapılan başka bir çalışmada ise büyükşehir belediyelerinde spor ile ilgili yürütülen hizmetlerde istihdam edilecek bireylerin görev tanımları yapılarak yasal zeminde mesleki unvanlarına yer verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Dinç vd., 2018).

Sonuç olarak yapılan araştırmada ülkemizde rekreasyon eğitimine ilişkin çeşitli sorunların ön plana çıktığı görülmektedir.

- Akademisyenlerin görüşlerine göre rekreasyon kavramının bilinirliğinin düşük seviyede olduğu ve rekreasyonun daha çok tanınması gerektiği,
- Rekreasyon eğitiminin üniversitelerde yetersiz olduğu ve inovasyona ihtiyaç duyulduğu,
- Üniversitelerin müfredatlarının yeniden yapılanması gerektiği ve alanında eğitim almış uzman kişilerin eğitim vermesi gerektiği,
- Üniversitelerin Kamu ve özel sektörlerle protokoller imzalaması ve daha çok iş birlikleri yapılmasının istihdama katkısının daha çok olacağına,
- Bölgesel farklılıklara göre rekreasyon programlarının yeniden yapılanması gerektiği ve verilen eğitimlerde ders içeriklerinin alanla ilgili olması sonuçlarına ulaşmıştır.
- Yapılan görüşmeler neticesinde akademisyenler rekreasyon eğitiminin bireylerin psikolojik ve fiziksel gelişimleri üzerinde olumlu etkilerin olduğuna yönelik ortak ifadelerde bulunmuşlardır.

ÖNERİLER

Araştırmacılara Öneriler

Literatürde rekreasyon eğitimine ilişkin az sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu doğrultuda mevcut araştırma nitel araştırma yöntemleri kullanılarak gerçekleştirildiği için yapılacak olan yeni çalışmalarda karma yöntemle araştırmaların yapılması önerilmektedir. Bu ve benzeri çalışmaların sonuçları değerlendirilerek rekreasyon alanında görev yapan akademisyenlere yönelik bilgi, tecrübe paylaşımı gibi çalıştayların düzenlenmesi önerilmektedir.

Kurumlara Öneriler

Rekreasyon bölümlerinin tanınırlığını artırmak amacı ile kamu ve özel sektörlerle daha çok iş birlikleri yapılması, üniversitelerde rekreasyon eğitimi alan öğrenciler için mesleki tecrübe sağlayacak staj imkanlarının geliştirilmesi alanda istihdamın artırılmasında katkısının olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda üniversiteler içerisinde rekreasyon birimlerinin kurulması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması olmamıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırma Dizaynı-EAB; MED, Verilerin Toplanması- EAB, İstatistik analiz- EAB; MED; Makalenin hazırlanması, EAB; MED.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Tarih: 15.09.2020

Sayı No: -050.01.04

KAYNAKÇA

- Açıkdilli, R. (2019). *Türkiye'de ve Avrupa ülkelerinde rekreasyon eğitiminin karşılaştırılması*. Yüksekisans Tezi. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya.
- Akgül, S. Ö., ve Güneş, S. G. (2019). Türkiye'de rekreasyon yönetimi bölümünde okuyan öğrencilerin kariyer beklentilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 725-744. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2019.188>
- Barcelona, B., & Bocarro, J. (2004). The Nature and extent of collaboration between park and recreation agencies and higher education institutions. *Journal of Park & Recreation Administration*, 22(4), 3-24.
- Başaran, Z. (2016). *Alternatif eğitim olarak rekreasyon*. (Rekreasyon Bilimi içinde, Ed. Suat Karaküçük), 393-428. Gazi Kitabevi.
- Berezina, L., Bystrova, O., Klyuchnikova, S., Kuptsov, I., & Sementsov, D. (2020). Extracurricular sports and recreation activities as a component of the cognitive activity development of primary school children. *In BIO Web of Conferences (Vol. 26, p. 48)*. EDP Science. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202600048>
- Beşikçi, T. (2020). *Üniversite kampüslerinde rekreasyon uygulamalarının serbest zaman engelleri, kolaylaştırıcıları ve doyumuna üzerine etkileri*. Doktora Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Biol, S. Ş., ve Aydın, E. (2020). Kamu kurumlarının taşra teşkilatlarında rekreasyon birimi kurulması gerekliliği üzerine bir araştırma. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 12-25.
- Blinde, E. M., & McClung, L. R. (1997). Enhancing the physical and social self through recreational activity: Accounts of individuals with physical disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 14(4), 327-344. <https://doi.org/10.1123/apaq.14.4.327>
- Brunelle, J., Danish, S. J., & and Forneris, T. (2007). The impact of a sport-based life skill program on adolescent prosocial values. *Applied developmental science*, 11(1), 43-55. https://doi.org/10.1207/s1532480xads1101_3
- Cushman, G., & Laidler, A. (1990). Recreation, leisure and social policy. *Occasional Paper, No. 4*. 1-24.
- Çevik, H., Şimşek, K. Y., Kayacık, U., ve Demirtaş, H. (2020). Rekreasyon uzmanında aranan özellikler ve iş olanakları: İş ilanlarına yönelik içerik analizi. *Tourism and Recreation*, 2(2), 59-66.
- Demir, A., Eliöz, M., Çebi, M., ve Sezen, S. (2015). Girişimcilik ve girişimci üniversite: Spor fakültesi öğrencileri üzerine bir çalışma. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 198-212. <https://doi:10.7822/omuefd.34.1.12>
- Demirhan, G. (2003). Kültür, eğitim, felsefe ve spor eğitimi ilişkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 92-103.
- D'Eloia, M. H., & Fulthorp, K. (2016). Preparing for the profession: Practitioner perceptions of college student preparedness for entry-level, full-time employment in municipal recreation agencies. *Scholar: A Journal of Leisure Studies and Recreation Education*, 31(1), 15-28. <https://doi.org/10.18666/SCHOLE-2016-V31-I1-7266>
- Diñç, F., Çolakoğlu, T., & Kurtipek, S. (2018). Büyükşehir belediyelerinin spor hizmetlerinde çalışmakta olan personelin kadro tanımları ve istihdam problemlerine yönelik derleme bir çalışma. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2533-2552. <https://doi:10.14687/jhs.v15i4.5616>
- Erimez, C., ve Gizir, S. (2013). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarında fakültelerine yabancılaşmalarının rolü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3), 13-26.

- Abay-Beşikçi, E., ve Esentaş Deveci, M. (2023). Rekreasyon eğitimine ilişkin akademisyen görüşlerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 210-230.
- Esentaş, M. (2015). *Gençlik kampı uygulamalarına katılan kız öğrencilerde öz-farkındalık ve liderlik becerilerinin gelişimi; doğa kampı örneği*. Doktora tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Esentaş, M., Güven, R. G., ve Güzel, P. (2020). Kadın mülteciler sosyal uyumu rekreasyonla aşıyor. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 35-43. <https://doi.org/10.25307/jssr.679285>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2012). *How to design and evaluate research in education (7th ed.)*. McGraw-Hill.
- Gulam, A. (2016). Recreation–need and importance in modern society. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 1(2), 157-160.
- Grove, J. (2013). Global gender index. Times Higher Education. <http://www.timeshighereducation.co.uk/features/globalgender-index-2013/2003517.article>. Accessed 15 April 2019.
- Jepsen, C., & Rivkin, S. (2009). Class size reduction and student achievement the potential tradeoff between teacher quality and class size. *Journal of Human Resources*, 44(1), 223-250. <https://doi.org/10.3368/jhr.44.1.223>
- Karabulut, M., Esentaş, M., Işıkgöz, M. E., ve Gürbüz, P. G. (2021). Sosyal izolasyon sürecinde bireylerin kişilik özellikleri ile bilgisayar oyunları motivasyonları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 351-362. <https://doi.org/10.30692/sisad.868794>
- Kaba, İ. C. (2009). *Türkiye'de üniversitelerde kampüs rekreasyonu'nun mevcut durumu ve kampüs rekreasyon modellemesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kızanlıkl, M. (2014). Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında rekreasyon eğitiminin yapısı. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 1), 46-60. <https://doi.org/10.14486/IJSCS72>
- Kraus, R. (1971). *Recreation and leisure in modern society*. Appleton Century Crofts.
- Leedy, P. D. & Ormrod, J. E. (2015). *Practical research. Planning and design (11th ed.)*. Harlow, Essex: Pearson. <https://doi.org/10.37074/jalt.2018.1.2.15>
- Lordoğlu, K. ve Özkaplan, N. (2014). *Çalışma iktisadı*. Der Yayınları.
- Mau, R. Y. (1992). The Validity and devolution of a concept: Student alienation. *adolescence*, 27, 731- 741.
- McLean, D.D., & Hurd, A.R. (2012). *Kraus' recreation and leisure in modern society*. (9.Edition). Jones & Bartlett Learning.
- Metcalf, H.G. (1952). Recreation education. *Journal of The American Association for Health, Physical Education, And Recreation*, 23(2), 19-20. <https://doi.org/10.1080/23267232.1952.10627481>
- Özavcı, E., ve Çelikten, M. (2017). Uzaktan hizmet içi eğitim uygulamalarında öğretmen görüşlerine göre karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(2), 39-76.
- Peters, N., Weilbach, J. T., & Du, P., Meyer, C. (2012). Training needs of recreation staff at recreation centres: supervising area managers' perspectives. *African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance*, 18(sup-4), 149-158.
- Rekaa, H., Hanisch, H., & Ytterhus, B. (2019). Inclusion in physical education: teacher attitudes and student experiences. A syskoddic review. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(1), 36-55. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1435852>
- Rodney, C. A., & Mandzuk, D. (1994). The alienation of undergraduate education students: A Case study of a Canadian University. *Journal of Education for Teaching*, 20, 179-184. <https://doi.org/10.1080/0260747940200205>

- Abay-Beşikçi, E., ve Esentaş Deveci, M. (2023). Rekreasyon eğitimine ilişkin akademisyen görüşlerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 210-230.
- Sungur, O. (2015). Üniversitelerin bölgesel kalkınmada-değişen-rolü ve girişimci üniversite kavramı. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(4), 35-61.
- Şimşek, K. Y. (2018). *Ticari rekreasyon*. (1. Baskı). Detay Yayıncılık.
- Şimşek, K. Y., Koloğlu, D. R., ve Yıldız, F. U. (2022). Rekreasyon lisans programlarında ders etkililiği: Tanımlayıcı araştırma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 14(1), 79-84. <https://doi.org/10.5336/sportsci.2021-85749>
- Taşmektepligil, Y., Hazar, F., Ağaoğlu, S. A., Öğreten, N., ve Terzioğlu, E. A. (2009). Beden eğitimi ve spor alanı mezunlarının istihdam sorunları ve yeni iş olanakları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 99-118.
- Tishman, S., & Perkins, D. N. (1995). Critical thinking and physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 66(6), 24-30. <https://doi.org/10.1080/07303084.1995.10607094>
- Tütüncü, Ö. (2008). Rekreasyon yönetimi'ne yönelik üniversite düzeyinde bir müfredat önerisi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 19 (1), 93-103.
- Wolsko, C., Lindberg, K., & Reese, R. (2019). Nature-based physical recreation leads to psychological well-being: Evidence from five studies. *Ecopsychology*, 11(4), 222-235. <https://doi.org/10.1089/eco.2018.0076>
- Varol, F., Köseoğlu, A., ve Kuzu, Ö. H. (2019). Turizm fakülteleri'nin rekreasyon eğitimi üzerine bir araştırma. *Uluslararası Tarih ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (21), 197-218.
- Viacheslavna, Z. O., & Anatolievna, O. J. (2020). Innovative education activities, features of implementation of the innovative process. *Baltic Humanitarian Journal*, 9(3-32), 85-87. <https://doi.org/10.26140/bgz3-2020-0903-0019>
- Yalçıntaş, M. (2014). Üniversite-sanayi-devlet işbirliğinin ülke ekonomilerine etkileri: Teknopark İstanbul Örneği. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(10), 83-104. <https://doi.org/10.14784/JFRS.2014104501>
- Yaylı, A. (2014). *Rekreasyona giriş* (1. Bakı). Gazi Kitabevi.
- Yılmaz, D. V. (2016). Uygulayıcıların penceresinden türk üniversitelerinin uluslararasılaşma deneyimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (37), 91-109.
- Yılmaz, D. V. (2016). Türkiye'deki devlet üniversitelerinde uluslararasılaşma süreci: stratejik planlar üzerinden bir değerlendirme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1191-1212.
- Yun, H., Kang, D., & Kang, Y. (2022). Outdoor recreation planning and management considering frosts and carrying capacities: a case study of forest wetland in yeongam-gum, South Korea. *Environment, Development and Sustainability*, 24(1), 502-526.
- Zorba, E. (2008). Türkiye'de rekreasyona bakış açısı ve gelişimi. *Gazi Haber Dergisi*, 52-55.



Does Emotional Intelligence Affect Mental Toughness in Physically Disabled Athletes?

Yunus Emre YARAYAN^{1*}, Ekrem Levent İLHAN², Oğuz Kaan ESENTÜRK³,
Çağrı ARI⁴, Doğukan Batur Alp GÜLŞEN⁵

¹Siirt University, School of Physical Education and Sports, Siirt.

²Gazi University, Faculty of Sport Sciences, Ankara.

³Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Education, Erzincan.

⁴Muş Alparslan University, Faculty of Sport Sciences, Muş.

⁵Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Sport Sciences, Antalya.

Original Article

Received: 02.01.2023

Accepted: 04.04.2023

DOI: 10.25307/jssr.1228541

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

The aim of this research is to determine the determinative role of the emotional intelligence sub-dimensions (Assessing others emotions, evaluating their own emotions, regulating emotions, using social skills, use of emotion) in determining the levels of mental toughness of the athletes with disabilities. A total of 261 athletes from 165 disabled athletes (wheelchair basketball, amputee football, sitting volleyball, badminton), male (63.2%) (24.40±5.48 years old) and 96 female (36.0%) participated voluntarily. Within the scope of the research, information about socio-demographic variables was collected by the personal information form created by the researchers. To reach the purpose of the research; The Sport Mental Toughness Questionnaire made by Altıntaş and Bayar (2015) and the Emotional Intelligence Inventory in Sport adapted to Turkish by Adiloğulları and Görgülü (2015) were used. In the analysis of the data, firstly, when the skewness and kurtosis values for the normality assumptions were examined, it was determined that the distribution was normal. In this direction correlation analysis to determine the relationship between variables, stepwise regression analysis was used to determine the power of independent variables in predicting dependent variables. According to the findings obtained as a result of the research, it has been determined that the emotional intelligence levels of the athletes are important determinants of the mental toughness levels, and the analysis completed in three stages explains 56% of the variance.

Keywords: Physically disabled athletes, Mental toughness, Emotional intelligence

* **Corresponding Author:** Assist. Prof. Yunus Emre YARAYAN, **E-mail:** yunus.emre.yarayan@gmail.com

INTRODUCTION

In recent years, researchers have argued that athlete performance is not only influenced by factors such as physical fitness, technique, and tactics, but also mental and emotional characteristics can affect sports performance. In sports branches that require competition, the use of the right psychological strategy enables the athlete to perform at higher levels (García & Díaz-Morales, 2010; Nicholls & Polman, 2007; Olmedilla et al., 2010). Therefore, a large number of studies have focused on psychological factors that affect the athletic performance positively or negatively (Gimeno et al., 2001; Mahamud et al., 2007). Some studies that examined psychological factors affecting sport performance indicate that motivation, self-confidence, stress, anxiety, goal setting and concentration are important factors (Berengüi et al., 2013; Ruiz-Tendero & Salinero-Martin, 2012). It is thought that other psychological structures that have a say on athlete performance include the concepts of mental toughness and emotional intelligence.

Whereas McGeown et al., (2016) state that mental toughness is a feature that makes it easier to maintain the excellence of performance, there are some definitions about the concept of mental toughness associated with athlete performance in the literature, such as ability to cope with stress, difficult processes, oppression or coping skills (Gould et al., 1987; Williams, 1998), ability to fight without giving up against adverse situations (Dennis, 1981; Goldberg, 1998), to be unaffected from the adverse situations or flexible against them (Bull et al., 2005; Clough et al., 2002). In line with these definitions, it can be said that athletes with mental toughness are approaching the challenges they face in a more compatible manner in order to perform successful performances.

As a matter of fact, the effect of the emotional intelligence levels on the behavior of the athletes with mental toughness is also closely related to the sportive performance (Crombie et al., 2009; Parker et al., 2004). Researchers state that the competitive nature of sport involves a wide range of emotions such as anger, fear, hopelessness, anxiety, pride, sadness, and happiness that affect the performance of individuals (Botterill & Brown, 2002; Jones, 2002). In this context, emotional intelligence is defined by researchers as different ways, such as the being able to monitor the emotions of oneself and others, distinguish between them and use the information they obtain from here to direct their thoughts and behaviors (Salovey & Mayer, 1990), being able to understand and express emotions correctly (Law et al., 2004), to be able to mobilize oneself, to moving on his/her way despite the obstacles, delaying satisfaction by controlling impulses, blocking thinking, putting yourself in someone's shoes, and fostering hope (Goleman, 1996).

Considering that the psychological factors in the sport environment are among the determinants of the difference between the professionals who are at the same levels in terms of the physiological, technical and tactical structures, the athletes with physical disabilities must provide control with their mental and emotional aspects in order to keep their performances at the optimal level. Although physically disabled athletes are physically incapable in different ways, they are affected by the dynamics of the sports branch and the qualities of the athletics like other athletes. According to İlhan & Suveren (2010), people with disabilities nowadays successfully perform most of the sports branches of individuals with normal development. The

sport of disabled people today have a position that interests wide audiences at national and international level the broad masses at the national and international level with its competitive dimension. For this reason, it is important to determine the factors that may have the potential to affect the performance of athletes with physical disabilities and to reveal the relationships between these factors although it is seen that most of the studies are concentrated on the athletes with normal development (Gomez-Marcos & Sanchez-Sanchez, 2019). However, today, the increase in interest and investments in paralympic games has an impact on the factors that will increase the performance of disabled athletes (Jefferies et al., 2012).

Studies on the psychological characteristics of paralympic athletes, including physically disabled athletes, have gained importance since the 90's and the main research area has been the comparison of various psychological parameters between athletes with normal development and paralympic athletes (Blumenstein & Orbach, 2015). Research (Torralba et al., 2017) suggests that paralympic athletes may have developed a series of psychological strategies that support sports performance depending on depending on their disability. As a matter of fact, some studies comparing athletes with normal development and paralympic athletes show that there is not a big difference in psychological variables of sports performance of both groups (Martin, 1999, Sherrill, 1999). However, unlike athletes with normal development, it can be thought that physical, social and economic barriers in paralympic athletes can create some psychological differences (Iezzoni, 2009; Martin et al., 2011).

Emotional intelligence and mental toughness were investigated in various sports branches in various contexts. However, it is thought that the absence of a study in the literature on the relationship between emotional intelligence and mental toughness of physically disabled athletes will add a unique dimension to this research. In this context, considering the theory that both mental toughness and emotional intelligence are related to psychological control and successful performance, the findings and results to be achieved are considered to have the potential to contribute to sports psychology literature in terms of practice and theory. The aim of this study is to determine the determinative role of emotional intelligence sub-dimensions (evaluating emotions of others, evaluating their own emotions, regulating emotions, social skills, use of emotions) in determining the level of mental toughness of athletes.

METHODS

Research Model

In this study, relational screening model was used. The relational screening model is a type of research model that aims to determine whether or not there is a relationship between two and more variables and/or the degree of relationship (Fraenkel & Wallen, 2011).

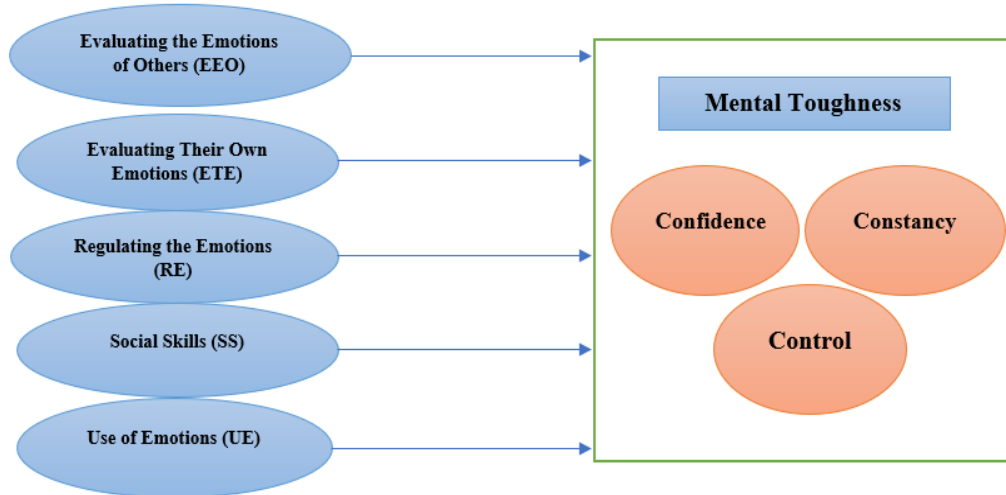


Figure 1. Research model

Research Group

A total of 261 athletes from the physically disabled athletes (wheelchair basketball, amputee football, sitting volleyball, badminton), 165 male (%63,2), ($\bar{X}_{age}24.40\pm5.48$), 96 female (%36,8) ($\bar{X}_{age}22.88\pm5.28$), participated in the research voluntarily. The average sports experience of the participants was found to be 10.06 ± 4.69 years for male athletes and 7.75 ± 3.99 years for female athletes.

Data Collection Tools

Personal Information Form: This section includes the questions on the demographic information of the athletes, who are included in the study, about gender, age, sport branch and sports experience.

Sport Mental Toughness Questionnaire: “Sport Mental Toughness Questionnaire, developed by Sheard et al., (2009) to determine the level of mental toughness in the sport environment, consists of 14 items and 3 sub-dimensions. In addition to the general mental toughness, the scale consisting of three sub-dimensions (Confidence, Constancy and Control) has a 4-point Likert structure (1 = completely wrong; 4 = very accurate). Mental Toughness Questionnaire (MTQ) was adapted into Turkish by Altıntaş & Bayar Koruç, (2015). The Cronbach Alpha values for the subdimensions of the questionnaire were 0.84 for the Confidence sub-dimension, 0.51 for the constancy sub-dimension and 0.79 for the Control sub-dimension. According to these results, the scale is considered as a reliable scale (Altıntaş & Bayar Koruç, 2015).” In this study, Cronbach Alpha value was determined as .62 for the general questionnaire.

Emotional Intelligence Scale: “Based on the Emotional Intelligence Scale developed by Shutte et al., (1998), it was adapted for the athletes² population by Lane et al., (2009) in order to measure the emotional intelligence of athletes. In addition, the scale is evaluated in 5 sub-dimensions (evaluating the emotions of others, evaluating their own emotions, regulating emotions, social skills, use of emotions), consisting of 18 items and has a 5-point likert type (1=strongly disagree; 5=strongly agree). It was adapted for Turkish sports population by Adiloğulları & Görgülü (2015). The internal consistency coefficient of the Emotional Intelligence Scale sub-dimensions was determined as 0.69 for evaluating the emotions of others, 0.85 for evaluating their own emotions, 0.67 for regulating emotions, 0.61 for social skills and 0.85 for use of emotions, and EIS was recognized as a valid tool (Adiloğulları & Görgülü, 2015).” In this study, the Cronbach Alpha value was determined as .83 for the general scale.

Ethic Approval

Before the inventories were distributed to athletes, they were first informed about the purpose of the study. In this direction, the necessary approvals were obtained from the trainers before the training and the implementations were performed. There was no time limitation for data collection. In addition, Siirt University Ethics Committee was applied to and Ethics Committee Approval was obtained in order to evaluate the ethical suitability of the research (17.06.2022-2959).

Data Analysis and Interpretation

For the statistical analysis of the data obtained from the inventories, SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences, Chicago, Illinois, United States) computer program was used. Within the scope of the research, G*Power multiple regression analysis was used to determine the power of the sample size. In this direction, $1-\beta$ power is 95% It was determined that 138 participants would be needed to determine an effect size of $\alpha = 0.05$, $f^2=0.15$. Suresh & Chandrashekara, (2012) recommend increasing the sample size by approximately 10% due to the possibility of withdrawal or missing data. In this direction, 272 athletes participated in the research.

In the study, firstly, the extreme value analysis was evaluated by considering the free data and Mahalanobis distance for the suitability of the analyzes and the control of the assumptions. As a result of these processes, the data of the remaining 261 people were analyzed by excluding the data of 12 people who filled out faulty and incomplete. Researchers (Carpita & Manisera, 2011; Downey & King, 1998) state that there are techniques such as assigning a value or excluding it from analysis. In this context, it was decided to exclude these data, taking into account the number of the research group and the lack of answers to the scale items in these 12 data.

After the data set was ready, it was checked with the Kolmogorov-Smirnov test for normality assumptions, and it was found that it did not meet the normality assumptions. In the literature, Tabachnick & Fidell, (2013) and Hair et al., (2013) state that these tests are not sufficient when they are used in Likert type measurements. Therefore, detection of skewness kurtosis values for normality estimates. Tabachnick & Fidell, (2013) do not recommend that these values be between $-1.5 + 1.5$. The values of the scales within the scope of the research were examined

and it was determined that the distribution was normal (Table 1). After this stage, measurement analysis was used to determine the relationships between the variables. Stepwise regression analysis was used to determine the effect of changing variables (emotional intelligence sub-variables) on the variable (mental toughness level).

FINDINGS

Table 1. Mean, standard deviation, skewness and kurtosis values of dependent and independent variables included in the research

Scales	Variables	N	\bar{X}	SD	Skewness	Kurtosis
Mental Toughness	MT-Total	261	40,44	4,68	,907	1,245
	Evaluating the Emotions of Others (EEO)	261	15,18	2,87	-,376	,304
Emotional Intelligence	Evaluating Their Own Emotions (ETE)	261	12,52	1,85	-,512	,244
	Regulating the Emotions (RE)	261	5,16	1,38	-,090	-,462
	Social Skills (SS)	261	11,38	2,08	-,324	-,348
	Use of Emotions (UE)	261	24,03	3,31	-,284	,096

Table 1 shows that the skewness values are between -,512 and ,907, and the kurtosis values are between -,462 and 1,245. When the -1,5 +1,5 skewness and kurtosis values suggested by Tabachnick & Fidell, (2013) are taken into account, it was determined that the distribution was normal. After this stage, the relationships between dependent and independent variables were examined and the results were presented in the next section.

Relationships Between Variables in Regression Analysis

The results of Pearson-Correlation analysis regarding the relationship between emotional intelligence and mental toughness included in the research process are presented in Table 2.

Table 2. Pearson-correlation analysis results among the variables included in the study

Emotional Intelligence Sub-Dimensions		Mental Toughness
Evaluating the Emotions of Others (EEO)	r	,179**
	p	,004
Evaluating Their Own Emotions (ETE)	r	,116
	p	,061
Regulating the Emotions (RE)	r	,692**
	p	,000
Social Skills (SS)	r	,261**
	p	,000
Use of Emotions (UE)	r	,359**
	p	,000

Table 3. Stepwise regression analysis results regarding the prediction of mental toughness scores

Model	B	Std. Error	Beta	t	R	R ²	Adjusted R ²	F	p
1.Constant	28,391	,808		35,117					
UE	2,335	,151	,692	15,442	,692	,479	477	238,448	,000*
2. Constant	19,602	1,528		12,826					
UE	2,218	,141	,658	15,707	,745	,555	,551	160,570	,000*
RE	,391	,059	,276	6,598					
3. Constant	18,211	1,579		11,530					
UE	2,224	,139	,660	15,979	,754	,569	,564	113,054	,004*
RE	,304	,065	,215	4,637					
SS	,303	,103	,135	2,930					

Durbin Watson=1,645; p<,000

As shown in Table 3, UE (p=,00), RE (p=,00), SS (p=,00) variables were included in the progressive regression analysis process.

The analysis was completed in three stages. In the first stage of the analysis, UE variable, one of the sub-dimensions of emotional intelligence, was introduced. It was observed that UE predicted the mental toughness significantly (p=,00) and explained only 47% of the total variance of the mental toughness alone (R=,692, R²=,419). The standardized regression coefficient (β) of UE was found to be ,692.

In the second stage of the analysis, the RE variable, one of the emotional intelligence sub-dimensions, was introduced. The RE variable predicted the mental toughness significantly (p=,00) and explained the 55% of the total variance of the mental toughness together with the UE (R=,745, R²=,555). The standardized regression coefficient (β) of RE was found to be ,276.

In the third stage of the analysis, the SS variable, one of the emotional intelligence sub-dimensions, was introduced. It is observed that the SS variable predicted the mental toughness significantly (p=,00) and explained the 56% of the total variance of the mental toughness together with the UE and RE (R=,754 R² =,569). The standardized regression coefficient (β) of SS was found to be ,135.

DISCUSSION AND CONCLUSION

In recent years, research on the relationship between performance and psychological skills in the field of sports psychology in the literature is increasing day by day. Considering that they have some strategies for the performances of the athletes, it cannot be denied that the right strategies are the factors that will make them successful. For this reason, it is thought that examination of the effect of emotional intelligence sub-dimensions on mental toughness in the scope of research will contribute to sports psychology field in both practice and theory.

Firstly, it was investigated whether there was a significant relationship between emotional intelligence and mental toughness. Then, in the light of the main purpose of the research, the sub-dimensions of emotional intelligence were examined as determinants of mental toughness.

The Results of the Levels of Relationship between the Variables in the Research

A positive relationship was found between the mental toughness, one of the dependent variables of the research, and EEO, ETE, RE, SS and UE. In his research on the sample of male athletes, Cowden, (2016) found that there is a moderate positive correlation between emotional intelligence and mental toughness. In a study by Tavrah et al., (2016), on athletes, a significant positive relationship was determined between the sub-dimensions of emotional intelligence and mental toughness. In addition, in the study conducted by Yazıcı, (2016) on professional basketball players, a positive significant correlation was found between the EI social skills sub-dimension and the MT constancy sub-dimension. The results of these studies show parallels in the sub-dimension of confidence and constancy and differ in the control sub-dimension. However, findings of the study by Nicholls et al., (2015) investigating the mediator role of mental toughness on athletes show that mental toughness has a high positive correlation with both emotional intelligence and psychological toughness.

Progressive Multiple Regression Analysis Results Where the Mental Toughness Were Handled as dependent Variable

The analysis was completed in three stages. In the first stage of the analysis, UE variable, one of the sub-dimensions of emotional intelligence, was introduced. It was observed that UE predicted the mental toughness significantly ($p=,00$) and explained only 47% of the total variance of the mental toughness alone. In the second stage of the analysis, the RE variable, one of the emotional intelligence sub-dimensions, was introduced. The RE variable predicted the mental toughness significantly ($p=,00$) and explained the 55% of the total variance of the mental toughness together with the UE. In the third stage of the analysis, the SS variable, one of the emotional intelligence sub-dimensions, was introduced. It is observed that the SS variable predicted the mental toughness significantly ($p=,00$) and explained the 56% of the total variance of the mental toughness together with the UE and RE. When the standardized regression coefficients (β) were analyzed in the final stage of the analysis, the relative importance order of the predictive variables on the mental toughness confidence sub-dimension was found as follows; UE, RE and SS.

Findings on the determination of mental toughness status of athletes by emotional intelligence levels show that UE, RE and SS statuses of the athletes play a role in determining the mental toughness. As a result, it can be said that the athletes' levels of confidence regarding the mental toughness will increase as their levels of use of emotions, regulating the emotions and social skills increase. In recent years, mental toughness and emotional intelligence are of great importance for athletes and coaches, which are among the subjects that researchers emphasize in order to optimize athlete performance (Crombie et al., 2009; Jones et al., 2007; Jones & Parker, 2013).

In this context, the results of the research show that emotional intelligence plays an important role in the mental toughness levels of athletes. Part of the unexplained variance of mental toughness shows that there are a few additional factors which take into account the variance of mental toughness and perhaps revealing the multidimensionality of MT. As a matter of fact,

the general view reached by the researchers is that mental toughness consists of a multi-faceted structure (Crust, 2008; Jones et al., 2007).

Salovey and Mayer (1990), Perez-Gonzalez and Sanchez-Ruiz, (2014) stated that emotional intelligence represents the qualities and arrangements that affect the perception, use and management of emotions. Laborde et al., (2011) state that pressures, stresses and emotions experienced by athletes are more intense when it comes to important goals. In this context, it can be said that emotional intelligence can increase team interactions within the game and contribute to team performance. It can also contribute to the ways in which athletes with mental toughness examine and influence their opponents' emotions and can be said to facilitate mentally more harsh reactions through strategic, technical and behavioral decisions based on the assessment of the type and intensity of emotions of their competitors. With reference to the definition of control of the cognitive-emotional experiences by the person in the literature of mental toughness (Guillen & Laborde, 2014; Jones & et al., 2007), as a result of the research, it can be said that emotional intelligence can represent the leading mechanism underlying the emotional control skills characterizing the athletes with high mental toughness.

Emotions are one of the psychological factors that can affect an athlete's behavior and skills either positively or negatively. In this context, the current research is important in terms of revealing the effect of emotional intelligence levels of physically disabled athletes on their mental toughness and showing how psychological factors such as emotional intelligence and mental toughness are effective on athlete performance. In addition, it is thought that increasing the diversity and number of studies that reveal the relationship between emotional intelligence and mental toughness in disabled athletes will contribute to the field.

Recommendations

Considering that mental toughness may be related to different psychological mechanisms, it can be suggested that the programs to be developed in order to improve the mental toughness of the physical disabled athletes in the field of application may be reviewed in the light of the information contained in our research findings.

Declaration of Conflicting Interests: The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Authors' Contribution:

Research Design: Ekrem Levent İLHAN, Yunus Emre YARAYAN

Data Collection Process: Yunus Emre YARAYAN, Doğukan Batur Alp GÜLŞEN

Data Analysis and Interpretation: Yunus Emre YARAYAN, Çağrı ARI

Preparation of the Article: Oğuz Kaan ESENTÜRK

Research Ethics Informations

Ethics Committee: Siirt University Rectorate

Date/Protocol number: 17.06.2022-2959

REFERENCES

- Adiloğulları, I., & Görgülü, R. (2015). The adaption study of emotional intelligence inventory in Sport. *International Journal of Sports, Exercise and Training Science*, 1(2), 83-94. <https://doi.org/10.18826/ijsets.05333>
- Altıntaş, A., & Bayar, P. (2015) Examining psychometric properties of the sport mental toughness questionnaire. *Hacettepe Journal of Sport Science*, 27(4), 162-171.
- Berengüí, R., García-Pallarés, J., López-Gullón, J. M., Garcés de Los Fayos, E. J., Caravaca, E. C., & Martínez-Abellán, A. (2013). Fundamental psychological skills in Olympic Wrestling. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(2), 19-22.
- Blumenstein, B., & Orbach, I. (2015). Psychological preparation for paralympic athletes: A preliminary study. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 32(3), 241-255. <https://doi.org/10.1123/apaq.2014-0235>
- Botterill, C., & Brown, M. (2002). Emotion and perspective in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 33(1), 38-60.
- Bull, S. J., Shambrook, C. J., James, W., & Brooks, J. E. (2005). Towards an understanding of mental toughness in elite english cricketers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(3), 209-227. <https://doi.org/10.1080/10413200591010085>
- Carpita, M., & Manisera, M. (2011). On the imputation of missing data in surveys with likert-type scales. *Journal of Classification*, 28(1), 93-112. <https://doi.org/10.1007/s00357-011-9074-z>
- Clough, P. J., Earle, K., & Sewell, D. (2002) Mental toughness: The Concept and its measurement. In I. Cockerill (Ed.), *Solutions in sport psychology* (pp. 32-43). Thomson.
- Cowden, R. G. (2016). Mental toughness, emotional intelligence, and coping effectiveness: An analysis of construct interrelatedness among high-performing adolescent male athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 123(3), 737-753. <https://doi.org/10.1177%2F0031512516666027>
- Crombie, D., Lombard, C., & Noakes, T. (2009). Emotional intelligence scores predict team sports performance in a national cricket competition. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4(2), 209-224. <https://doi.org/10.1260%2F174795409788549544>
- Crust, L. (2008). A review and conceptual reexamination of mental toughness: Implications for future researchers. *Personality and Individual Differences*, 45(7), 576-583. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.07.005>
- Dennis, P. W. (1981). Mental toughness and the athlete. *Ontario Physical and Health Education Association*, 7(2), 37-40.
- Downey, R. G., & King, C. (1998). Missing data in Likert ratings: A comparison of replacement methods. *The Journal of General Psychology*, 125(2), 175-191. <https://doi.org/10.1080/00221309809595542>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2011). *How to design and evaluate research in education*. 6th Ed., McGraw-Hill.
- García, A., & Díaz-Morales, J. F. (2010). Relationship between optimism/dispositional pessimism, performance and age in competitive soccer players. *Revista Iberoamericana De Psicología Del Ejercicio Y El Deporte*, 5(1), 45-60.
- Gimeno, F., Buceta, J. M., & Pérez-Llanta, M. C. (2001). The questionnaire psychological characteristics related to sports performance (CPRD): Psychometric characteristics. *Análise Psicológica*, 19(1), 93-113. <https://doi.org/10.14417/ap.346>
- Goldberg, A. S. (1998). *Sports slump busting: 10 steps to mental toughness and peak performance*. Human Kinetics.
- Goleman, D. (1996). Emotional intelligence. Why it can matter more than IQ. *Learning*, 24(6), 49-50.

- Gomez-Marcos, G., & Sanchez-Sanchez, M. (2019). Description and differences in the psychological variables related to sports performance of triathletes and para-triathletes. *Retos*, 36, 22–25. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.66973>
- Gould, D., Hodge, K., Peterson, K., & Petlichkoff, L. (1987). Psychological foundations of coaching: Similarities and differences among intercollegiate wrestling coaches. *The Sport Psychologist*, 1(4), 293-308. <https://doi.org/10.1123/tsp.1.4.293>
- Guillen, F., & Laborde, S. (2014). Higher-order structure of mental toughness and the analysis of latent mean differences between athletes from disciplines and non-athletes. *Personality and Individual Differences*, 60, 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.11.019>
- Iezzoni, L. I. (2009). Public health goals for persons with disabilities: looking ahead to 2020. *Disability and Health Journal*, 2(3), 111-115. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2009.03.002>
- İlhan, L., & Suveren, S. (2010). *An Alternative opening out for disabled people Boccia*. 11th International Sports Sciences Congress. 10-12 November 2010, Antalya, Turkey, 401-403.
- Jefferies, P., Gallagher, P., & Dunne, S. (2012). The paralympic athlete: A Systematic review of the psychosocial literature. *Prosthet Orthot Int*, 36(3), 278-289. <https://doi.org/10.1177/0309364612450184>
- Jones, G. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205-218. <https://doi.org/10.1080/10413200290103509>
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2007). A Framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*, 21(2), 243–264. <https://doi.org/10.1123/tsp.21.2.243>
- Jones, M. I., & Parker, J. K. (2013). What is the size of the relationship between global mental toughness and youth experiences? *Personality and Individual Differences*, 54(4), 519-523. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.10.024>
- Laborde, S., Brüll, A., Weber, J., & Anders, L. A., (2011). Trait emotional intelligence in sports: A protective role against stress through heart rate variability? *Personality and Individual Differences*, 51(1), 23-27. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.03.003>
- Lane, A. M., Meyer, B. M., Devenport, T. J., Davies, K. A., Thelwell, R., Gill, G. S., & Weston, N. (2009). Validity of the emotional intelligence scale for use in sport. *Journal of Sport Science and Medicine*, 8(2), 289-295.
- Law, K. S., Wong, C., & Song, L. J. (2004). The construct and criterion validity of emotional intelligence and its potential utility for management studies. *Journal of Applied Psychology*, 89(3), 483-496. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.3.483>
- Mahamud, J., Tuero, C., & Márquez, S. (2007). Psychological characteristics related to performance: Comparison between the requirements of the coaches and the perception of the athletes. *Journal of Sports Psychology*, 14(2), 237-251.
- Marcos, G. G., & Sánchez, M. S. (2019). Description and differences in the psychological variables related to sports performance of triathletes and para-triathletes. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte Y Recreación*, (36), 22-25. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.66973>
- Martin, J. J. (1999). A Personal development model of sport psychology for athletes with disabilities. *Journal of Applied Sport Psychology*, 11(2), 181-193. <https://doi.org/10.1080/10413209908404199>
- Martin, J. J., Malone, L. A., & Hilyer, J. C. (2011). Personality and mood in women's Paralympic basketball champions. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 5(3), 197-210. <https://doi.org/10.1123/jcsp.5.3.197>
- McGeown, S., St Clair-Thompson, H., & Clough, P. (2016). The study of non-cognitive attributes in education: Proposing the mental toughness framework. *Educational Review*, 68(1), 96–113. <https://doi.org/10.1080/00131911.2015.1008408>

- Nicholls, A. R., & Polman, R. C. (2007). Coping in sport: A Systematic review. *Journal of Sports Science*, 25(1), 11-31. <https://doi.org/10.1080/02640410600630654>
- Nicholls, A. R., Perry, J. L., Jones, L., Sanctuary, C., Carson, F., & Clough, P. J. (2015). The mediating role of mental toughness in sport. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55(2), 1-11.
- Olmedilla, A., Ortega, E., Andreu, M. D., & Ortín, F. J. (2010). Psychological intervention program in soccer players: evaluation of psychological skills through CPRD. *Journal of Sports Psychology*, 19(2), 249-262.
- Parker, J. D., Summerfeldt, L. J., Hogan, M. J., & Majeski, S. A. (2004). Emotional intelligence and academic success: Examining the transition from high school to university. *Personality and Individual Differences*, 36(1), 163-172. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00076-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00076-X)
- Perez-Gonzalez, J., & Sanchez-Ruiz, M. (2014). Trait emotional intelligence anchored within the big five, big two and big one frameworks. *Personality and Individual Differences*, 65, 53-58. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.01.021>
- Ruiz-Tendero, G., & Salinero-Martin, J. J. (2012). Psycho-social factors determining success in high-performance triathlon: Compared perception in the coach-athlete pair. *Perceptual and Motor Skills*, 115(3), 865-880. <https://doi.org/10.2466/08.25.pms.115.6.865-880>
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190%2FDUGG-P24E-52WK-6CDG>
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Hall, L. E., Haggerty, D. J., Cooper, J. T., Golden, C. J., & Dornheim, L. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 25(2), 167-177. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00001-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00001-4).
- Sheard, M. (2013). *Mental toughness: The mindset behind sporting achievement*. Second Edition. Routledge.
- Sheard, M., Golby, J., & Van Wersch, A. (2009). Progress towards construct validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment*, 25(3), 186-193. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.25.3.186>
- Sherrill, C. (1999). Disability sport and classification theory: A new era. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 16(3), 206-215. <https://doi.org/10.1123/apaq.16.3.206>
- Suresh, K. P., & Chandrashekar, S. (2012). Sample Size Estimation and Power Analysis for Clinical Research Studies. *Journal of Human Reproductive Sciences*, 5(1), 7-13. <https://doi.org/10.4103/0974-1208.97779>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics (sixth ed.)*. Pearson.
- Tavrah, N., Nejad, F. A., & Alipour, O. (2016). Effect of emotional intelligence on mental toughness among the student athletes, *International Business Management*, 10(7), 1203-1206. <http://dx.doi.org/10.36478/ibm.2016.1203.1206>
- Torralba, M. Á., Braz-Vieira, M., & Rubio, M. J. (2017). Reasons for the sports practice of spanish paralympic athletes. *Journal of Sports Psychology*, 2(1), 49-60.
- Williams, M. H. (1998). *The ergogenics edge: Pushing the limits of sports performance*. Human Kinetics Publishers.
- Yazıcı, A. (2016). *Mental toughness and emotional intelligence of professional basketball players in terms of different variables*. Master Thesis, Gazi University, Institute of Educational Sciences, Ankara.



Türkiye'de Çift Kariyer Yolunda Öğrenci Sporcular: Eğitim mi Spor mu İkilemi?

Funda KOÇAK¹, Begüm YAŞAR SÖNMEZ^{2*}, Sena Nur DOĞUSAN²

¹Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara.

²Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Orijinal Makale

Gönderi Tarihi: 08.01.2023

Kabul Tarihi: 16.04.2023

DOI: 10.25307/jssr.1231056

Online Yayın Tarihi: 30.06.2023

Öz

Bu çalışmanın amacı Türk sporcuların eğitim kariyeri ve spor kariyeri olmak üzere çift kariyerlerini birlikte sürdürmede nasıl deneyimler yaşadıklarını incelemektir. Araştırma nitel araştırma yaklaşımında, yorumlayıcı paradigmda ve fenomenolojik desende tasarlanmıştır. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemine göre seçilmiştir. Araştırmada üniversite öğrenimine devam eden kendi branşında milli ya da en üst ligde yer alan öğrenci sporculardan 5 kadın ve 5 erkek olmak üzere 10 katılımcı yer almıştır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada geçerliği sağlamak amacıyla inandırıcılık, aktarılabirlik, güvenilirlik ve doğrulanabilirlik kriterleri temel alınmıştır. Güvenirliğin sağlanabilmesi için, görüşmelerin kayıt altına alınarak, bunların yazıya aktarılması, farklı araştırmacılar tarafından bireysel kodlama yapılması stratejileri kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda kuramsal çerçeveye uygun olarak üç ana tema oluşturulmuştur. SBKK boyutlarına göre “Öz yeterli: Başarı ruhumda var”, “Sonuç beklentileri: destek ve engeller”, “Kişisel hedefler: Akademik sporcular” temaları karşımıza çıkmaktadır. Sporcular yasal olarak desteklendiklerinde ve esnek düzenlemeler yapıldığında çift kariyerlerini daha kolay yönettiklerini belirtmişlerdir. Ebeveyn desteği sporcuların çift kariyerleri ile ilgili karar vermelerinde ve çift kariyerde zorluklarla karşılaştıkları zaman sosyal destek sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Sporcular çift kariyerlerinde eğitim kariyerleri yerine spor kariyerlerini öncelikli olarak görürken, aktif sporculuk sonrası kariyerlerinde akademik olarak ilerlemeyi öncelikli hedef olarak görmektedirler. Çalışmada çift kariyer desteğinde, ülkemizdeki uygulamaların ve çift kariyer yapılarının geliştirilmesi gerektiği dikkat çekmiştir.

Anahtar kelimeler: Çift kariyer, Öğrenci, Sporcu, Sosyal bilişsel kariyer kuramı, Yükseköğretim

Dual Career Pathways of Student Athletes in Turkey: Education or Sports Dilemma?

Abstract

The aim of this study is to examine how Turkish athletes experience in maintaining their dual careers, including education career and sports career. The research was designed in qualitative research approach, interpretive paradigm, and phenomenological design. The study group was selected according to the criterion sampling method, one of the purposive sampling methods. In the research, 10 participants, 5 female and 5 male, from student athletes who continue their university education and are in the national or top league in their own branch, took Data were collected using a semi-structured interview form. Content analysis method was used in the analysis of the obtained data. Validity in research credibility, transferability, reliability, and verifiability criteria are taken as basis in order to ensure reliability, the strategies of recording the interviews, translating them into writing, and individual coding by different researchers were used. As a result of the analyzes made, three main themes were formed in accordance with the theoretical framework. The theme created according to the SCCT dimension was “Self-efficacy: Success is in my soul”, “Outcome expectations: Support and obstacles”, “Personal goals: Academic athletes”. Athletes stated that they manage their double careers more easily when they are legally supported and flexible arrangements are made. Parental support plays an important role in athletes' decision making about their dual career and in providing social support when faced with difficulties in dual careers. While the athletes prioritize their sports careers over their educational careers in their dual careers, they have stated that academic progress is the primary goal in their careers after active sportsmanship. In the study, it was noted that the practices and dual career structures in our country should be improved in dual career support

Keywords: Dual career, Student, Athlete, Social cognitive career theory, Higher education

* Bu çalışma 19. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur (11-14 Kasım 2021, Antalya, Türkiye)

¹Sorumlu yazar: Doç. Dr. Funda KOÇAK, E-posta: fkocak@ankara.edu

GİRİŞ

Günümüzde spor kitleleri peşinden sürükleyen büyük bir küresel endüstri haline gelmiştir. Bu nedenle sporda üst düzeyde mücadele eden sporcuların biyolojik yaşları da gittikçe düşmeye başlamıştır. Sporun kitleler tarafından bu derece ilgi çekmesi sporcuların profesyonelliğe geçiş sürecini de hızlandırmıştır (Eggleston vd., 2020). 2020 Tokyo Olimpiyatları değerlendirildiğinde olimpiyatlara katılma başarısı gösteren 108 sporcumuzun sekizinin lise öğrencisi olması dikkat çekmektedir. Yine 2020 Tokyo Olimpiyatları'nda mücadele eden en genç sporcu 12 yaşında, madalya kazanan en genç iki sporcu ise 13 yaşındadır (International Olympic Committee, 2020). Üst düzey sporda biyolojik yaşın bu kadar düşmesi özellikle temel eğitim dönemindeki sporcular için bazı çift kariyer (dual career) düzenlemelerinin yapılması zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır.

Sporcuların karşılaştığı temel güçlüklerin başında, üst düzey sporcu olmak için kendilerini geliştirirken eğitim ya da spordan sonraki hayatlarına yönelik planlamaların yetersiz olması gelmektedir (Wylleman ve Reints, 2010). Bu durum Türkiye'deki sporcular için de geçerlidir. Çift kariyere sahip donanımlı sporculara sahip olmak bir ülkenin prestijinin artması ve gençlerine verdiği değer yansıması olarak değerlendirilebilir. Optimal çift kariyer dengesi öğrenci sporcuların spor, eğitim ve özel yaşamlarına ilişkin hedeflerine ulaşmaları için sağlık ve iyi oluş düzeylerini korumalarına yardımcı olan çalışmaların planlanması olarak tanımlanmaktadır (Stambulova vd., 2015). Optimal çift kariyerin sporcuların yaşamının diğer alanlarını dengelemek ve sporcuları spordan sonraki hayata hazırlamak için iyi bir çözüm olduğu kanıtlanmıştır (Küttel vd., 2020). Spor branşlarına göre değişiklik gösterse de hem spor yaşamının biyolojik nedenlerden dolayı belirli bir yaşa kadar devam etmesi hem de sakatlık riskinin her zaman bulunması nedeniyle çift kariyer spor sonrası yaşam için oldukça önem taşımaktadır. Sporculara, spora katılımı elde ettikleri fiziksel, psikolojik, sosyal ve zihinsel faydaları en üst düzeye çıkarmak için destek sağlanmalıdır. Bunun tam tersine sporun tüm yaşamı ele geçirerek tek yönlü gelişim elde etme, yaşamın diğer alanlarından fedakârlık etme ya da sakatlıklar gibi olası olumsuzluklarla başa çıkmaları için ülkeler tarafından stratejiler geliştirilmeli ve politikalar üretilmelidir.

Öğrenci sporcularda çift kariyere yönelik politikaların geliştirilmesine duyulan ihtiyaç özellikle son yıllarda bir gereklilik haline gelmiştir. Türkiye Gençlik ve Spor Bakanı Dr. Kasapoğlu "...profesyonel olarak spor yapan gençlerimizin, varsa önlerindeki engelleri kaldırmak, altyapıda yetişen gençlerimizin spor mu?, eğitim mi? ikilemine maruz kalmayacakları imkânları hayata geçirmek için çalışmaktayız." ifadesini kullanmıştır (Gençlik ve Spor Bakanlığı, 2019). Çalışmanın sonuçlarının öğrenci sporcular ve politika belirleyiciler için oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Uzun vadeli sporcu gelişiminde, sporcuların çift kariyer yetkinliklerinin ve zorluklarının kendi görüşlerine göre belirlenmesi, araştırma sonuçları hareketle çağa uygun politaların geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca Türk kültürüne, eğitim sistemine ve spor sistemine uygun ölçme araçlarının geliştirilmesinde araştırmanın sonuçları kullanılabilir. Bu bağlamda çalışmanın amacı sporcuların eğitim kariyeri ve spor kariyeri olmak üzere çift kariyerlerini birlikte sürdürmede nasıl deneyimler yaşadıklarını incelemektir.

Kavramsal Çerçeve

Çift kariyer

Spor kariyerinin sona ermesinden sonra sporcuların mesleki kariyerine adım atması ve bu olumsuz durumların en az düzeye indirilmesi için çift kariyere odaklanmak önem taşımaktadır. Çift kariyer sporcuların, spor kariyerlerini, eğitim kariyerlerini ve buna bağlı olarak mesleki kariyerlerini başarılı bir şekilde başlatması, koruması ve geliştirmesi anlamına gelmektedir (Wylleman vd., 2017). Genel bir tanımla da çift kariyer, bir bireyin iki kariyere birden aynı zamanda sahip olması veya aynı anda meşgul olunan en az iki uğraş için de kariyer, statü ya da unvan sahibi olmasıdır (Stambulova, 2010).

Bireyin yaşamdaki tüm potansiyeline ulaşmasını sağlayan, eğitim, öğretim veya sporla çalışmanın başarılı birleşimi olarak kavramlaştırılmış olan çift kariyer; spor kariyerini eğitim veya iş ile birleştirmenin zorluğunu ifade etmektedir (De Subijana vd., 2015). Spor kariyerini eğitim kariyeriyle bir arada başarılı bir şekilde götürmek isteyen öğrenci sporcular için antrenmanlarına katılabilmeleri eğitim programlarının esnek olmasına bağlı olarak düşünülürken, eğitim programlarına uymaları için de antrenman programlarında bir düzenleme gerekebilmektedir. Bu konuda yeterli esnekliğin, eğitim kurumları ve spor kulüpleri tarafından ortak bir düzende sağlanabileceği düşünülmektedir. Küresel dünyada toplumlararası kültür farkından dolayı, bazı toplumların gerçekleştirdiği başarılı çift kariyer uygulamaları direkt olarak alınıp uygulanamasa da bu ülkelerin eğitim sistemlerinin ve tarihlerinin incelenmesi önemli görülmektedir.

Çift kariyer kavramının Amerikan kolej sporları geleneğine dayandığı düşünülmektedir. Son zamanlarda Avrupalı öğrenci sporcuların çift kariyeri popüler bir çalışma alanı haline gelmiştir (Baron-Thiene ve Alfermann, 2015). Çift kariyerle hem profesyonel spor kariyeri sürecinde maddi kazanç sağlamak hem de bir lisans derecesine sahip olmak, spor kariyeri sonrası hayata hazır olmakta önemli görülmektedir. Amerikan kolej sporlarındaki kolej derecesi kazanma fırsatının, Norveçli futbolcular tarafından da yararlı görüldüğü ifade edilmektedir (McCormack ve Walseth, 2013). Günümüzde üst düzey sporcuların antrenman ve yarışma süreleri ile eğer öğrencilerse eğitim süreleri de düşünüldüğünde öğrenci sporcular için çok uzun saatler çalışma süresi gerektiği görülmektedir. Öğrenci sporcular, spor ve eğitim kariyerlerini bir arada götürmekte zorlandığında; eğitim hayatını yarıda kesebilmekte ya da branşında en yüksek performans düzeyine ulaşmadan spor kariyerini erken sonlandırabilmektedirler (Alfermann ve Stambulova, 2007).

Alfermann ve Stambulova (2007) iç ve dış kaynakları; sporcunun farklı kariyerleri (akademik ve spor kariyerleri) bir arada yürütürken başa çıkmalarını kolaylaştıran faktörler olarak ifade etmişlerdir. İç kaynaklar; algılanan yetkinlikler, deneyim ve geliştirilen beceriler olmak üzere sporcuya özgü olan güçlü yönler olarak ifade edilmektedir (De Subijana vd., 2015). Dış kaynaklar ise aile ve spor çevresi sosyal desteği, akademik kurumların önlemleri, destek programları ve sponsorlar gibi fırsatlar olarak ifade edilmektedir. Üst düzey sporcuların çift kariyer süreçlerinde iç ve dış kaynakların etkili olduğu düşünülmektedir.

Üst düzey öğrenci sporcuların çift kariyer gelişimlerinde sosyal-ekolojik belirleyiciler konulu çalışmada, üst düzey öğrenci sporcuların kariyer gelişiminin bireysel olarak belirlenmesinin

ötesinde okul, aile, eğitim yeri, politikalar ve çevre gibi sosyal bağlamlardan da etkilendiği görülmüştür (Sum vd., 2017). Çift kariyer gelişimi sürecinde, üst düzey öğrenci sporcular spor ile akademik çalışmalar arasında dengeli olmak zorundadırlar. Stambulova ve Ryba'nın (2014) çalışmalarında farklı ülkelerdeki çift kariyere sahip sporcular için çeşitli programlar ve çözümler tartışılmaktadır. Sporcuların kariyerleri üzerinde çevresel etkiler üzerine yapılan çalışmalarda elverişli ortamların; kişisel ve sosyal kaynak eksikliğini bir dereceye kadar telafi edebileceği görülmüştür (Henriksen vd., 2010).

Uluslararası literatürde de sporda çift kariyer çalışmalarının geçmiş dönemde oldukça sınırlı olduğu ancak son yılda bir artış gösterdiği görülmektedir (Storm vd., 2021). Ulusal literatürde de oldukça az sayıda çalışma olmakla birlikte ölçek uyarlama çalışmaları ve çift kariyer yolunda öğrenci sporcuların karşılaştıkları engellerin nitel araştırma yöntemiyle belirlenmesine yönelik çalışma dikkat çekmektedir (Bozyiğit vd., 2022; Karadağ ve Aşçı, 2021; Semiz, 2018).

Sporda Çift Kariyer

Çalışmanın kuramsal çerçevesi sosyal bilişsel kariyer kuramına (SBKK) dayanmaktadır. SBKK Bandura (1986) tarafından ortaya atılan sosyal bilişsel kurama dayandırılarak Lent, Brown ve diğerleri (2000) tarafından geliştirilmiştir. SBKK, kariyer seçimi literatürünün en kabul gören ve pek çok çalışmaya ışık tutmuş modellerinden biridir (Lent, Brown ve Hackett, 1994). Kuram temel olarak bireyin kariyerine ve sergilediği performansına yönelik beklentilerini ve niyetini temel alan “öz yeterlik”; gelecekteki performansını veya amaçlarını temel alan “sonuç beklentileri” ve bireyin amacını ortaya koyan “kişisel hedefler” olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır (Segal vd., 2002).

Çift kariyerin olası faydaları göz önüne alındığında, çift kariyer yapmayı kolaylaştıran kişisel ve çevresel faktörlere odaklanan akademik literatürde de son on yılda bir artış olmuştur (Li ve Sum, 2017; Stambulova ve Wylleman, 2019). Sporda son beş yıldaki çift kariyer literatürü incelendiğinde; eğitim kariyeri ve spor kariyeri arasında optimal bir dengenin sağlanması (O'Neil vd., 2021), çift kariyer yetkinliği (Cartigny vd., 2021; Linnér vd., 2019), sporun bırakılması ve sporcu kimliğinin terkedilmesinin önlenmesi (Andronikos vd., 2019; Brustio vd., 2020), çift kariyer ortamlarının kültürler arası karşılaştırılması (Küttel vd., 2020; Morris vd., 2021), sporcuların çift kariyerinde aile desteği (Knight vd., 2018; Tessitore vd., 2021) konularında çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir. Sporcuların çift kariyere geçişleri ve gelişimleri ile ilgili de önemli çalışmalar bulunmaktadır (Stambulova ve Wylleman, 2015; Stambulova ve Wylleman, 2019). Yine literatürde ergen sporcuların çift kariyer deneyimlerinin incelendiği ve ergenlik yıllarında spor kariyeri ve eğitim kariyerini birlikte yürütmenin hem faydaları hem de olası olumsuz etkileri üzerinde durulduğu araştırmalar dikkat çekmektedir (Aquilina, 2013; Ryba vd., 2017). Araştırmacılar; dengeli yaşam tarzı, yaşam stresinde azalma, sporcuları tek taraflı gelişimden koruyan çoklu kişisel kimlikler inşa etme, sporcuların öz düzenlemeleri üzerindeki olumlu etkiler, olumlu sosyalleşme davranışı, spor kariyeri sonrası kariyere geçişte daha iyi bir planlama ve spor sonrası daha yüksek istihdam edilebilirlik üzerinde durmuşlardır.

Genel olarak, spor alanında genç sporcular 8 yaş civarında yarışmaya başlamaktadırlar. Üst düzey performansa erişmeleri için ortalama 10 yıllık bir deneyim, ardından da en üst düzeyde

yarışmak ise 5-10 yıllık süreye ihtiyaç vardır (Wylleman ve Reints, 2010). Bu nedenle, bir sporcunun yetenek seçimi, tespiti ve geliştirilmesi, neredeyse tüm öğrenim hayatını içine alan ilkokuldan yükseköğretime kadar geniş bir süreyi kapsamaktadır. Ayrıca sporun küresel bir güç haline gelmesiyle birlikte de dünyada sporda erken özelleşmeye gidilmeye başlanmıştır. Bazı branşlarda milli takım seviyesinde üst düzey performans gösterme başarısını yakalamış 13-14 yaşında sporcuların bulunması dikkat çekmektedir. Spor kariyeri açısından son derece avantajlı olan bu durum, temel eğitim döneminde olan sporculara eğitim kariyeri açısından çeşitli zorluklar yaratabilmektedir. Uzun kamp dönemleri, yoğun antrenmanlar ya da yarışma programının öğretim dönemleri ile çakışması sonucu sporcular derslerinden geri kalabilmekte, sınavlarını telafi etmekte zorlanabilmektedirler.

Türkiye’de Yükseköğretimde Sporcuların Çift Kariyerine İlişkin Geliştirilen Politikalar
Türkiye de öğrenci sporcular için hazırlanmış bir kariyer destek programı, birimi ya da sistematik rehberlik hizmeti bulunmamaktadır. Ancak öğrenci sporcuların çift kariyer yolunda desteklenmesi için çeşitli politikalar yürütülmektedir. Yürütülen bu çalışmaların ise genellikle yükseköğretim çağına olması dikkat çekicidir. Ayrıca verilen desteklerin genellikle üst düzey sporculara yönelik olduğu ve alt yapılarda çift kariyer desteklerinin sistematik bir biçimde ele alınmadığı da görülmektedir

Milli sporculara spor alanındaki yükseköğretim kurumlarına girişte özel kontenjanlar verilmekte ve diğer adaylara göre başvuru baraj puanları daha düşük tutulmaktadır. Olimpiyatlar, Dünya ve Avrupa Şampiyonalarında ilk üç dereceyi elde eden milli sporcular 2022-Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) Kılavuzunun 7.4 maddesine göre kontenjanlar dahilinde spor alanındaki yükseköğretim kurumlarına yerleştirilmektedir (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi, 2022). Yükseköğretime yerleşen başarılı sporcular ise milli müsabakalar ve milli takım kamplarında olduklarını belgelemeleri halinde ilgili tarihlere derse devamlarından muaf tutulmakta ve giremedikleri sınavlar için mazeret sınavı hakkına sahip olmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı ise Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği'nin İkinci Bölümü'nün 9. Maddesine göre dereceye giren ya da en az on kez milli olmuş olimpik branşlardaki milli sporculara kriterleri sağlamaları halinde Beden Eğitimi Öğretmeni atamalarında kontenjan ayırarak o yıl başvuran sporcuların başarı sırasına göre merkezi sınav koşulu aramaksızın atamalarını gerçekleştirmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2015). 2020 yılından itibaren ise Gençlik ve Spor Bakanlığı'nın girişimleriyle olimpik ve paralimpik spor branşlarında başarılı milli sporculara YKS'de yerleşmeleri halinde 52 vakıf üniversitesi tarafından tam burslu öğrenim görme fırsatı sunulmuştur (Gençlik ve Spor Bakanlığı, 2019). Yapılan bu düzenleme sporcuların çift kariyerlerinin destelenmesi açısından günümüze kadar gerçekleşen en iyi uygulama olarak dikkat çekmektedir. Bu çalışmalarla başarılı sporcuların spor kariyerleri ile eğitim kariyerleri arasında dengenin sağlanması, spor bilimleri alanı dışında farklı bir kariyer fırsatı yakalaması, spor sonrası kariyerini düşünerek spor kariyerini bırakma eğiliminin önlenmesi hedeflenmiştir. Ayrıca başarılı öğrenci sporcuları desteklemek için Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezleri (TOHM) ve Sporcu Eğitim Merkezleri (SEM) bulunmaktadır. TOHM'ların başlıca amacı orta eğitim çağına yer alan yetenekli sporcuların, eğitimlerini aksatmadan kariyerlerine devam etmelerini sağlamaktır (OHMK, 2015). Ancak bu uygulamalarda çeşitli kontenjanların bulunması ve süre sınırlıkları

sporcuların çift kariyerlerini yürütmede bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Görüldüğü gibi sporcuların çift kariyerin yönetilmesi çok paydaşlı ve paydaşlar arasında güçlü koordinasyonu gerektiren bir yapıdır. Araştırmamızda sporcuların çift kariyer deneyimleri üzerinde odaklanılmaktadır. Bu nedenle aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmaktadır.

1. Öğrenci sporcuların çift kariyerini devam ettirmede nasıl deneyimler yaşamaktadırlar?
2. Öğrenci sporcular çift kariyeri yönetirken karşılaştıkları zorluklarla nasıl başa çıkmaktadırlar?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma öğrenci sporcuların çift kariyerini devam ettirmede yaşadıkları deneyimler üzerine tasarlanmıştır. Yukarıda tanımlanan araştırma sorularına en uygun seçenek olarak araştırma nitel araştırma yaklaşımında, yorumlayıcı paradigmada ve fenomenolojik desende tasarlanmıştır. Fenomenolojik çalışmalarda bireylerin bir fenomen ya da kavramla ilgili yaşadıkları deneyimlerin ortak anlamları açıklanmaya çalışılmaktadır (Creswell ve Clarke, 2018).

Çalışma Grubu

Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemine göre seçilmiştir. Araştırmaya katılan sporcuların 18 yaşından büyük olması, üniversite öğrenimine devam etmesi ve kendi branşında milli ya da en üst ligde yer alıyor olması araştırmaya katılma ölçütleri olarak belirlenmiştir. Bu ölçütleri sağlayan, üniversite öğrenimi gören 5 kadın ve 5 erkek olmak üzere 10 katılımcı (20-26 yaş arası) araştırmanın çalışma grubunda yer almıştır. Araştırmaya katılan sporcuların isimleri gizlenerek, etik kurallar gereğince katılımcılara kod isimler verilmiştir. Katılımcıların demografik bilgileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgileri

İsim	Bölüm	Sınıf	Branş	Yaş	Haftalık Ders Saati	Spor Dalında Tecrübe Yılı	En Üst Ligde Yer Alma Yılı	Antrenman Düzeni Haftalık Gün-Saat
Ayşe	Tıp	6	Buz Hokeyi	26	25-30	15	15	3gün 8,5 Saat
Deniz	Spor Bilimleri	3	Voleybol	23	25-30	13	6	6gün 15 Saat
Melek	Kimya Mühendisliği	3	Buz Hokeyi	21	15-20	9	5	3gün 6 Saat
Seda	Gıda Mühendisliği	3	Buz Hokeyi	21	24	14	6	5gün 6saat
Yusuf	Uzay Mühendisliği	4	Amerikan Futbolu	25	21	7	3	6gün 10saat
Mert	Spor Bilimleri	2	Cimnastik	20	6	14	9	6gün 36saat
Mehmet	Spor Bilimleri	4	Kayakla Atlama	23	10	12	10	6gün 42saat
Can	Spor Bilimleri	4	Kayakla Atlama	21	4	12	11	6gün 30saat
Alper	Spor Bilimleri	4	Güreş	22	23	11	8	4gün 20saat
Betül	Spor Bilimleri	4	Güreş	24	26	8	7	6gün 21saat

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak Covid-19 koşulları çerçevesinde çevrimiçi görüntülü ya da yüz yüze bireysel görüşmeler ile toplanmıştır. Görüşmeler sırasında katılımcılara kişisel bilgi formu sorularının yanında, araştırmanın kuramsal çerçevesine göre alan yazın incelenerek oluşturulmuş (Aquilina, 2013; Lent vd., 2000; O'Neil vd., 2021; Wylleman vd., 2013) ve SBKK (öz yeterlik, sonuç beklentileri, kişisel hedefler) çerçevesinde sınıflandırılan 15 adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Sorulardan bazıları; “Hem spor hem eğitim kariyerinizle ilgili çalışmalarda başarınızı nasıl görüyorsunuz?”, “Çift kariyerinizde neyi hedefliyorsunuz, hayatta nereye ulaşmak istiyorsunuz?”, “Spor ve eğitim kariyerinizde zorlukların üstesinden gelmede kendinizi nasıl görüyorsunuz?” şeklindedir. Kişisel bilgi formunda ise, sporcu öğrencilere bölüm, sınıf, branş, yaş, öğrenim gördükleri bölümde sorumlu oldukları haftalık ders saati, branşlarında tecrübe yılları, branşlarında en üst ligde kaç yıldır yer aldıkları, haftada kaç gü ve kaç saat antrenman yaptıkları ile ilgili sorular yöneltilmiştir.

Verilerin Toplanması

Katılımcılardan görüşmeler öncesi randevu alınmış kendilerinin seçtiği uygun bir ortamda görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Görüşmelere başlanmadan önce araştırmanın amacı açıklanarak aydınlatılmış onam formu ile katılımcılardan izin alınmış, araştırmaya gönüllü olarak katılmaları sağlanmıştır. Görüşmeler ses kayıt cihazı kullanılarak ve görüşmeler sırasında not tutularak kayıt altına alınmıştır. Bireysel görüşmeler ortalama 30 dakika civarında sürmüştür.

Araştırma Yayın Etiği

Araştırmanın etik kurul izni, Ankara Üniversitesi Etik Kurulu'nun 24.01.2022 tarih ve 02/31 sayılı kararı ile alınmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizine başlanmadan önce, veriler bilgisayar ortamına aktarılarak öncül kodlar oluşturulmuş, verilere aşinalık kazanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinin ilk aşamasında spor alanının kendine özgü özelliklerine bağlı olarak ve araştırmanın kuramsal çerçevesi dikkate alınarak öncül kodlamaları içeren bir kod listesi oluşturulmuştur. Daha sonra araştırmanın amacı doğrultusunda SBKK'ye uygun olarak temalar belirlenmiştir. Temaları tanımlamak için veri analizi süreci boyunca katılımcılarla iletişim halinde kalınmıştır.

Araştırmanın İnanırcılık, Aktarılabirlik, Güvenilebilirlik ve Doğrulanabilirlik Stratejileri

Araştırmada geçerliği sağlamak amacıyla Lincoln ve Guba (1986) tarafından önerilen aktarılabirlik, inanırcılık, güvenilebilirlik ve doğrulanabilirlik kriterleri temel alınmıştır. Güvenirliğin sağlanabilmesi için, görüşmelerin kayıt altına alınarak, bunların yazıya aktarılması, farklı araştırmacılar tarafından bireysel kodlama yapılması stratejileri kullanılmıştır. İnanırcılığın sağlanabilmesi için verilerin analizinde kodlayıcı çeşitlemesi yöntemi kullanılmıştır. Aktarılabirliğin sağlanabilmesi için, verilerin ortaya koyulmasında

farklı öğrenci sporcuların görüşlerine alıntılar yoluyla yer verilmiştir. Güvenilebilirlik için, analiz sürecinde araştırmanın yazarları ile sık sık verilerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Doğrulanabilirlik kriterinin sağlanması için de, katılımcıların düşüncelerini ve sahip oldukları deneyimleri daha iyi yansıtabilme amacıyla, araştırmada gerçekleştirilen tüm aşamalar ayrıntılı olarak açıklanmaya çalışılmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların görüşleri doğrultusunda yapılan analiz sonucunda SBKK çerçevesinde üç ana tema ve 39 kod oluşturulmuştur. Temalar; “Öz yeterlik: Başarı ruhumda var”, “Sonuç beklentileri: destek ve engeller”, “Kişisel hedefler: Akademik sporcular” olarak ortaya konmuştur.

Çalışmada eğitim ve spor kariyerini aynı anda yürüten öğrenci sporcuların benzer deneyimler yaşadıkları görülmüştür. Spor kariyerlerini ve eğitim kariyerlerini bir arada yürütürken zaman zaman zorluklar yaşasalar da bu zorlukları sporculuklarının yarattığı öz disiplin ile aştıklarını belirtmişlerdir. Sınav zamanları ile müsabaka zamanlarının çakışması gibi durumlarda eğitim kurumlarından göremedikleri destek, spor branşları ve öğrenim gördükleri bölümlere göre öğrenci sporcuların değişik düzeylerde etkilenmesine neden olmaktadır.

Spor bilimlerinde öğrenim gören katılımcılar kendilerini şanslı görerek, bir başka bölümde öğrenim görseler spora bu kadar alan yaratamayabileceklerini ve çift kariyerlerini iyi bir şekilde yönetemeyeceklerini ifade etmişlerdir. Mühendislik, tıp gibi bölümlerde öğrenim gören katılımcılar ise milli sporcu olmalarına rağmen, maddi getirinin istedikleri standartta olmamasından dolayı mesleki kariyerlerini spor alanında sürdürmek istemediklerini belirtmişlerdir. Bu nedenle spor kariyerleri konusunda zaman zaman “hobi gibi” ifadesini kullandıkları görülmüştür. Ancak her iki durumda da sporcuların branşlarında en yüksek seviyede mücadele ettiği de bir gerçektir. Ayrıca kendilerini hem eğitim hem de spor kariyerlerini bir arada yürütmede başarılı gördükleri anlaşılmaktadır.

Öz Yeterlik: Başarı Ruhumda Var

Çalışmada öncelikle öğrenci sporcuların bir görevi başarılı bir biçimde yerine getirebilmesi için sahip olması gereken özelliklerin kendisinde ne derece bulunduğu dair inancını açıklamaya çalışan; öz yeterlikleri üzerinde durulmuştur. Öğrenci sporcuların görüşlerinden elde edilen bulgulara göre “Öz yeterlik: Başarı ruhumda var” teması altında öne çıkan kodlar, “başarılı olmak, sporu öncelikli görmek, disiplinli olmak, zorluklarla baş etmek, planlı yaşamak, stres yönetimi, dinlenmek ve kendine güven” olmuştur. Katılımcılar çift kariyer yolunda kendi kararlarına göre ilerlediklerini ifade etmişlerdir. Katılımcılara çift kariyerlerini yürütürken başarılarını nasıl gördükleri sorulduğunda, iki kariyeri bir arada yürütmenin zorluğuna değinmekle beraber, kendilerini başarılı gördüklerini ifade etmişlerdir.

“İki işle uğraşıyorum ve ikisini aynı anda yürütebildiğim için kendimi başarılı görüyorum. Çünkü bunu yapmak çok zor ve ben iyi bir sporcu olduğumu düşünüyorum.

İyi de olsa kötü de olsa eğitimimi de tamamlamaya çalışıyorum ki bence bu önemli bir başarı.” Betül (yaş 24)

“Şu anda milli takım seviyesinde olduğum için kendimi yeterli buluyorum. Takımda daha çok, daha aktif yer almak öncelikli hedefim. Akademik kariyerimde ise, ortalamam iyi bir seviyede aynı zamanda çift ana dal yapıyorum. İki mühendislik bölümünden mezun olarak çift diplomaya sahip olacağım. Bu yüzden kendimi iki alanda da başarılı olarak görüyorum.” Melek (yaş 21)

Katılımcılar kendilerini zor olan çift kariyerlerini yürütebildikleri için başarılı görmekteydiler. Aynı zamanda bu başarılarının arkasında, aslında zorluklarla mücadele edildiği küçük yaşlarda başlayan çift kariyerlerinin çeşitli dezavantajları olduklarından da bahsetmişlerdir. Spor ve eğitim kariyerlerini bir arada götürmelerini disiplinli, planlı ve hırslı olmalarına bağlamaktadırlar. Katılımcılara spor ve eğitim kariyerleri konusunda sorumluluk almaları gerektiğinde nasıl seçim yaptıkları sorulduğunda; milli maçlara ya da maddi kazançta vurgu yaparak sporu öncelikli gördüklerini ifade etmişlerdir. Ancak eğitim kariyerlerine de gelecekleri açısından önem verdiklerini belirtmişlerdir.

“Eğitim ve spor arasında bir sorumluluk almam gerektiğinde de ikisini de aynı anda idare etmeye çalıştım. Önceden eğitimin önemsiz sporun önemli olduğunu düşünürdüm. Ama son zamanlarda en başarılı arkadaşlarımla bile sakatlanıp spor hayatlarının birden bitiğine şahit olunca eğitim olmazsa olmaz diye düşündüm. Eğitimin önemine inandım, ikisini de aynı anda yapabilirim.” Mert (yaş 20)

“Sporu tercih ediyorum. Belirli bir seviyeye gelince güreşte ister istemez maddiyat devreye giriyor. Gelirimi spordan kazanıyorum. İster istemez tercih yapmam gerektiğinde spora yöneliyorum.” Alper (yaş 22)

“Bir maça giderken sınavıma giremediğim zamanlar oluyor. İstemeyerek de olsa sporu tercih ediyorum. Eğitimden biraz ödün vermek zorundayım. Çünkü kolay değil ülkemi temsil ediyorum.” Betül (yaş 24)

Katılımcıların çoğunluğu tercih yapmak durumunda kaldıklarında sporu öncelikli olarak tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Aslında eğitimi de sporu da eşit tutmaya çalıştıklarını ifade etseler de elit düzeyde spor yaptıkları için uzun süren kamplar ve sıkı antrenmanlar dolayısıyla eğitimi biraz geri planda tutmak zorunda kaldıkları görülmektedir.

Katılımcılara çift kariyerlerinde karşılaştıkları zorluklarla baş etmede kendilerini nasıl değerlendirdikleri ve disiplinlerini nasıl sağladıkları sorulduğunda, sporun içerisindeki düzen ve disiplinin hayatlarına yansıdığından bahsetmişlerdir. Bu sebeple eğitim hayatlarında ve özel hayatlarında çok zorlanmadıklarını belirtmiş, bu durumu da öncelikle spora bağlamışlardır.

“Spor konusunda öz disiplinliyim. 10 yaşından beri ister istemez öz disiplini sağlıyorsun. Her şeyin saati var ve kuralı var. Bunlara saygı duyuyorsun. Disiplin gösteriyorsun. Eğitim konusunda da aslında güreş sayesinde yani güreşin hayatıma kattığı disiplin sayesinde öz disiplinim gelişti. Eğitime de bunu yansıtabiliyorum.” Alper (yaş 22)

“Kendime dedim ki kolay olmayacak ama yapacağım. Zaten kolay olsaydı herkes yapardı. Şimdiden kendi planlarımı yapıyorum.” Mert (yaş 20)

“Eğitim kariyerimde bir noktada bir sorun yaşadığımda ve onunla başa çıkmayı öğrendiğimde sporda da zorluklarla aynı yöntemle başa çıkabiliyorum. Biri diğerini destekliyor. O yüzden spor ve eğitim hem birbirini beslediği için hem de bana özgüven kazandırdığı için sorunlarımla daha kolay başa çıkabiliyorum.” Ayşe (yaş 26)

Katılımcıların görüşlerine göre çift kariyer yönetimlerini gerçekleştirirken sporda sakatlık gibi durumlara bağlı olarak, geleceğe yönelik bir bilinmezlik içerisinde oldukları düşünülmektedir. Katılımcılara çift kariyerlerini yönetmedeki rutinleri ve beklenmedik durumlardaki stratejileri sorulmuştur.

“Çift kariyerde en önemli şey aslında zamanı verimli kullanabilmek, benim ajandam var Google calendar uygulamasını kullanıyorum. Özellikle derslerim de başladığı zaman derslerimi oraya giriyorum. Boşluklarımda ödevlerimi ayarlıyorum.” Melek (yaş 21)

“Rutinlerim var tabii ki. Kamp döneminde antrenman aralarında sınavda çıkacak sorulara bakarım. Belli bir programım var ders çalışmak için. Bazen dinlenmeden ödüün veriyorum. Ama çok abartmıyorum. Hocalarla konuşup konu ezberi yapmaya çalışıyorum aralarda.” Betül (yaş 24)

Katılımcıların çoğu planlı ve programlı olduklarını ifade etmişlerdir. Ancak sporun ve eğitimin bir arada yürüdüğü bu süreçte planların bazen aksayabildiği, bu sebeple her plana bir alternatifi ile çözüm üretme yoluna gittikleri anlaşılmıştır.

Sonuç Beklentileri: Destek ve Engeller

İkinci temanın en belirgin kodları; sosyal hayata olumsuz etki, zaman yönetimi, disiplin, spor arkadaşları, deneyimli insanlardan destek almak olarak ortaya çıkmıştır. Bu tema kapsamında katılımcılara sonuç beklentilerine yönelik; kariyer imkanları, spor ve eğitimin birbiri ile olan ilişkisi, karar verme süreçleri gibi konularda sorular sorulmuştur. Katılımcılar bu çerçevede birtakım destek ve engellerden bahsetmektedir.

Katılımcılara spor ve eğitimi aynı anda yürütmenin hayatlarında neleri etkilediği sorusu sorulduğunda en çok sosyal hayata olan etkisinden bahsetmişlerdir.

“Ailemden feragat ediyorum. Sosyal yaşantım yok. Mental sağlığımy çok iyi tutmalıyım. Kendimi dışarıya kapatmak zorunda kalıyorum.” Can (yaş 21)

“Sosyal hayatım yok denecek kadar az. Çok arkadaşım yok. Küçüklüğümde beri kamplardayım. Okulda çok vakit geçiremediğim için sınıftan sadece iki kişiyi tanıyorum. Düşünün artık. Ama bir şey olsun istiyorsam bir şeylerden de fedakarlık yapmam gerekiyor. Kolay olmuyor çünkü başarı.” Alper (yaş 22)

“Yaşıtlarım şu anda, benim kadar ciddi bir sporla uğraşmayanlar okuldaki sosyal aktiviteler, kulüpler olsun. En azından okul hayatına daha çok vakit ayırıp daha iyi adapte olabiliyor. Ben

buna daha çok vakit ayırmak istiyorum bir taraftan ama olmuyor. Benim hayatımın diğer bölümünü de buz hokeyi oluşturduğu için, bu biraz zor oluyor.” Melek (yaş 21)

Spor ve eğitimin birbirini nasıl tamamladığı sorulduğunda katılımcıların çoğu spor ve eğitimin birbirini desteklediğini ifade etmişlerdir.

“Spor eğitimsiz olmaz. Bizim antrenörlerimiz eğitimsiz olsa asla bu seviyeye gelemeyiz. Yanlış yapılan spor her zaman sağlığa zarar verir. Eğitim de öyle, sporla birleşince sporun disiplini eğitime de yansıyor.” demiştir. Alper (yaş 22):

“Sporda ciddi bir disiplin var bunu hayatının her noktasında kullanabiliyorsun. Sporcu olup eğitim hayatında hocasına, idareye saygısızlık yapamı göremezsiniz. Saygıyı, disiplini biz hep sporla öğrendik.” Betül (yaş 24)

Katılımcılar, sporun eğitim olmadan olamayacağını, eğitimin de spordaki disiplinle daha iyi ilerlediğini belirtmişlerdir. Ancak bu durumun eğitimcilerin desteği olmadan ilerleyemeyeceğine vurgu yapılmıştır.

“Hocalarımız anlayışlı olursa biz de daha rahat edeceğiz. Yani bana Dünya Kupasına gittiğimde izin belgen hala gelmedi diye mesaj geliyorsa eğitimle spor birbirini iyi tamamlamaz.” Mehmet (yaş 23)

“Bakanlığın milli sporculara desteği var şu an. Keşke benim zamanımda da olsaydı. Herhangi bir liseye yazılmıştım ve hocalarımdan hiç destek göremedim. Maça gittim hocalar sıkıntı yaptı. Sınavlarım kötü geçti hocalar; “bize ne!” dedi. Ama şu an öyle değil devletin bursu var ve sporcular hem okuyup hem sporunu rahat yapabiliyorlar.” Can (yaş 21)

Özellikle milli müsabakalar öncesi sporcuların eğitim kariyerlerinde daha fazla destek bekledikleri görülmektedir. Sporcular antrenman kaçırmanın ya da kampa katılmamanın telafisinin olmadığını ayrıca mümkün de olmadığını bu nedenle eğitim kariyerlerinde daha fazla desteğe ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir. Sınav zamanlarında göremedikleri destek, yönetim tarafından milli sporculara; spor ve eğitimi bir arada götürmelerine yardımcı bir sistemin uygulanamaması karşılaştıkları en büyük engeller olarak anlaşılmıştır.

Katılımcılara çift kariyerlerini yürütmeye kimlerden, nasıl destek gördükleri sorulduğunda ise en önemli desteğin ailelerinden ve antrenörlerinden geldiğini belirtmişlerdir.

“İlk destekçim annem ve babam ben tek çocuğum. İlk danıştığım insan babamdır. Beni her zaman düzeltir yönlendirir. Antrenörlerim de büyük destekçim. Sporcuysan zaten psikolog, fizyoterapist, masör olmazsa olmaz. Sakatlanma durumlarında daha sık görüşüyoruz. Psikologlarla selamlaşsak bile seans gibi geçiyor. Hepimiz ekibiz bence.” Mert (yaş 20) diyerek aile, antrenör ve destek personelinin önemini “ekip” ifadesi ile vurgulamıştır.

“Ortaokul döneminde annem beni “Yarışmalara gitme, lise giriş sınavın var.” diye göndermemişti. Ama eğitimde de çok kötü olmadığımı, sporda da başarılı olduğumu görünce ciddi destek sağladılar.” Mehmet (yaş 23)

“İlk yıllarımda seçme var dediler girdim seçmeye, sonra ailemin numarasını aldılar aramışlar. Babam; “bak zor bir iş bu, sürekli yurt dışında olacaksın” dedi. Olsun dedim, babam da “tam destekçinim” dedi ama annemi ikna etmek çok zor oldu. Kâğıtları gizlice imzalattık önce, pasaportum çıkınca annem öğrendi. Ama gidince kupayla geri döndüm ve gönlünü aldım annemin.” Can (yaş 21)

Başta çift kariyer sürecinin zorluğu nedeniyle olumlu yaklaşmayan aile bireylerini bile spor ve eğitim kariyerlerinde elde ettikleri başarıları göstererek kendilerine desteğe ikna ediyor olmaları, katılımcılar için çok önemli görülmektedir.

Kişisel Hedefler: Akademik Sporcular

“Kişisel hedefler: Akademik sporcular” teması altında en çok öne çıkan kodlar; akademik ilerleme, sporda kariyer imkânı olmayışı, yaşa bağlı olarak spor kariyerinin sonlanması ve hem akademik hem sporda ilerleme olmuştur. Katılımcılar spora olan sevgi ve bağlılıklarından dolayı hayatlarında hep var olmasını istemektedirler ancak spor kariyerleri bittiğinde de maddi imkanlara sahip olmaları gerekeceğinden eğitim kariyerlerini de sürdürmeleri gerektiğini düşünmektedirler.

“Çok küçük yaşlardan beri sporcu olduğumdan dolayı, sporsuz yaşayamayacağımı fark ettim, sporu hayatıma bir şekilde entegre etmem gerekti. O yüzden ikisini beraber idare edip hem gelecekte iyi bir meslek sahibi olayım, mutlu olayım, param olsun hem de bir yandan da yapmaktan keyif aldığım şeyi yapayım istedim.” Ayşe (yaş 26)

“Şu an çok sevdiğim ve her zaman içinde bulunmaktan mutlu olduğum bir sporun içindeyim, bir iş yapıyorum. Ama bir noktada bu son bulacak ve ben de lisede ve üniversitede aldığım akademik eğitimi sadece sporla devam ettirmek istemiyorum.” Deniz (yaş 23)

Katılımcılara spor kariyerleri ve eğitim kariyerleri konusunda sahip oldukları seçenekleri araştırıp araştırmadıkları sorulduğunda bu konuda farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bazı spor dallarında öğrenci sporcuların spordan gelir elde etme imkanlarının kısıtlı olması nedeniyle akademik kariyerlerini ön planda tutmaları gerektiğini düşündükleri de görülmüştür.

“Spor konusunda kariyer zaten düşünmedim hiçbir zaman bu işten ekmek, para kazanabileceğimi hiç düşünmedim. Hobi olarak yaptım, arkadaşlarımla beraber oynamaktan zevk aldığım için ve bu işi en üst düzeyde yapabileceğimi kendime göstermek için aslında daha çok, bu şekilde yaptım. Eğitim alanında kariyer seçeneklerim var, şu anda yazılım alanına yönelmiş durumdayım.” Yusuf (yaş 25)

Mühendislik alanında öğrenim gören Melek (yaş 21) ise;

“Türkiye’de buz hokeyine baktığımızda meslek haline getirmek biraz zor açıkçası ve ben de şu an hâlihazırda mühendislik okuduğum için tabii ki kariyer olarak okuduğum bölüm odaklı düşünüyorum. Buz hokeyi benim için şu anda hobi gibi demek istemiyorum çünkü milli takımdayım. Ama ileride buz hokeyini tamamen hobi olarak yapmak ve okuduğum bölüm odaklı kariyer planlarım var. Yüksek lisans ve doktora yapmayı düşünüyorum. Yine akademik amaçlı

yurtdışına gitmek gibi hedeflerim var. Tabii ki orada da buz hokeyi yapabilirsem yapmaya çalışacağım...” diyerek milli bir sporcu olarak eğitim kariyerinde planladığı ilerlemeyi aktarmıştır.

Spor kariyeri daha çok öne çıkan katılımcılarda ise spor kariyerlerinin yaş itibarıyla bir yerde noktalanması sonrasında eğitimini aldıkları kariyere yönelmeyi düşündükleri görülmüştür.

“...Ama güreşin yanına şu an bir şey koyamıyorum. Çünkü gerçekten ağır bir spor ve kendimi güreşe veriyorum. O yüzden belirli bir yaşa kadar sporu düşünmek istiyorum. Ama belirli bir yaşı geçince o zaman kariyerime odaklanmayı düşünüyorum tabii ki.” Alper (yaş 22)

“...Sonuçta üniversite bittikten sonra voleybol hayatım yaşım itibarıyla bir noktada durmak zorunda. Sonrasında neler yapabileceğim hakkında araştırmalar yapıyorum.” Deniz (yaş 23)

Katılımcılara hayatta neyi hedefledikleri, nereye ulaşmak istedikleri sorulduğunda ise genel olarak spor kariyerlerinde istedikleri ve mevcut performansları ile ulaşabilecekleri son noktalara geldiklerini düşündüklerinden, çoğunluğunun akademik kariyerlerinde ilerlemek istedikleri görülmüştür.

“Sporda birçok hedeflediğim şeyi başardım. Yavaş yavaş farkındayım artık spor kariyerimin de sonuna geldiğimi. Çünkü her şey bir yere kadar. Spor sonrası akademik düşünüyorum. Kış sporları hakkında ülkemizde akademik olarak çok boşluk var. Yurt dışında pek çok şey gördüm ve Türkiye’de bu potansiyel var. Bu branşların gelişimi için akademik çalışmak istiyorum. Bakanlıkta olur, akademik süreçte olur bir şekilde katkı sağlamak istiyorum.” Mehmet (yaş 23)

Seda (yaş 21) ise hedeflerinin ülke şartları doğrultusunda şekillendiğini şöyle ifade etmiştir:

“...Ama bir de şöyle bir şey var, belli bir yaşa kadar devam edebiliyorsun. O açıdan da baktığımızda mecburen aslında eğitimi daha öne koymam gerekiyor, Türkiye şartlarında bu böyle. Eğitimi daha çok ön seviyede tuttuğum için sporu arkada bırakıyorum diyebilirim. Sporda belli birkaç branş var, onlara önem veriliyor, değer veriliyor. Onun dışında hiçbir branşa değer verilmiyor. Hokey de bunlara dahil. Çok fazla yatırım olmuyor. Herkes daha çok kendi kendine çabalyor bir şeyler için.”

Deniz (yaş 23) bir voleybolcu olarak sevdiği işi yaptığını ancak aldığı eğitimle de ileride bir kariyer elde etmek istediğini şöyle ifade etmiştir:

“Şu an zaten çok sevdiğim ve her zaman içinde bulunmaktan mutlu olduğum bir mesleğin içindeyim, bir iş yapıyorum. Ama bir noktada bu son bulacak ve ben de lisede ve üniversitede aldığım akademik eğitimi sadece sporla devam ettirmek istemiyorum. Voleybol hayatım bittikten sonra çok fazla sporun içinde kalır mıyım? Muhakkak kopmayacağım ama iş olarak kalır mıyım bilmiyorum. Küçüklükten beri hayalim, voleybola başladığımdan beri, farklı bir alanda akademik donanıma sahip olup o konuda ilerlemek. O yüzden voleybol sonrasında da başka bir alanda gelişip iş yapmayı düşünüyorum. Aklımda seçenekler var.”

Genel olarak öğrenci sporcular kariyerlerinde eğitimini aldıkları alanda ilerlemek istediklerini belirtmişlerdir. Sporculuk hayatları yaş itibarıyla noktalanacağından akademik ilerlemeye

verdikleri önem görülmeyle beraber, sporlarını da hayatlarından tamamen çıkarmak istemedikleri görülmüştür.

TARTIŞMA

Çalışmada SBKK çerçevesinde eğitim ve spor kariyerini aynı anda yürüten öğrenci sporcuların deneyimlerine odaklanılmıştır. Katılımcıların görüşleri doğrultusunda yapılan analiz sonucunda SBKK çerçevesinde üç ana tema ve 39 kod oluşturulmuştur. Oluşturulan temalar; “Öz yeterlik: Başarı ruhumda var”, “Sonuç beklentileri: destek ve engeller”, “Kişisel hedefler: Akademik sporcular” olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın bulguları, spor ve eğitim kariyerinin etkin bir şekilde yönetilmesinin, spor sonrası hayata sorunsuz bir geçiş sağlayabileceğini öne süren araştırmaları desteklemektedir (Cartigny vd., 2021b). Öğrenci sporcular spor kariyerlerini ve eğitim kariyerlerini bir arada yürütürken bazı engellerle karşı karşıya kalsalar da bazı başa çıkma stratejileri ile bu durumları aştıklarını ve spor sonrası hayata hazırlık yaptıklarını belirtmişlerdir.

Öğrenci sporcuların çift kariyerlerini sürdürmeye yönelik sahip olması gereken özelliklerin kendilerinde ne derece bulunduğu dair inancını açıklamaya çalışan “Öz yeterlik: Başarı ruhumda var” teması; başarılı olmak, sporu öncelikli görmek, disiplinli olmak, zorluklarla baş etmek, planlı yaşamak, stres yönetimi, dinlenmek ve kendine güven kodlarından oluşmaktadır. Katılımcılar çift kariyeri yürütmenin zorluğuna değinmekle beraber kendilerini başarılı gördüklerini de ifade etmişlerdir.

Sporcular spordaki başarılarına karşın, küçük yaşlarda çeşitli dezavantajlı durumlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Spor ve eğitim kariyerlerini bir arada götürmelerinde hayat boyu disiplinli, planlı ve hırslı olmanın etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum öğrenci sporcuların bir görevi başarılı bir biçimde yapabilmek için sahip olunması gereken özelliklerin kendilerinde bulunduğu dair inançlarının, yani öz yeterliklerinin yüksek olduğunu göstermektedir (Bandura ve Adams, 1977). Öğrenci sporcular spor kariyerlerini öncelikli görürken, eğitim kariyerlerine de gelecekleri açısından önem verdiklerini belirtmişlerdir.

Uzun süren kamplar ve sıkı antrenmanlar dolayısıyla eğitim kariyerlerini geri planda tutmak zorunda kaldıkları görülmektedir. Sporun ve eğitimin bir arada yürüdüğü bu süreçte planların bazen aksayabildiği bu sebeple her plana bir alternatifi ile çözüm üretme yoluna gittikleri anlaşılmıştır. De Subijana ve diğerleri (2015) tarafından İspanyol olimpiik sporcularla yapılan çalışmada, öğrenci sporcuların normalleştirilmiş eğitim sistemiyle ilgili çeşitli sorunlarının olduğu görülmüştür. Belirli stratejiler kullanılarak engellerin en aza indirilebileceği belirtilmiştir. Bu nedenle rehberlik hizmetleri ile sporcunun güçlü yanlarını güçlendirmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Öğrenci sporcuların çift kariyerlerini sürdürmeleri için sonuç beklentilerine yönelik; kariyer imkanları, spor ve eğitimin birbiri ile olan ilişkisi ve karar verme süreçlerine odaklanan “Sonuç beklentileri: Destek ve engeller” teması; sosyal hayata olumsuz etki, zaman yönetimi, disiplin, spor arkadaşları ve deneyimli insanlardan destek almak kodlarından oluşmaktadır. Katılımcılar çift kariyeri yürütebilmek için özellikle zaman bulamama gibi birtakım engellerle

karşılaştıklarını belirtse de benzer oranda da başa çıkma stratejilerini kullandıklarını belirtmişlerdir. De Subijana ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmada öğrenci sporcuların çift kariyeri zorlu olarak algıladığı görülmektedir. Ayrıca mevcut çalışmada da olduğu gibi en önemli engeller zaman yönetimi ile ilgilidir. Öğrenci sporcular temel sorunları olarak; çoğu zaman ders çalışacak zaman bulamama, sınavları kaçırma, ders programlarına uyamama ve zorunlu derslere devamsızlık durumlarını belirtmişlerdir. Bu engeller öğrenci sporculara; aşırı yüklenme ve artan sakatlanma riski, aşırı antrenman ve tükenmişlik, spor veya eğitimden erken ayrılma gibi çift kariyer maliyetlerine neden olabilmektedir (Aquilina, 2013).

Katılımcılar çift kariyerin en çok sosyal hayatlarını etkilediğini belirtmişlerdir. Çoğu zaman sosyal çevreleri ile vakit geçirmek yerine antrenman ve kamplarda olma zorunluluklarından dolayı sosyal çevrelerinin takım arkadaşlarıyla sınırlandığı görülmektedir. Ayrıca çift kariyerin eğitimcilerin desteği olmadan ilerleyemeyeceğine vurgu yapılmıştır. Li ve Sum (2017), sporcuların çift kariyerlerinde, çift kariyere başlamak yeni bir yaşam tarzını kabul etmek; günlük rutine uğraşmak ve dengeye ulaşmak aşamalarından oluştuğunu belirtmektedir. Bu aşamalarda da bireysel, kişilerarası ve yapısal faktörler, sporcuların çift kariyer deneyimlerini etkilemektedir. Mevcut çalışmada da öğrenci sporcuların en çok aile desteği ile bazı zorlukların üstesinden geldikleri görülmektedir.

Sınav zamanlarında bazen derslerinin sorumlu öğretim elemanlarından daha fazla destek beklemedikleri, spor ve eğitimin bir arada götürülmesine yardımcı bir sistemin bulunmaması, kariyerleri konusunda tercih yapmak zorunda kalmaları karşılaştıkları en büyük engeller olarak görülmektedir. Çünkü ders dönemine denk gelen kamplar, maçlar ya da antrenmanlar nedeniyle derslere devam etmekte zorlanmaktadırlar. Özellikle bu dönemler sınav ya da ödev dönemlerine denk geldiğinde ise akademik başarıları için de desteğe ihtiyaç duymaktadırlar. Herold ve diğerleri (2022) tarafından altı Avrupa ülkesindeki sporcular üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, sporcular çift kariyerlerini istedikleri gibi yönetemedikleri ve devlet desteğine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. ABD'de ve Avrupa'da çeşitli ülkelerin uygulamaya koyduğu gibi ülkemizde de öğrenci sporcular için esnek programları ve bursları olan üniversiteler ve eğitim kurumlarının belirlenmesi, sporcuların ihtiyaçlarını gidermek için önemlidir (Wylleman vd., 2013). Çalışmamızda bu aşamaya gelene kadar öğrenci sporcuların çift kariyerleri için herhangi bir rehberlik hizmeti almadıkları görülmektedir. Bu hizmetin özellikle orta öğretimden itibaren sağlanması gerekmektedir. Aquilina (2013), öğrenci sporcuların çift kariyerlerini başarılı bir şekilde yönetmelerine katkı sağlayan kurumların özelliklerini; yüksek performanslı antrenman tesislerine ve sınıflara yakınlık, profesyonel sporun gerekliliklerini dikkate alan esnek akademik programlar, öğretmenler ya da akademisyenlerin kullandığı yapılandırılmış akademik destek ağlarının (örn/çevrim içi dersler) oluşturulması olarak belirtmiştir.

Öğrenci sporcuların neden çift kariyerlerini sürdürmek istediklerine yönelik inancını açıklamaya çalışan “*Kişisel hedefler: Akademik sporcular*” teması; akademik ilerleme, sporda kariyer imkânı olmayışı, yaşa bağlı olarak spor kariyerinin sonlanması hem akademik hem sporda ilerleme kodlarından oluşmaktadır. Katılımcılar spora olan sevgi ve bağlılıklarından dolayı hayatlarında hep var olmasını istemektedirler ancak spor kariyerleri bittiğinde de maddi imkanlara sahip olmaları gerekeceğinden eğitim kariyerlerini de sürdürmeleri gerektiğini düşünmektedirler. Birçok durumsal koşulun (örneğin ekonomik durum, antrenörün ya da öğretim elemanlarının yetkinliği, kurumsal politikalar ve kültür) çift kariyeri etkilediği

belirtilmektedir (Aquilina, 2013). Mevcut çalışmada da öğrenci sporcuların çift kariyerleri konusunda farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu görülse de özellikle olimpiik olmayan branşlardaki sporcuların, spordan gelir elde etme imkanlarının kısıtlı olması nedeniyle ekonomik durumdan ötürü eğitim kariyerlerini ön plandan tutmaya eğilimli oldukları görülmektedir. Öğrenci sporcuların yaşadıkları zorlukların derecesi spor branşı ve öğrenim görülen bölümlere göre değişiklik göstermektedir. Spor bilimlerinde öğrenim gören katılımcılar kendilerini çift kariyer konusunda daha avantajlı hissetmektedirler. Bir başka bölümde öğrenim görmüş olsalar çift kariyerlerini şu anki durumlarından daha kötü yönetebileceklerini ifade etmişlerdir. Dünya genelinde çalışmalar incelendiğinde de çift kariyer dengesi sağlanırken çok sayıda kurumsal ve bireysel faktörü dikkatli bir şekilde yönetmek için yüksek derecede sosyal destek gerekmektedir (De Brandt vd., 2018; Knight vd., 2018).

Spor kariyeri daha çok öne çıkan katılımcılarda ise spor kariyerlerinin yaş itibarıyla bir yerde noktalanması sonrasında eğitimini aldıkları kariyere yönelmeyi düşündükleri görülmüştür. Öğrenci sporcular spor kariyerlerinde istedikleri noktalara geldiklerini düşündüklerinden, spor sonrasında akademik kariyerlerinde ilerleyerek eğitimini aldıkları alanda bir kariyer hedefledikleri görülmüştür.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada SBKK çerçevesinde “Öz yeterlik: Başarı ruhumda var”, “Sonuç beklentileri Destek ve engeller”, “Kişisel hedefler: Akademik sporcular” olmak üzere üç ana tema ve 39 kod oluşturulmuştur. Çalışmanın sonucunda hem üst düzey sporcu hem öğrenci olmanın bireysel bir tercih olmasının ötesinde sosyal bir desteği gerektirdiği görülmüştür. Çift kariyer en çok sporcuların sosyal yaşamlarını etkilemektedir. Ebeveyn desteği sporcuların çift kariyerleri ile ilgili karar vermelerinde ve çift kariyerde zorluklarla karşılaştıkları zaman sosyal destek sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenci sporcuların çift kariyerleri içi herhangi bir rehberlik hizmeti almadıkları görülmektedir. Bu hizmetin özellikle orta öğretimden itibaren sağlanması gerekmektedir. Sporcular yasal olarak desteklendiklerinde ve esnek düzenlemeler yapıldığında çift kariyerlerini daha kolay yönettiklerini belirtmişleridir.

Sporcular çift kariyerlerinde eğitim kariyerleri yerine spor kariyerlerini öncelikli olarak görürken, aktif sporculuk sonrası kariyerlerinde akademik olarak ilerlemeyi öncelikli hedef olarak belirtmişlerdir. Sporculuk kariyeri sona erdikten sonra, sporcunun hayatının geri kalanı için bir kariyere sahip olması önemli görülmektedir. Öğrenci sporcular çift kariyer desteğinde, ülkemizdeki uygulamaların ve çift kariyer yapılarının geliştirilmesi gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Bu bakımdan temel eğitim düzeyinden itibaren spor ve eğitimi bir arada götüren sporculara destek çalışmalarının yapılması önem taşımaktadır. Aile, arkadaş, antrenör gibi çevresel faktörlerin ve geliştirilen politikaların desteğiyle, kariyerin birinden vazgeçmek durumunda kalmadan hem spor hem eğitim kariyerinde başarı ve devamlılık sağlanabileceği düşünülmektedir. Politika yapıcılar tarafından öğrenci sporculara yönelik, spor ve eğitim kariyerlerini bir arada götürebilmelerine yardımcı olan destekleyici sistemlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle Yükseköğretim Kurumlarında öğrenci sporcuların ders devam ya da sınavlarıyla ilgili prosedürlerin yönetmeliklere uygun olarak takip edilmesinin sağlanması önem taşımaktadır. Öğrenci sporcuların çift kariyerlerine yönelik politikaların Gençlik ve Spor

Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurumu koordinasyonunda üretilmesi gerekmektedir.

Araştırma sporcu öğrencilerin çift kariyer yetkinlikleri, çift kariyer zorlukları ve başa çıkma stratejileri ile önemli bilgiler sağlamaktadır. Öğrenci sporcuların çift kariyer engellerine ya çift kariyer yönetimi ile ilgili stratejilere odaklanan ölçme araçlarının geliştirilmesinde araştırmadan elde edilecek bulguların kullanılması önerilmektedir.

Mevcut çalışma üniversite öğrenimine devam eden sporcular üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle görüşleri alınan sporcular çift kariyerlerine başlamış ve belirli bir yol kat etmişlerdir. Çalışmanın lise öğrencisi sporcular üzerinde yapılmasının elde edilecek sonuçları farklılaştıracağı düşünülmektedir. Bu nedenle üst düzey öğrenci sporcuların tüm eğitim kademelerinde çift kariyer farkındalığı artırılarak, eğitimin önemine dikkat çekilecek politikaların üretilmesi önerilmektedir. Aynı zamanda, sporcuların çift kariyerlerinin sosyo-kültürel bağlamını ve koşullarını hesaba katmak için sporcuların çift kariyerleri hakkında daha fazla yerel çalışmaya ihtiyaç vardır. Gelecek çalışmalar açısından değerlendirildiğinde benzer bir çalışma spor branşları özelinde ya da sadece olimpiik branşlardaki sporcular ile tasarlanabilir. Sporda kariyer engelleri ve kolaylaştırıcı faktörlere yönelik modelleme çalışmaları yapılabilir.

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

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırma Dizaynı-FK, Verilerin Toplanması- BYS, SND; Verilerin Analizi-FK, BYS, SND; Makalenin hazırlanması, FK, BYS; Eleştirel inceleme, FK

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler:

Kurul Adı: Ankara Üniversitesi Etik Kurulu

Tarih: 10.02.2022

Sayı/Karar No: 56786525-050.04.04/410815

KAYNAKLAR

- Andronikos, G., Westbury, T., & Martindale, R. J. (2019). Unsuccessful transitions: Understanding dropout from the athletes' perspective. *Athens Journal of Sports*, 6(4), 195-214. <https://doi.org/10.30958/ajspo.X-Y-Z>
- Alfermann, D., & Stambulova, N. (2007). Career transitions and career termination. İçinde G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (ss 712–733). John Wiley & Sons, Inc.
- Aquilina, D. (2013). A study of the relationship between elite athletes' educational development and sporting performance. *The International Journal of the History of Sport*, 30(4), 374-392. <https://doi.org/10.1080/09523367.2013.765723>
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 359-373. <https://doi.org/10.1521/jscp.1986.4.3.359>
- Bandura, A., & Adams, N. E. (1977). Analysis of self-efficacy theory of behavioral change. *Cognitive Therapy and Research*, 1(4), 287-310. <https://doi.org/10.1007/BF01663995>
- Baron-Thiene, A., & Alfermann, D. (2015). Personal characteristics as predictors for dual career dropout versus continuation—A prospective study of adolescent athletes from German elite sport schools. *Psychology of Sport and Exercise*, 21, 42-49. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.04.006>
- Bozyiğit, E., Kılıç, S. K., Öncü, E., & Gürbüz, B. (2022). Sporcu öğrenci kariyer farkındalığı envanteri: Faktör yapısı ve demografik farklılıklar. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 237-251. <https://doi.org/10.25307/jssr.1083533>
- Brustio, P. R., Rainoldi, A., Mosso, C. O., de Subijana, C. L., & Lupo, C. (2020). Italian student-athletes only need a more effective daily schedule to support their dual career. *Sport Sciences for Health*, 16(1), 177-182. <https://doi.org/10.1007/s11332-019-00594-6>
- Cartigny, E., Fletcher, D., Coupland, C., & Bandelow, S. (2021). Typologies of dual career in sport: A cluster analysis of identity and self-efficacy. *Journal of Sports Sciences*, 39(5), 583-590. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1835238>
- Cartigny, E., Fletcher, D., Coupland, C., & Taylor, G. (2021b). Mind the gap: A grounded theory of dual career pathways in sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, 33(3), 280-301. <https://doi.org/10.1080/10413200.2019.1654559>
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3. baskı). Sage Publications.
- De Brandt, K., Wylleman, P., Torregrossa, M., Schipper-Van Veldhoven, N., Minelli, D., Defruyt, S., & De Knop, P. (2018). Exploring the factor structure of the dual career competency questionnaire for athletes in European pupil and student athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16(1), 3-19. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2018.1511619>
- De Subijana, C. L., Barriopedro, M., & Conde, E. (2015). Supporting dual career in Spain: Elite athletes' barriers to study. *Psychology of Sport and Exercise*, 21, 57-64. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.04.012>
- Eggleston, D., Hawkins, L. G., & Fife, S. T. (2020). As the lights fade: A grounded theory of male professional athletes' decision-making and transition to retirement. *Journal of Applied Sport Psychology*, 32(5), 495-512. <https://doi.org/10.1080/10413200.2019.1626514>
- Gençlik ve Spor Bakanlığı. (2019). Milli sporculara "Tam burslu eğitim" müjdesi. <https://millisporcubursu.gsb.gov.tr/> Son erişim tarihi:14 Kasım 2022.

- Henriksen, K., Stambulova, N., & Roessler, K. K. (2010). Successful talent development in track and field: considering the role of environment. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(Suppl. 2), 122-132. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01187.x>
- Herold, E., Hallmann, K., Valantine, I., Gonzalez-Serrano, M. H., Staskeviciute-Butiene, I., & Breuer, C. (2022). Athletes' subjective evaluations of the implementation of dual career measures. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 14(1), 111-129. <https://doi.org/10.1080/19406940.2021.1981424>
- International Olympic Committee. (2020). Tokyo 2020 Athletes. <https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020/athletes> Son erişim tarihi: 05 Kasım 2022.
- Karadağ, D., & Aşçı, F. H. (2021). Sporcular için çift kariyer yetkinliği ölçeği'nin Türkçe uyarlaması. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2), 84-91. <https://doi.org/10.5336/sportsci.2020-79861>
- Knight, C. J., Harwood, C. G., & Sellars, P. A. (2018). Supporting adolescent athletes' dual careers: The role of an athlete's social support network. *Psychology of Sport and Exercise*, 38(1), 137-147. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.06.007>
- Küttel, A., Christensen, M. K., Zysko, J., & Hansen, J. (2020). A cross-cultural comparison of dual career environments for elite athletes in Switzerland, Denmark, and Poland. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(4), 454-471. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2018.1553889>
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79-122. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (2000). Contextual supports and barriers to career choice: A social cognitive analysis. *Journal of counseling psychology*, 47(1), 36-49. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0167.47.1.36>
- Li, M., & Sum, R. K. W. (2017). A meta-synthesis of elite athletes' experiences in dual career development. *Asia Pacific Journal of Sport and Social Science*, 6(2), 99-117. <https://doi.org/10.1080/21640599.2017.1317481>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New Directions for Program Evaluation*, 30(special issue), 73-84. <https://doi.org/10.1002/ev.1427>
- Linnér, L., Stambulova, N. B., Lindahl, K., & Wylleman, P. (2019). Swedish university student-athletes' dual career scenarios and competences. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2019.1611898>
- McCormack, C., & Walseth, K. (2013). Combining elite women's soccer and education: Norway and the NCAA. *Soccer & Society*, 14(6), 887-897. <https://doi.org/10.1080/14660970.2013.843927>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2015). Millî Eğitim Bakanlığı öğretmen atama ve yer değiştirme yönetmeliği https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/08144242_mevzuat.pdf Son erişim tarihi: 12 Kasım 2022
- Morris, R., Cartigny, E., Ryba, T. V., Wylleman, P., Henriksen, K., Torregrossa, M., ... Erpič, S. C. (2021). A taxonomy of dual career development environments in European countries. *European Sport Management Quarterly*, 21(1), 134-151. <https://doi.org/10.1080/16184742.2020.1725778>

Koçak, F., Yaşar-Sönmez, B., ve Doğusan, S. N. (2023). Türkiye'de çift kariyer yolunda öğrenci sporcular: Eğitim mi spor mu ikilemi?. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 243-263.

Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi. (2022). Milli sporcu yerleştirme için tercihlerin alınması. <https://www.osym.gov.tr/TR,23970/2022-yks-mill-i-sporcu-yerlestirme-islemleri-icin-tercihlerin-alinmasi-15092022.html> Son erişim tarihi: 1 Kasım 2022

OHMK. (2015). Olimpik Hazırlık Merkezlerinin Kuruluş, Çalışma, Görev, Yetki ve Sorumluluk Yönetmeliği, *Resmî Gazete* 29323 (11 Nisan 2015). Erişim 25 Şubat 2023. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150411-10.htm>

O'Neil, L., Amorose, A. J., & Pierce, S. (2021). Student-athletes' dual commitment to school and sport: Compatible or conflicting?. *Psychology of Sport and Exercise*, 52(1), Makale 101799. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101799>

Ryba, T. V., Stambulova, N. B., Selänne, H., Aunola, K., & Nurmi, J. E. (2017). Sport has always been first for me” but “all my free time is spent doing homework: Dual career styles in late adolescence”. *Psychology of Sport and Exercise*, 33(1), 131-140. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.08.011>

Segal, G., Borgia, D., & Schoenfeld, J. (2002). Using social cognitive career theory to predict self-employment goals. *New England Journal of Entrepreneurship*, 5(2), 47-55. <https://doi.org/10.1108/NEJE-05-02-2002-B007>

Semiz, K. (2018). Okul ve spor bir arada gider mi? Üniversite sporcu-öğrencilerinin ihtiyaç analizi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 123-133. <https://doi.org/10.30655/besad.2018.10>

Stambulova, N. (2010). Counseling athletes in career transitions: the five-step career planning strategy. *Journal of Sport Psychology in Action*, 1(2), 95-105. <https://doi.org/10.1080/21520704.2010.528829>

Stambulova, N. B., Engström, C., Franck, A., Linnér, L., & Lindahl, K. (2015). Searching for an optimal balance: Dual career experiences of Swedish adolescent athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 21(1), 4-14. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.08.009>

Stambulova, N. B., & Ryba, T. V. (2014). A critical review of career research and assistance through the cultural lens: towards cultural praxis of athletes' careers. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 7(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2013.851727>

Stambulova, N. B., & Wylleman, P. (2015). Dual career development and transitions, *Psychology of Sport and Exercise*, 21, 1-134. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.05.003>

Stambulova, N. B., & Wylleman, P. (2019). Psychology of athletes' dual careers: A state-of-the-art critical review of the European discourse. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 74-88. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.11.013>

Storm, L. K., Henriksen, K., Stambulova, N. B., Cartigny, E., Ryba, T. V., De Brandt, K., ... & Erpič, S. C. (2021). Ten essential features of European dual career development environments: A multiple case study. *Psychology of Sport and Exercise*, 54, Makale 101918. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.101918>

Sum, R. K. W., Tsai, H. H., Ching Ha, A. S., Cheng, C. F., Wang, F. J., & Li, M. (2017). Social-ecological determinants of elite student athletes' dual career development in Hong Kong and Taiwan. *Sage Open*, 7(2), 1-12. <https://doi.org/10.1177/2158244017707798>

Tessitore, A., Capranica, L., Pesce, C., De Bois, N., Gjaka, M., Warrington, G., ... & Doupona, M. (2021). Parents about parenting dual career athletes: A systematic literature review. *Psychology of Sport and Exercise*, 53, Article 101833. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101833>

Koçak, F., Yaşar-Sönmez, B., ve Doğusan, S. N. (2023). Türkiye'de çift kariyer yolunda öğrenci sporcular: Eğitim mi spor mu ikilemi?. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 243-263.

Wylleman, P., De Brandt, K., & Defruyt, S. (2017). *GEES Handbook for dual career support providers (DCSPs)*. Brussels.

Wylleman, P., & Reints, A. (2010). A lifespan perspective on the career development of talented and elite athletes: Perspectives on high-intensity sports. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(Suppl. 2), 88-94. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01194.x>

Wylleman, P., Reints, A., & De Knop, P. (2013). Athletes' careers in Belgium: A holistic perspective to understand and alleviate challenges occurring throughout the athletic and post-athletic career. İçinde N.B. Stambulova, & T.V. Ryba (Eds.), *Athletes' careers across cultures* (ss. 31-42). Routledge.



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

Effect of Rapid Body Weight Loss on Balance and Functional Mobility in Obese Individuals after Laparoscopic Adjustable Gastric Banding Operation*

Meral KUCUK YETGIN^{1†}, Shahla RAY², Halit Eren TASKIN³, David Michael KOCEJA⁴, Koichi KITANO⁴, James Bradley RAY⁵, Wilhelmina RAVER⁴

¹Marmara University Faculty of Sport Sciences, Department of Coaching Education, Istanbul, TURKIYE.

²Maryville College, Division of Natural Sciences, TN, USA.

³Istanbul University Cerrahpasa Medical Faculty, Department of Surgery, Istanbul, TURKIYE.

⁴Indiana University School of Public Health, Department of Kinesiology, Bloomington, IN, USA.

⁵Mayo Clinic Care Network, Blount Memorial Hospital Alcoa, TN, USA.

Research Article

Received: 16.03.2023

Accepted: 05.05.2023

DOI: 10.25307/jssr.1246992

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the effect of rapid weight loss on static balance and functional mobility among excessively obese patients undergoing Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (LAGB) surgery. Subjects (8 females; BMI >35 kg/m²) underwent baseline measurements before LAGB surgery, followed by subsequent evaluations at 6 weeks, 12 weeks, and 24 weeks during the follow-up appointments. During each evaluation, various assessments were conducted, including measurements of anthropometry such as body weight, height, hip and waist circumference, as well as functional tests for static balance, 10-meter walk, and timed get-up-and-go. There were statistically significant changes in weight, BMI, waist circumference, hip circumference, abdominal circumference, waist-hip ratio, static sway eyes open, timed up-and-go, 10-meter walk, and steps in 10-meter walk test values ($p < 0.001$) between the baseline and the postoperative measurements. However static sway values under eyes closed condition were not statistically significant. In the 24-week follow-up, the weight loss, reduction in abdominal circumference, increase in walking speed against time and step count, and recovery in functional movements were shown to persist. Also, reduction in static balance surface oscillation confirmed the improvement of balance control.

Keywords: Static balance, Functional mobility, Bariatric surgery, Obesity, Rapid body weight loss.

* This research has presented as oral presentation on 6th National & 5th Mediterranean Congress on Morbid Obesity and Metabolic Disorders, 17-20 October 2019 (Antalya-TURKIYE) and published as abstract on Laparoscopic Endoscopic Surgical Science (LESS) October 2019, Volume 26, Supplementum 1, pp:12-13 which on congress journal in special edition.

† **Corresponding Author:** Assoc. Prof. Meral KUCUK YETGIN, **E-mail:** meral.kucukyetgin@marmara.edu.tr

INTRODUCTION

The escalation in the prevalence of obesity has persisted globally, with developed countries experiencing a significant rise. In the United States, it has been reported that over two-thirds of the adult population is classified as overweight, and clinical obesity is evident in one-third of the adult population (World Health Organization, 2021). Unfortunately, diet therapy has been shown to be relatively ineffective in the long-term management of obesity. Furthermore, no truly effective pharmaceutical agents are currently available to treat obesity, particularly morbid obesity (English & Williams, 2018). It was found that at the end of a 2-year follow-up period surgically treated patients experienced a mean weight loss of approximately 20 kg more than their counterparts who received non-surgical treatment (Schauer et al., 2012). The detrimental impact of obesity on an individual's quality of life is well documented, however, literature suggests that significant improvement in quality of life can be achieved through bariatric surgery (Kushner & Foster, 2000). Bariatric surgery has been shown to improve physical activity levels among subjects, thereby fostering the adoption of a healthier lifestyle (Sjöström et al., 2004).

From a morphological perspective, obesity is identified by the excess accumulation of adipose tissue (Basdevant, 2008). This additional fat mass is distributed unevenly across different regions of the body, with obese individuals exhibiting trunk fat mass increase, particularly in the abdominal region (Mignardot et al., 2013). Obesity results in restrictions to daily activities due to an increase in the mass of body segments and alterations in body proportions. The postural instability of obese individuals has been reported under both eyes-open and eyes-closed conditions during quiet standing (Maktouf et al., 2020).

Prior studies have shown that bodyweight is a robust indicator of postural equilibrium. Elevated body mass index (BMI) has been associated with augmented postural sway in the dynamic, static, and perturbation-based assessment of balance training (Alice et al., 2022). Obesity is associated with structural and functional limitations that have been shown to affect balance and gait patterns (Cau et al., 2014), indicating that obesity may be an independent risk factor for falls (Himes & Reynolds, 2012; Wu et al., 2012). According to a systematic review of weight status and falls, BMI is not a valid predictor of fall risk (Moore & Boltong, 2011). However, there are studies showing a strong correlation between lack of balance and fall risk, especially in the elderly population. The relationship between body weight and balance control was first noted by Fregly et al. in 1968, who used balance testing to show that this relationship is especially prevalent in individuals with excessive abdominal circumference, (e.g., endomorphy, Błaszczyk et al., 2009). The literature presents substantial evidence demonstrating a significant correlation between obesity and balance impairments (Alice et al., 2022). Because of excessive fat mass in the abdominal region of obese individuals, the body's center-of-gravity is shifted forward. However, there is insufficient research to better understand the relationship between obesity and balance control (Błaszczyk et al., 2009; Kerkez et al., 2013; Matrangola & Madigan, 2011; Miller et al., 2011; Teasdale et al., 2007). In individuals with obesity, the proportionate degree of musculoskeletal strength required to achieve equilibrium escalates given the increased mass to be managed. Greater body weight in those with obesity and extreme obesity is positively correlated with balance disturbances, potentially elevating the risk of falls (Hue et al., 2007; Hue et al., 2008; Matrangola & Madigan,

2011). These authors present compelling evidence that a reduction in body weight is associated with enhanced balance control. Their findings indicated that roughly 50% of the variability observed during regular bipedal quiet stance can be attributed to body weight (Teasdale et al., 2007). In summary, above-mentioned results indicate that weight plays a significant role to predict fluctuations in balance regulation. Losing weight is vital in mitigating co-existing medical conditions in individuals with morbid obesity and in promoting overall health in those who are obese. Individuals who are classified as overweight or obese exhibit lower functional capacities compared to individuals with normal weight (Vincent et al., 2010). Indeed, faster oscillations in young obese and overweight groups compared to their healthy weight counterparts indicate a strong relationship between weight and postural instability (Dutil et al., 2013; Hue et al., 2007). Notably, significant improvement in balance control was observed in overweight and obese individuals after significant weight loss. A positive correlation was established between the degree of weight loss and the recovery in balance control (Hue et al., 2007).

The capability of humans to maintain equilibrium during bipedal standing is crucial for the successful and efficient completion of numerous daily tasks (Horak, 2006). Maintaining postural control on an unsteady support surface is vital for daily routines as well as athletic performance. Despite the widespread recognition of the crucial role of balance proficiency not only in sports but also in fall prevention, a limited number of studies have investigated the impact of rapid weight loss on balance and functional mobility.

As previously shown, obese patients may experience variable information from certain sensory receptors, which may result in impaired postural control (Dutil et al., 2013; Hue et al., 2007; Teasdale et al., 2007). The inhibition of visual stimuli resulted in a more pronounced modification of postural control in individuals with obesity compared to those with normal body weight. Balance refers to the capacity to effectively regulate the center-of-mass with respect to the orientation of the body (Shumway-Cook & Woollacott, 2007). Obese individuals tend to have a center-of-mass that is more anterior than the typical population, which likely has an impact on its relationship to the base of support.

In recent years, bariatric surgery represents the most efficacious intervention for individuals with severe obesity. Consequently, there has been a steady, global rise in the number of severely obese patients undergoing this surgical procedure (Buchwald & Oien, 2009). Among bariatric procedures, LAGB is a pure gastric approach because only the stomach is involved in surgery and the intestinal anatomy is not altered (Wang et al., 2019). Leading to a decrease in body weight, a reduction in overall caloric consumption resulting from persistent behavioural modification is noted. The ideal weight loss with this method is 0.5 kg per week (McBride & Kothari, 2011), while the patients lose 58-60% of excess weight within 7-8 years postoperative (Freeman et al., 2011). Postural control and equilibrium can undergo changes due to the sudden shift in weight distribution, body composition, and center-of-mass in individuals with obesity. This study can illuminate the control of balance in obese individuals and the effects of bariatric surgery on balance during the weight loss period immediately after surgery. The aim of the present study is to assess the impact of accelerated reduction in body mass on stationary equilibrium and dynamic movement abilities in severely obese individuals post LAGB surgery.

METHODS

Participants

Subjects included 8 female patients (age 28 -53 years), diagnosed with obesity (BMI >35kg/m², obesity class II and class III) who underwent Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (LAGB) surgery at the Center for Advanced Laparoscopic and Bariatric Surgery, Bloomington Indiana. All subjects were recruited on a volunteer basis. A single surgeon employed a standardized, community-based procedure to insert all gastric bands. Each patient completed the National Institutes of Health's bariatric surgery requirements. The National Institutes of Health (NIH) created standards for bariatric surgery eligibility in 1992 which are still commonly followed. These criteria state that individuals who are eligible for bariatric surgery should meet the criteria of BMI of 40 kg/m² or higher, or BMI range of 35 to 40 kg/m² accompanied by severe Type 2 diabetes or cardiovascular risk factors. However, if they do not have any comorbidities despite falling within the BMI range of 35 to 40 kg/m², or if their BMI is less than 35 kg/m², they are not considered eligible for bariatric procedure (Sjöholm et al., 2013). However, guidelines currently recommend performing bariatric surgery for people with a BMI of 35 kg/m² or greater, regardless of the presence, severity, or absence of obesity-related illnesses. Moreover, it was reported that appropriately selected adult and children with a BMI of 30-34.9 kg/m² accompanied by diabetes or metabolic syndrome can also undergo bariatric surgery (Eisenberg et al., 2022).

Ethical Approval

This study was conducted in compliance with the ethical principles established by the institutional and/or national research committee, as well as with the 1964 Helsinki declaration and its subsequent revisions, or equivalent ethical standards. The study participants provided informed consent. The Indiana University Institutional Review Board provided ethical approval for this study (Project no:1402503345).

Study Design

The cohort underwent a total of four assessments consisting of a baseline measurement prior to LAGB surgery, followed by follow-up assessments at the clinic at 6 weeks, 12 weeks, and 24 weeks. Anthropometric parameters, including body mass, height, and circumferences of the abdomen, waist, and hips, were measured during each visit. Furthermore, a static balance test, a 10-meter walk test, and a timed get-up-and-go test were conducted during each session. The participants' physical activity levels were evaluated preoperatively and 24-weeks post-surgery via a questionnaire.

Operative Technique: During the surgical procedure, all bands were positioned with the aid of a laparoscope, employing established surgical techniques. Concurrently, hiatal hernias were treated when encountered. A pars flaccida technique was employed as standard practice and routinely performed band fixation was also applied (Ray & Ray, 2011).

Anthropometric Measurements: The anthropometric variables (height, body mass, BMI, waist circumference [WC], waist-to-hip ratio [WHR]), were recorded. Height was recorded using a Stadiometer (SECA 213) in a standing position with shoes removed, and weight was determined using Healthometer Pro Plus Electronic Folding Wheelchair Scale Model

2600KL. The Body Mass Index (BMI) is a measurement determined by dividing a person's weight (in kilograms) by the square of their height (in meters squared). According to World Health Organization (2021), BMI classification was evaluated as: underweight (BMI < 18.5 kg/m²), healthy weight (BMI between 18.5 and 24.9 kg/m²), overweight (BMI between 25 and 29.9 kg/m²), and different classes of obesity (class I: BMI between 30 and 34.9 kg/m², class II: BMI between 35 and 39.9 kg/m², and class III: BMI > 40 kg/m²). Waist to hip ratio (WHR) was calculated by dividing WC (cm) by the hip circumference (cm), and it was calculated as a measure of regional fat distribution (Alberti et al., 2005). Subjects were instructed to stand still while the researcher used a standard tape measure to measure around the widest point of the hips and the narrowest point of the waist (in cm). BMI, WC, and WHR were categorized to define the degree of obesity according to international criteria (Alberti et al., 2005). The classifications given by WHO were employed to determine threshold categories for two different parameters: waist circumference (WC) and waist-to-hip ratio (WHR) in females. For WC, a measurement of less than 80 cm was considered predictive of normal weight, while a measurement between 80 cm and 87.9 cm indicated being overweight, and a measurement of 88 cm or greater indicated obesity. As for WHR, a ratio of less than 0.85 was considered normal, while a ratio of 0.85 or greater was indicative of central obesity (Winter et al., 2016).

Evaluation of Habitual Physical Activity: Physical activity was also determined using a questionnaire at pre-surgery and the 24-week follow-up. Subjects were asked to share information regarding the frequency, intensity, duration, and type of activity they engaged in regularly. Most subjects indicated that they engaged in physical activity on a regular basis, and the preferred activity was walking. In general, they engaged in moderate-intensity physical activity for approximately five days per week, amounting to a total of 243 minutes per week.

Static Balance: Balance control was evaluated using a force platform (Accugait System AMTI Balance Platform) which was used to measure the normally occurring oscillations of the body's postural sway. Subjects stood barefoot on the platform with their feet 10 cm apart. This distance was maintained by marking the platform with tape to ensure standardization of foot placement. Subjects were instructed to stand with arms at sides, and palms toward their thighs. The subjects were asked to stand as still as possible on the force platform for three 90-second trials with eyes open, followed by three 90-second trials with eyes closed. They were allowed to take breaks as needed between trials.

Ten-meter Walk Test: The 10-meter walk test (10mWT) was employed as an assessment tool to analyze the spatial, temporal, and kinematic features of gait. Participants were directed to initiate walking 1.2 meters before the starting line and to continue for 1.2 meters past the finishing line at their habitual pace to mitigate the impact of acceleration and deceleration components. To reduce the learning effect, the subjects underwent three training sessions, and the analysis focused on their best performance. A digital stopwatch was used to record the walking time of all participants, while the number of steps taken during each test was also tallied. The speed measurements obtained from each trial was estimated using these data (Novaes et al., 2013).

Timed up-and-go Test: The Timed Up and Go (TUG) is a fundamental tool to evaluate functional mobility that requires participants to complete a series of movements, including standing up from a chair, walking quickly for 3 meters, crossing a line on the ground, turning around, walking back, and sitting down again. The test was administered twice, and the mean time in seconds taken to complete the test was recorded as the TUG test score (Nording et al., 2008).

Statistical Analysis

The study collected data for each measurement four times, including pre-operation, 6-week, 12-week, and 24-week assessments. Descriptive statistics were used to express the results as medians, first and third quartiles. To test differences between assessments, a Friedman test was performed, and Dunn-Bonferroni post-hoc tests were applied. Statistical significance was determined with a p-value of ≤ 0.05 .

RESULTS

Eight subjects participated and completed all data collection sessions. Median, first and third quartile values are summarized in Table 1 and the results from the Friedman tests are summarized in Table 2. Statistically significant differences were found in weight, BMI, waist, hip, waist-hip rate, abdomen, static balance (eyes open), timed up-and-go, 10m walk, and number of steps in 10m. The results are pairwise comparisons of significant variables during 24-week follow-up in Table 3.

Table 1. Changes in anthropometric characteristics, static balance, and functional mobility variables

	<i>Pre-op</i>	<i>6-week</i>	<i>12-week</i>	<i>24-week</i>
Weight (kg)	110.22 (89.36, 113.85)	101.15 (88.45, 110.22)	98.88 (87.09, 110.68)	91.63 (85.73, 110.22)
BMI (kg/m²)	39.3 (36.48, 42.2)	36.53 (35.39, 41.69)	35.71 (34.84, 41.86)	34.49 (32.27, 41.69)
Waist circumference (cm)	110 (100, 113)	104 (95, 109)	101 (90, 107)	94 (86.69, 115)
Hip circumference (cm)	130 (120, 131.5)	126 (117, 130)	122 (116, 124)	119 (109, 138)
Waist hip ratio (cm)	0.84 (0.81, 0.91)	0.82 (0.8, 0.87)	0.82 (0.78, 0.84)	0.81 (0.79, 0.85)
Abdominal circumference (cm)	123 (109.5, 125)	113 (107, 122)	108 (105, 122)	106 (99, 123)
Static sway eyes open (mm²)	16.09 (11.97, 22.62)	8.58 (7.55, 14.41)	11.34 (8.87, 12.41)	11.86 (9.96, 17.62)
Static sway eyes closed (mm²)	33.04 (23.83, 43.12)	26.48 (18.5, 54.52)	20.53 (18.97, 27.02)	24.66 (15.9, 60.47)
Timed up-and-go (s)	8.7 (7.91, 9.23)	8.53 (8.1, 9.47)	7.6 (7.2, 7.83)	7.23 (6.8, 7.58)
10m-Walk (s)	7.47 (7.03, 8.01)	7.4 (6.93, 7.93)	6.81 (6.47, 7.08)	6.5 (6.1, 6.94)
Steps in 10m walk	15 (14, 15)	14.33 (14, 15.33)	14 (13.33, 14.67)	13.33 (13, 15)

Values are median (Q₁, Q₃), Q₁: First quartile, Q₃: Third quartile, (n = 8), BMI= Body Mass Index

Table 2. Statistical Analysis of Differences Between Baseline, 6-Week, 12-Week and 24-Week Values

	<i>n</i>	χ^2 -value	<i>df</i>	<i>p</i>
Weight (kg)	8	25.112	3	<0.001**
BMI (kg/m²)	8	25.112	3	<0.001**
Waist circumference (cm)	8	18.034	3	<0.001*
Hip circumference(cm)	8	10.125	3	0.018*
Waist-hip ratio (cm)	8	8.933	3	0.030*
Abdominal circumference (cm)	8	10.674	3	0.014*
Static sway eyes open (mm²)	8	8.067	3	0.045*
Static sway eyes closed (mm²)	8	1.933	3	0.586
Timed up-and-go (s)	8	14.200	3	0.003**
10m walk (s)	8	19.000	3	<0.001**
Steps in 10m walk	8	10.793	3	0.013*

Friedman test: * denotes $p \leq 0.05$; ** denotes $p \leq 0.01$

Table 3. Pairwise Comparison of Significant Variables During 24-Week Follow-Up

<i>Parameters</i>	<i>pre</i>	<i>pre</i>	<i>pre</i>	<i>6-week</i>	<i>6-week</i>	<i>12-week</i>
	<i>vs. 6-week</i>	<i>vs. 12-week</i>	<i>vs. 24-week</i>	<i>vs. 12-week</i>	<i>vs. 24-week</i>	<i>vs. 24-week</i>
	<i>p</i> [‡]	<i>p</i> [‡]	<i>p</i> [‡]	<i>p</i> [‡]	<i>p</i> [‡]	<i>p</i> [‡]
Weight (kg)	0.331	0.011*	<0.001**	0.999	0.021*	0.497
BMI (kg/m²)	0.331	0.011*	<0.001**	0.999	0.021*	0.497
WC (cm)	0.602	0.004**	0.001**	0.497	0.215	0.999
HC (cm)	0.215	0.171	0.016*	0.999	0.999	0.999
WHR (cm)	0.999	0.028*	0.215	0.724	0.999	0.999
AC (cm)	0.865	0.037*	0.037*	0.999	0.999	0.999
SSEO (mm²)	0.037*	0.268	0.865	0.999	0.999	0.999
TUG (s)	0.999	0.106	0.006**	0.407	0.037*	0.999
10m walk (s)	0.999	0.064	0.001**	0.268	0.006**	0.999
Steps in 10m walk	0.999	0.602	0.049*	0.724	0.064	0.999

Multiple comparison adjusted p values were reported; * denotes $p \leq 0.05$; ** denotes $p \leq 0.01$; WC: Waist circumference (cm); HC: Hip circumference (cm); WHR: Waist-hip ratio (cm); AC: Abdominal circumference (cm); SSEO: Static sway eyes open (mm²); TUG: Timed up-and-go (s)

Values for weight, BMI, WC, HC, WHR, AC, SSEO, TUG, 10m walk and steps in 10m walk significantly differed over time ($p < 0.001$), whereas no statistically significant difference was noted in the SSEC value within the study period ($p > 0.05$). Pair-wise comparisons with Bonferroni correction revealed significant change from preoperative values in the postoperative period; for SSEO in the postoperative 6th week, for weight, BMI, WC, WHR and AC in the postoperative 12th week and for weight, BMI, WC, HC, AC, TUG, 10m walk and step in 10 m walk in the postoperative 24th week ($p < 0.05$). In addition, while no significant changes were noted from 6th to 12th week and from 12th to 24th week of postoperative period, the values for weight, BMI, TUG and 10 m walk significantly differed between 6th and 24th postoperative week measurements ($p < 0.05$). After the 24 weeks, the mean body weight (16.87%), BMI (12.24%), waist circumference (14.54%), hip circumference (8.46%), waist hip ratio (3.57%), abdominal circumference (13.82%), static sway eyes open (26.29%), static sway eyes closed (25.36%), timed up-and-go (16.89%), 10m-walk (12.98), steps in 10m walk (11.13%) values were decreased significantly.

DISCUSSION

The main finding of the study was the gradual decrease in body weight and BMI values of participants after the Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (LAGB) surgery. This finding seems notable given the association of reduction in body weight particularly with decreased likelihood of comorbidity as well as with an improved general health status among excessively obese patients (Pi-Sunyer, 2002). In the present study obese individuals achieved an average weight losses of 18.59 kg (-16.86 %) during the 6-month period. Moreover, the BMI category of participants improved considerably within the study period, from a mean BMI value consistent with obesity class II (39.3 kg/m²) preoperatively to those consistent with obesity class I (34.49 kg/m²) at the end of 24th postoperative week (-12.23 %). There are a variety of protocols and strategies presently employed in bariatric surgery, which result in significant weight loss. However, out of the 7,371 clinical studies evaluated, only 29 studies (0.4%, encompassing 7,971 patients) fulfilled the inclusion criteria and reported long-term outcomes with adequate patient follow-up to reduce the bias. The trials evaluating gastric bypass included six prospective cohorts and five retrospective cohorts, while sleeve gastrectomy studies involved in two retrospective cohorts. The results demonstrated more than 50% excess weight loss with a mean, median, or both that had a 95% confidence interval. On the other hand, extreme weight loss up to this level was detected in only 31% of gastric band studies, consisting of nine prospective cohorts and five retrospective cohorts. After adjusting for the number of participants in each group, the mean percentage of additional weight loss was 65.7% (out of 3544 individuals) for gastric bypass surgery and 45.0% (out of 4109 individuals) for LAGB. Ninety-nine patients were recorded at a one-year follow-up and had an average weight loss of 44.3% excess body weight with LAGB (Puzziferri et al., 2014). O'Brien et al., (2006) conducted a study to evaluate the safety and efficacy of LAGB in treating obesity and found weight loss greater than 50% for up to 6 years. In a study by Ray & Ray (2011), the 60-month follow up of 442 patients (77% were females) after LAGB revealed excess weight loss of 27% at 6-months, 38% at 12-months, 44% at 18-months and 60% at 60-months after surgery. In the current study, overall weight loss (-16.86 %) achieved among 8 patients at the end of the 24th week was lower than reported by Ray & Ray (-27%). This discrepancy in weight reduction outcome may be related to the considerable difference in sample sizes of the two studies as well as inclusion of females in the current study.

Recent studies suggest that measures of abdominal obesity are increasingly linked to a higher risk of cardiometabolic diseases in both cross-sectional and prospective studies, however BMI has been used as an indicator for obesity for many years. The between individual variation in total body fat is not completely captured by BMI, which represents the relationship between weight and height (Kwan et al., 2014). The lack of data on body fat and muscle percentage distribution via body composition analysis is an important limitation of the current study. However, the measurement of fat distribution known as WHR is indicative of both adipose tissue and muscle mass. Similarly, a decrease in body weight may be associated with a relative increase or decrease in the muscle strength. Nonetheless, given that strength assessment was not performed in the current study, it is not possible to draw conclusions based on our findings, emphasizing the need for future studies addressing this subject.

Our findings at the end of the 24th postoperative week revealed a 16 cm decrease (14.54%) in waist circumference of patients in parallel to 17 cm decrease (13.82%), noted in the abdominal region. In addition, significant reductions obtained in waist and abdominal circumference were more pronounced within the first 6 postoperative weeks and remained to be significant for the 12 weeks after the operation. However, identification of no further improvement in both parameters after the 12th week seems to indicate rapid initial body adaptation to the new postoperative status that reaches a plateau. It should also be noted that in our patients, waist circumference values were higher than the central obesity criteria (WC >88 cm) defined by the World Health Organization (Winter et al., 2016) preoperatively, and were still within the range of central obesity even after the 24th week, despite significant reductions in waist and abdominal circumference.

Overweight individual's ability to maintain proper posture may be reduce as demonstrated by changes in postural sway and delayed motor reaction time (Emara et al., 2020). In a study by Reyder et al., (2016) among 242 adolescents (59 boys, 183 girls, mean±age: 17±2 years, BMI: 53±9 kg/m²) with severe obesity, functional mobility was assessed via a 400 m walk test in the preoperative and postoperative (6, 12 and 24 weeks) periods after three different surgery methods including Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) (n=161), sleeve gastrectomy (SG) (n=67) and laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB) (n=14). The authors noted considerable recovery of functional mobility to start from the postoperative 6th month and this recovery continued until the 12th and 24th months of operation. The authors have deduced that bariatric surgery is linked to a marked improvement in functional mobility among adolescents who suffer from severe obesity. In addition, the surgery was found to be linked to a reduction in musculoskeletal pain triggered by walking, which can persist for up to 2 years after the surgery (Ryder et al., 2016). Likewise, in a 3-year longitudinal follow up study among 2458 male and female participants (age: 47years; BMI: 45.9 kg/m²; 70,4% underwent RYGB; 25 % underwent LAGB) by King et al. (2016), 400 m walk test revealed clinically relevant improvements in physical functional capacity by 76.5% and in walk time by 59.5% at the end of the first year, whereas the improvement decreased within 1-3 years. In the current study, while no significant change was noted in functional mobility parameters including time up go and 10-meter walk tests within the first 6 weeks of surgery, the improvement achieved at the 24th post-operative week is in line with findings reported by Reyder et al., (2016). This seems to support the improvement in functional mobility among bariatric surgery patients in the long-term postoperatively, regardless of the type of operation, the patient age and gender. In addition, improvement in walking economy was also noted in our patients who achieved faster walking time by taking fewer steps in a shorter amount of time.

There are studies in the literature regarding body composition changes after surgical interventions using different methods in obese individuals. However, no studies to date have investigated the impact of weight-loss obtained via surgery on balance and functional mobility in these individuals, which rules out the possibility of comparing our results with the findings from similar studies.

The postural control of obese and morbidly obese males improved after the weight loss (Pereira et al., 2017). There is a significant correlation between higher body weight and decreased ability to maintain a stable posture (Lee et al., 2020). A study reported that weight loss led to an improvement in balance control, as measured by the speed of the center-of-foot pressure. On average, the obese group experienced a 0.10 cm/s (12% increase) improvement, while the excessively obese group had a 0.28 cm/s (27% increase) improvement. Data refuted the obvious argument that increased relative strength improved balance control, as balance control improved despite a lack of improved relative force according to data obtained pre-surgery vs post-surgery for obese individuals and pre-surgery vs 3 months post-surgery for excessively obese individuals. According to the study findings, weight loss appears to be a more effective strategy for enhancing balance control compared to increasing or maintaining muscle strength (Handrigan et al., 2010).

It has been observed that people who are obese tend to have greater postural sway compared to those who have a healthy weight. This indicates lower stability and consequently, weaker balance. This would further imply that perturbations would produce a greater response in obese individuals, increasing the difficulty of maintaining balance (Jadelis et al., 2001). Known to be multifactorial, falls are not always caused by stumbling or slipping. The non-permanent parameters of a stabilizing response are remarkable, e.g., the delay in onset of a counteracting torque and the velocity of torque formation are considered critical factors for stabilizing responses. However, the effect of weight loss on these factors has not been fully elucidated (Simoneau & Corbeil, 2005). In a study conducted on 102 overweight and obese women, it was concluded that obesity increases the oscillation rate in eyes open and eyes closed, negatively affecting postural stability (Rezaeipour, 2018). A greater number of falls were reported by those who were extremely obese (BMI > 40 kg/m²); however, there was lower sample size of participants in the extremely obese group (3.5%) compared to other BMI categories (Beck et al., 2009).

The differences of surgical methods can affect the results and cause considerable discrepancy in evaluating the data. It can be argued that the improved balance control subsequent to weight loss results from improved relative muscle strength. In other words, muscle strength is essential to maintain balance control in overweight and obese individuals. In obese individuals undergoing bariatric surgery, exercises increasing muscle strength may be recommended in the postoperative rapid weight loss period as a means to improve balance control and functional mobility of these individuals.

Conclusion

At 24-month follow-up following the LAGB operation, weight loss, reduction in waist circumference, increase in the walking speed and the number of steps taken per time, and improvement in functional mobility were clearly demonstrated. In addition, the reduction in surface oscillations during static balance indicated improved postural balance performance over time. However, further support of our preliminary results obtained from a single surgical method requires studies with larger samples using diverse bariatric surgical approaches.

Authors' Contributions

MKY: conceived of the study, study design, conduct of the data collection, manuscript preparation, manuscript editing, SR: study design, supervisor of the study, HET: manuscript preparation, manuscript editing, DMK: data analysis, statistical analysis and manuscript editing, KK: data analysis, statistical analysis, JBR: surgeon, WR: data collection. All authors have read and approved the final version of the manuscript.

Author Disclosure Statement

No competing financial interests exist.

Funding Information

No funding was used in the preparation of this article.

Ethics Committee Approval

This research was approved by the Indiana University Institutional Review Board (IRB) with protocol number #1409189421.

Kucuk Yetgin, M., Ray, S., Taskin H.E., Koceja, D.M., Koichi, K., Ray, J.B., & Raver, W. (2023). Effect of rapid body weight loss on balance and functional mobility in obese individuals after laparoscopic adjustable gastric banding operation. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 264-278.

REFERENCES

- Alberti, K. G. M., Zimmet, P., & Shaw, J. (2005). The metabolic syndrome—a new worldwide definition. *The Lancet*, 366(9491), 1059-1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67402-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67402-8)
- Alice, A., Yadav, M., Verma, R., Kumari, M., & Arora, S. (2022). Effect of obesity on balance: A literature review. *International Journal of Health Sciences*, 6(S4), 3261–3279. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS4.9126>
- Basdevant, A. (2008). Obesity: Pathophysiological concepts. *Joint Bone Spine*, 75(6), 665-666. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2008.06.007>
- Beck, T. J., Petit, M. A., Wu, G., LeBoff, M. S., Cauley, J. A., & Chen, Z. (2009). Does obesity really make the femur stronger? BMD, geometry, and fracture incidence in the women's health initiative-observational study. *Journal of Bone and Mineral Research*, 24(8), 1369-1379. <https://doi.org/10.1359/jbmr.090307>
- Błaszczuk, J. W., Cieślinska-Świder, J., Plewa, M., Zahorska-Markiewicz, B., & Markiewicz, A. (2009). Effects of excessive body weight on postural control. *Journal of Biomechanics*, 42(9), 1295-1300. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2009.03.006>
- Buchwald, H., & Oien, D. M. (2009). Metabolic/bariatric surgery worldwide 2008. *Obesity Surgery*, 19, 1605-1611. <https://doi.org/10.1007/s11695-009-0014-5>
- Buchwald, H., Avidor, Y., Braunwald, E., Jensen, M. D., Pories, W., Fahrbach, K., & Schoelles, K. (2004). Bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 292(14), 1724-1737. <https://doi.org/10.1001/jama.292.14.1724>
- Cau, N., Cimolin, V., Galli, M., Precilios, H., Tacchini, E., Santovito, C., & Capodaglio, P. (2014). Center of pressure displacements during gait initiation in individuals with obesity. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 11(1), 1-8. <http://www.jneuroengrehab.com/content/11/1/82>
- Dutil, M., Handrigan, G. A., Corbeil, P., Cantin, V., Simoneau, M., Teasdale, N., & Hue, O. (2013). The impact of obesity on balance control in community-dwelling older women. *Age*, 35, 883-890. <https://doi.org/10.1007/s11357-012-9386-x>
- Eisenberg, D, Shikora S.A., Aarts, E., Aminian, A., Angrisani, L., Cohen, R.V., De Luca, M., Faria, S.L., Goodpaster, K.P.S., Haddad, A., Himpens, J.M., Kow, L., Kurian, M., Loi, K., Mahawar, K., Nimeri, A., O'Kane, M., Papasavas, P.K., Ponce, J., Pratt, J.S.A., Rogers, A.M., Steele, K.E., Suter, M., Kothari, S.N. (2022). American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for Metabolic and Bariatric Surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases (SOARD)*, 18(12), 1345-1356. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.08.013>.
- Emara, A., Mahmoud, S., & Emira, M. (2020). Effect of body weight on static and dynamic posturography. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 36, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s43163-020-00012-6>
- English, W. J., & Williams, D. B. (2018). Metabolic and bariatric surgery: An effective treatment option for obesity and cardiovascular disease. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 61(2), 253-269. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.06.003>
- Freeman, L., Brown, W. A., Korin, A., Pilgrim, C. H., Smith, A., & Nottle, P. (2011). An approach to the assessment and management of the laparoscopic adjustable gastric band patient in the emergency department. *Emergency Medicine Australasia*, 23(2), 186-194. <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2011.01396.x>
- Handrigan, G., Hue, O., Simoneau, M., Corbeil, P., Marceau, P., Marceau, S., ... & Teasdale, N. (2010). Weight loss and muscular strength affect static balance control. *International Journal of Obesity*, 34(5), 936-942. <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.300>
- Himes, C. L., & Reynolds, S. L. (2012). Effect of obesity on falls, injury, and disability. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(1), 124-129. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03767.x>

Kucuk Yetgin, M., Ray, S., Taskin H.E., Koceja, D.M., Koichi, K., Ray, J.B., & Raver, W. (2023). Effect of rapid body weight loss on balance and functional mobility in obese individuals after laparoscopic adjustable gastric banding operation. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 264-278.

- Horak, F. B. (2006). Postural orientation and equilibrium: What do we need to know about neural control of balance to prevent falls?. *Age and Ageing*, 35(suppl-2), 7-11. <https://doi.org/10.1093/ageing/af1077>
- Hue, O., Berrigan, F., Simoneau, M., Marcotte, J., Marceau, P., Marceau, S., ... & Teasdale, N. (2008). Muscle force and force control after weight loss in obese and morbidly obese men. *Obesity Surgery*, 18, 1112-1118. <https://doi.org/10.1007/s11695-008-9597-5>
- Hue, O., Simoneau, M., Marcotte, J., Berrigan, F., Doré, J., Marceau, P., ... & Teasdale, N. (2007). Body weight is a strong predictor of postural stability. *Gait & Posture*, 26(1), 32-38. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2006.07.005>
- Jadelis, K., Miller, M. E., Ettinger Jr, W. H., & Messier, S. P. (2001). Strength, balance, and the modifying effects of obesity and knee pain: Results from the Observational Arthritis Study in Seniors (OASIS). *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(7), 884-891. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.49178.x>
- Kerkez, F. I., Kızılay, F., & Aslan, C. (2013). Relationship between body mass index and postural dynamic balance among 35-45 aged women. *Sport Sciences*, 8, 57-64. <https://doi.org/10.12739/NWSA.2013.8.4.2B0095>
- King, W. C., Chen, J. Y., Belle, S. H., Courcoulas, A. P., Dakin, G. F., Elder, K. A., ... & Yanovski, S. Z. (2016). Change in pain and physical function following bariatric surgery for severe obesity. *JAMA*, 315(13), 1362-1371. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.3010>
- Kushner, R. F., & Foster, G. D. (2000). Obesity and quality of life. *Nutrition*, 16(10), 947-952. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00404-4](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00404-4)
- Kwan, M. L., John, E. M., Caan, B. J., Lee, V. S., Bernstein, L., Cheng, I., ... & Wu, A. H. (2014). Obesity and mortality after breast cancer by race/ethnicity: The California Breast Cancer Survivorship Consortium. *American Journal of Epidemiology*, 179(1), 95-111. <https://doi.org/10.1093/aje/kwt233>
- Lee, J. J., Hong, D. W., Lee, S. A., Soh, Y., Yang, M., Choi, K. M., ... & Chon, J. (2020). Relationship between obesity and balance in the community-dwelling elderly population: A cross-sectional analysis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 99(1), 65-70. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001292>
- Maktouf, W., Boyas, S., Beaune, B., & Durand, S. (2020). Differences in lower extremity muscular coactivation during postural control between healthy and obese adults. *Gait & Posture*, 81, 197-204. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.07.068>
- Matrangola, S. L., & Madigan, M. L. (2011). The effects of obesity on balance recovery using an ankle strategy. *Human Movement Science*, 30(3), 584-595. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2010.11.007>
- McBride, C. L., & Kothari, V. (2011). Evolution of laparoscopic adjustable gastric banding. *Surgical Clinics*, 91(6), 1239-1247. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2011.08.006>
- Mignardot, J. B., Olivier, I., Promayon, E., & Nougier, V. (2013). Origins of balance disorders during a daily living movement in obese: can biomechanical factors explain everything?. *PLoS One*, 8(4), e60491. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060491>
- Miller, E. M., Matrangola, S. L., & Madigan, M. L. (2011). Effects of obesity on balance recovery from small postural perturbations. *Ergonomics*, 54(6), 547-554. <https://doi.org/10.1080/00140139.2011.582959>
- Moore, H., & Boltong, A. (2011). Don't fall for weight: A systematic review of weight status and falls. *Nutrition & Dietetics*, 68(4), 273-279. <https://doi.org/10.1111/j.1747-0080.2011.01557.x>
- Nordin, E., Lindelöf, N., Rosendahl, E., Jensen, J., & Lundin-Olsson, L. (2008). Prognostic validity of the Timed Up-and-Go test, a modified Get-Up-and-Go test, staff's global judgement and fall history in evaluating fall risk in residential care facilities. *Age and Ageing*, 37(4), 442-448. <https://doi.org/10.1093/ageing/afn101>
- Novaes, R. D., Miranda, A. S., & Dourado, V. Z. (2011). Usual gait speed assessment in middle-aged and elderly Brazilian subjects. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 15, 117-122. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000200006>

Kucuk Yetgin, M., Ray, S., Taskin H.E., Koceja, D.M., Koichi, K., Ray, J.B., & Raver, W. (2023). Effect of rapid body weight loss on balance and functional mobility in obese individuals after laparoscopic adjustable gastric banding operation. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 264-278.

- O'brien, P. E., McPhail, T., Chaston, T. B., & Dixon, J. B. (2006). Systematic review of medium-term weight loss after bariatric operations. *Obesity Surgery*, 16(8), 1032-1040. <https://doi.org/10.1381/096089206778026316>
- Pereira, C., Silva, R., de Oliveira, M. R., Souza, R., Borges, R. J., & Vieira, E. R. (2018). Effect of body mass index and fat mass on balance force platform measurements during a one-legged stance in older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, 30(5), 441-447. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0796-6>
- Pi-Sunyer, F. X. (2002). The obesity epidemic: pathophysiology and consequences of obesity. *Obesity Research*, 10(S12), 97S-104S. <https://doi.org/10.1038/oby.2002.202>
- Puzziferri, N., Roshek, T. B., Mayo, H. G., Gallagher, R., Belle, S. H., & Livingston, E. H. (2014). Long-term follow-up after bariatric surgery: A systematic review. *JAMA*, 312(9), 934-942. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.10706>
- Ray, J. B., & Ray, S. (2011). Safety, efficacy, and durability of laparoscopic adjustable gastric banding in a single surgeon US community practice. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 7(2), 140-144. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2010.08.011>
- Rezaeipour, M. (2018). Evaluation of postural stability in overweight and obese middle-aged men. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 48(5), 1053-1057. <https://doi.org/10.3906/sag-1709-108>
- Ryder, J. R., Edwards, N. M., Gupta, R., Khoury, J., Jenkins, T. M., Bout-Tabaku, S., ... & Kelly, A. S. (2016). Effect of Bariatric Surgery on Functional Mobility and Musculoskeletal Pain in Teens with Severe Obesity: The Teen-LABS Study. *JAMA Pediatrics*, 170(9), 871. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.1196>
- Schauer, P. R., Kashyap, S. R., Wolski, K., Brethauer, S. A., Kirwan, J. P., Pothier, C. E., ... & Bhatt, D. L. (2012). Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *New England Journal of Medicine*, 366(17), 1567-1576. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1200225>
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2007). *Motor control: Translating research into clinical practice*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Simoneau, M., & Corbeil, P. (2005). The effect of time to peak ankle torque on balance stability boundary: experimental validation of a biomechanical model. *Experimental Brain Research*, 165, 217-228. <https://doi.org/10.1007/s00221-005-2290-1>
- Sjöholm, K., Anveden, Å., Peltonen, M., Jacobson, P., Romeo, S., Svensson, P. A., ... & Carlsson, L. M. (2013). Evaluation of current eligibility criteria for bariatric surgery: diabetes prevention and risk factor changes in the Swedish obese subjects (SOS) study. *Diabetes Care*, 36(5), 1335-1340. <https://doi.org/10.2337/dc12-1395>
- Sjöström, L., Lindroos, A. K., Peltonen, M., Torgerson, J., Bouchar, C., Carlsson, B., ... & Wedel, H. (2004). Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *New England Journal of Medicine*, 351(26), 2683-2693. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa035622>
- Teasdale, N., Hue, O., Marcotte, J., Berrigan, F., Simoneau, M., Doré, J., ... & Tremblay, A. (2007). Reducing weight increases postural stability in obese and morbid obese men. *International Journal of Obesity*, 31(1), 153-160. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803360>
- Vincent, H. K., Vincent, K. R., & Lamb, K. M. (2010). Obesity and mobility disability in the older adult. *Obesity Reviews*, 11(8), 568-579. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2009.00703.x>
- Wang, Y., Guo, X., Lu, X., Mattar, S., & Kassab, G. (2019). Mechanisms of weight loss after sleeve gastrectomy and adjustable gastric banding: far more than just restriction. *Obesity*, 27(11), 1776-1783. <https://doi.org/10.1002/oby.22623>
- Winter, Y., Pieper, L., Klotsche, J., Riedel, O., & Wittchen, H. U. (2016). Obesity and abdominal fat markers in patients with a history of stroke and transient ischemic attacks. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 25(5), 1141-1147. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.12.026>

Kucuk Yetgin, M., Ray, S., Taskin H.E., Koceja, D.M., Koichi, K., Ray, J.B., & Raver, W. (2023). Effect of rapid body weight loss on balance and functional mobility in obese individuals after laparoscopic adjustable gastric banding operation. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 264-278.

World Health Organization. (2021, June 9). Obesity and Overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Wu, X., Lockhart, T. E., & Yeoh, H. T. (2012). Effects of obesity on slip-induced fall risks among young male adults. *Journal of Biomechanics*, 45(6), 1042-1047. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2011.12.021>



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

Does Perceived Management Style Affect Decision-Making Self-Esteem? A Study on Sports Managers

Sevda ÇİFTÇİ¹, Uğur ALEMDAR^{1*}, Alpay ALEV¹, Ersin ESKİLER¹

¹Sakarya University of Applied Sciences, Faculty of Sport Sciences, Sakarya.

Research Article

Received: 08.11.2022

Accepted: 20.05.2023

DOI: 10.25307/jssr.1201455

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

This research is carried out to examine the relationship between perceived managerial management styles and decision-making self-esteem (self-respect). The research is accomplished with the participation of 161 managers, 138 (85.7%) male and 23 (14.3%) female working in public and private sports institutions in Sakarya. The data are obtained by face-to-face survey technique from people determined by convenient sampling method. Descriptive statistics and structural equation modeling are used in the analysis of the data. According to the results of the research, a positive and significant relationship is found between the decision-making self-esteem of the participants and the autocratic and liberal management styles of their managers. A significant negative correlation is found between the decision-making self-esteem (DSE) and the democratic management (DM) approach of administrators. According to the managerial level, it is determined that while DM negatively affects the DSE in lower and middle level managers, this effect is insignificant. On the other hand, while the effect of autocratic management (AM) on DSE is positive and statistically significant in lower level managers, are negative and statistically insignificant middle level managers. Finally, while the effect of laissez-faire leadership (FLM) on DSE in lower level managers is not found to be positive and statistically significant, it is found to be positive and statistically significant in middle level managers.

Keywords: Managers styles, Sports organization, Manager level, Self-esteem

Algılanan Yönetim Tarzı Karar Verme Özsaygısını Etkiler mi? Spor Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma

Öz

Bu araştırma algılanan yönetici yönetim tarzları ile karar verme özsaygısı (benlik saygısı) arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma Sakarya'da kamu ve özel spor kurumlarında çalışan 138'i (% 85,7) erkek ve 23'ü (%14,3) kadın toplam 161 yöneticinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler uygun örnekleme metoduyla belirlenen kişilerden yüz yüze anket tekniği ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistikler ve yapısal eşitlik modelinden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, katılımcıların karar verme özsaygıları ile yöneticilerinin otokratik yönetim ve tam serbesiyetçi yönetim tarzları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Karar verme özsaygısı (KÖS) ile yöneticilerin demokratik yönetim (DY) yaklaşımı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yönetici kademesine göre DY alt ve orta kademe yöneticilerde KÖS'ü negatif yönde etkilerken bu etkinin anlamsız olduğu belirlenmiştir. Diğer yandan otokratik yönetimin (OY) alt kademe yöneticilerde KÖS üzerine etkisi pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıyken, orta kademe yöneticilerde negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamsız olduğu son olarak tam serbesiyetçi yönetimin (TSY) alt kademe yöneticilerde KÖS üzerine etkisi pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, orta kademe yöneticilerde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yönetici tarzları, Spor örgütü, Yönetici kademesi, Özsaygı.

* **Corresponding Author:** Uğur ALEMDAR, **E-mail:** uguralemdar@subu.edu.tr

INTRODUCTION

The management organization is the unit tasked with achieving pre-designed goals. The organization will be effective if the investment developed (functionally used) within the organization is as expected or yields a profit. Using appropriate and correct principles in the management of an organization will make it possible for many activities of the organization to reach the expected goals (Prayogi et al., 2019). As a matter of fact, management is the situation in which a leader uses his own resources in the best possible way in order to achieve the goals of the organization. For this reason, there are some rules to be followed in the management process: The most important issue to be dealt with in this process is the decision-making process (Aydın, 2000:126).

In its simplest form, a decision can be defined as “*answering a question or choosing between two or more alternatives*” (Köklü, 2012; Rowe et al., 1984). Therefore, the ability to select the best alternative from the pool is related to the decision-making process (Hammond, 1999). The decision-making process is a behavior that results in determining the person when and how to decide against this situation after the person realizes that there is a situation needs to be decided (Alver, 2004). In this context, the steps of the decision-making process include collecting information, identifying the collected information, creating new information, examining this information and determining a course of action accordingly (Krumboltz & Hamel, 1977). In addition, decision making is defined by Scott & Bruce (1995) as “a tendency based on the habit of reacting in a certain way, without a personality trait, that an individual exhibits when faced with a situation in which he or she has to make a decision” (Scott & Bruce, 1995, cited by Ülgen et al., 2016). For this reason, decision making is one of the basic functions of management (Hampton & Shull, 2014), and it is possible to talk about many positive and/or negative situations that may arise while making managerial decisions. In this context, administrations should systematically use their decision-making styles and measure the impact of these strategies in order to achieve predetermined goals and outputs.

From a managerial point of view, decision making is the first step and does not begin and end, it continues throughout the entire management process. For this reason, when it is claimed that the decision-making process takes place the axis of other management processes, the approach adopted in decision-making greatly affects the functioning of the administration (Bursalıoğlu, 2002: 82). In other words, the approach adopted in decision making is the main determinant of the preferred management style. In this respect, the management style gives clues about the structure of the organization. As a matter of fact, while the organizations where decisions are taken only by the managers have an autocratic (despotic/tyrant) structure, the organizations where joint decisions are made democratic and the organizations where the decisions are transferred to the employees have a completely free structure. This type of management style is called “autocratic management style” which a manager gives orders to the members of the organization and makes decisions on his own without any consultation. Autocratic managers often ignore the advice of their subordinates (Knott, 2001). Leaders who adopt a democratic management style respect and value their employees in the organization and also aim to contribute to the organization by encouraging their participation in decision-

making processes and increasing the efficiency of employees (Başaran, 2004; Zorlu, 2009). Leaders who allow full liberalism have an approach where employees do not need a manager much, the leader hardly interferes in the decisions of subordinates, allows everyone to set their own goals and make their own plans-programs in line with the tasks assigned to them. Leaders who adopt this approach do not fully use their powers and completely transfer these rights to their employees (Şahin et al., 2004). According to Lewin et al., (1939; as cited in Tomaskova & Kopfova, 2011), autocratic, liberal and democratic forms of government are the most widely used and transferred forms of government.

Regardless of the preferred management style, managements must make decisions at different levels and on various issues in order to achieve the determined objectives of the organization. In other words, various decisions are made depending on the hierarchical levels in organizations in line with the objectives. These decisions are stated by Koçel (2011) and Lamba (2014) as corporate, strategic, managerial, and operational decisions. Research reveals that the methods and strategies that individuals determine in the decision-making process are related to many personal factors such as personality, emotional intelligence, problem solving, stress and leadership styles (Deniz et al., 2015; Shiloh et al., 2001). On the other hand, Onaran (1971) collects the factors that affect the decision-making process under three headings: Individuals and groups, organizational structure (structural factors) and organizational environment (Cited by Lamba, 2014). In particular, since the decision-making behavior is a humane action and the employees are not alone in the organization, the personal motives, perceptions, attitudes, and values of the individuals are affected by the organization and the senior management and individuals also affect the organization (Lamba, 2014).

In summary, individuals working at different levels in an organization should make and implement various decisions that concern the entire organization. On making these decisions, individuals can be affected by various factors, especially interpersonal relations. Therefore, the leadership styles adopted by the managers depending on various factors affect the attitudes and behaviors of their employees as well as their decision-making styles. In other words, the perceived leadership styles of the employees in the middle and lower management levels can affect their decision-making success or failure. In this context, the aim of the study is to examine the relationship between the perceived management styles and decision-making self-esteem levels of middle and lower-level sports managers working in the public and private sectors.

METHOD

Research Model and Hypotheses

In this study, the relational survey model, which is one of the quantitative research methods, was used. The importance of the studies that the effect of the management styles of the senior managers, working in various public and private sports institutions, on the decision-making self-esteem of the lower and middle level managers is examined in terms of differences

depending on the management level. The research model is created as seen in Figure 1.

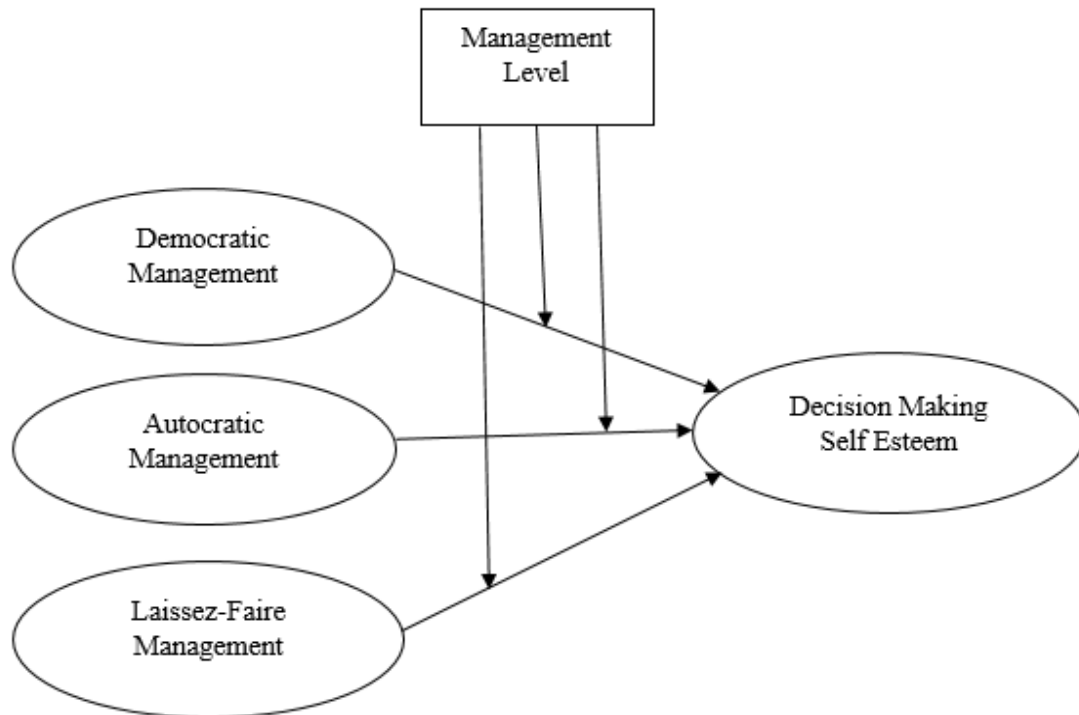


Figure 1. The Manager's management style-the conceptual model of one's decision-making self-esteem

Hypotheses

H1 = The effect of the manager's democratic management approach on the person's self-esteem in decision making varies according to the management level.

H2 = The effect of the manager's autocratic management approach on the person's self-esteem in decision making differs according to the management level.

H3 = The effect of the manager's laissez-faire leadership approach on the person's self-esteem in decision making differs according to the management level.

Participants and Procedure

This research was carried out with the participation of sports managers working in public or private sports institutions in Sakarya. The data were distributed to sports managers in 198 questionnaires using the non-probability sampling method, convenient sampling method and face-to-face survey technique, in June and July of the 2019-2020 academic year. 161 suitable for use were included in the study and 161 people formed the sample of the study with the returned questionnaires. The completion time of the questionnaire varies between 10-15 minutes. Participation in the research is on a voluntary basis. A brief explanation is given to the participants for informational purposes. After the completed questionnaires are examined in terms of fixed markings with the same value, inconsistent markings for control questions,

missing and/or incorrect values, a total of 161 (81%) questionnaires are accepted for analysis. 85.7% (n = 138) of the participants are male and 14.3% (n = 23) are female. 21.1% (n = 34) of the participants are in the 20-29 age range, 46.6% (n = 75) are in the 30-39 age range, 23% (n = 37) are in the 40-49 age range and 9.3% (n = 15) are 50 years or older. When the education levels are examined, 18% (n = 28) of the participants have high school, 61.5% (n = 99) undergraduate and 20.5% (n = 33) graduate degrees.

Ethical Approval

Ethical approval was obtained for the research from Sakarya University of Applied Sciences Scientific Research Ethics Committee on 08.11.2022 with document number E.65453.

Data Collection Tools

The questionnaire form used for the research was created within the framework of the theory and findings presented in previous studies in accordance with the purpose of the research. In this context, a personal information form prepared to obtain various personal information about management styles questionnaire, Melbourne decision making questionnaire and sports managers scale was used.

In the creation of the questionnaire, attention was paid to ensure that the statements are clear and understandable, including the selection of the group, and that the associated statements are presented in groups in order to ensure that the scale is suitable for measuring research variables. The questionnaire was initially administered to 20 people to determine whether there is a lack of clarity, intelligibility, fluency, or significance prior to engaging the fieldwork.

Personal Information Form: In order to collect information about the personal characteristics of sports managers, a personal information form was prepared by the researcher. The personal information form includes information on the age, gender, marital status, education level, field of education, industry, management year and position (lower/middle level manager) of sports managers.

Manager Behavior Questionnaire: In the research, the Manager Behavior Questionnaire (MBQ), developed by Terzi & Kurt in 2005, was used to determine the perceptions of sports managers working at lower and middle levels about the management styles of sports managers working at upper levels. Before the development of the MBQ, the literature was reviewed to identify autocratic, democratic participatory and managerial behavior that allows full liberalism. In the validity and reliability studies, the Cronbach's Alpha (α) value of the scale is found to be 0.79 (Batmaz, 2012: 97). In order to increase the reliability coefficient of the scale as a result of the Cronbach alpha test, the 7th question excluded from the analysis. In this way, the reliability of the scale is increased from 0.76 to 0.79, and the scale has a five-point rating system as never, rarely, sometimes, often, always. The MBQ scale consists of 29 questions and three sub-dimensions that include autocratic, democratic and fully liberal management behaviors (Batmaz, 2012: 96; Terzi & Kurt, 2005). When the reliability analyzes

of the sub-dimensions of the scale are examined, sub-dimensions of liberal management styles the questions constituting (25, 23, 28, 29, 26, 27, 24, 21, 22, 20) is 0,94, and questions constituting the autocratic management style sub-dimensions (12, 13, 11, 15, 17, 14, 16, 18, 10, 19) is 0.94, and questions that constitute democratic management style sub-dimensions (5, 2, 3, 6, 4, 8, 1, 9) is 0.95 (Batmaz, 2012: 97).

Melbourne Decision Making Questionnaire (MDMQ): Originally developed Mann et al., (1998), Melbourne Decision-Making Questionnaire, adapted by Deniz (2004), translated into Turkish, and conducted its validity and reliability studies. MDMQ consists of two parts. The first part measures decision-making self-esteem, and the second part measures decision-making styles. In this study, the first part of MDMQ was used to determine decision-making self-esteem. The first part of the MDMQ consists of six items and three items are scored straight and three items are scored in reversed. Questionnaire questions were formed in the form of "I Trust My Decision-Making Ability". Scoring is given as 2 points for the "True" answer to the items, 1 point for the "Sometimes True" answer, and 0 point for the "Not True" answer. The maximum score that can be obtained from the scale is 12. High scores indicate high self-esteem in decision making. The internal consistency coefficient of MDMQ is reported as .72 (Deniz, 2004).

Analyses of Data

IBM SPSS 22 and IBM AMOS 22 programs are used to analyze the data. First, descriptive statistics including frequency distributions and arithmetic mean are made. In the normality test of the data, skewness and kurtosis values are tested in terms of univariate normality and multivariate normality is tested with Mardia's (1985), multivariate kurtosis coefficient by meeting the criterion of being between ± 2 (George & Mallery, 2016). The findings showed that the assumption of univariate and multivariate normality was met. The relationships between the structures in the research model are examined by structural equation modeling and the hypotheses are tested.

FINDINGS

The findings of the research and their explanations are given in this section. The mean standard deviation and reliability data for the research variables as well as the relationships between the variables are summarized in Table 1.

Table 1. Descriptive statistics and correlation table

	\bar{X}	SD.	α	DSE	DM	AM	FLM
DSE	1.32	.27	.72	1			
DM	4.34	.45	.87	-.215**	1		
AM	2.16	.63	.77	.248**	-.169*	1	
FLM	1.97	.58	.82	.261**	-.137	.420**	1

N=161, **p<0.01, *p<.05,

According to table 1, that a positive and significant relationship was found between the participants' decision-making self-esteem and their managers' autocratic management and laissez-faire leadership styles ($r=.248$, $r=.261$, $p<0.01$, respectively). A significant negative relationship was found between their decision-making self-esteem and their managers' democratic management approach ($r=-.215$, $p<0.01$).

SEM is performed in hypothesis testing. A value of χ^2/df less than 3, and a value less than .05 indicated good model fit for RMSEA. An NNFI, CFI, GFI value of .95 and above is also an indicator of suitable fit of a model (Byrne, 2009; Kline, 2011; Tabachnick & Fidell, 2007). It was determined that the proposed structural model fit the data well and the results of the goodness-of-fit tests showed satisfactory model fit according to generally accepted standards ($\chi^2/df=4.09$, CFI=.96, GFI=.99, SRMR=.059, RMSEA=.080).

Overall, the structural model paths performed well and two proposed hypotheses were supported and one hypothesis was rejected (Table 2).

Table 2. Hypothesis test results

Hypothesis Number	Relationship	Position	Standardized estimate	t-value
H₁	DM→ DSE	Lower	-.139	-1.325
		Middle	-.198	-1.890
H₂	AM→ DSE	Lower	.357	2.961**
		Middle	-.039	-.367
H₃	FLM→ DSE	Lower	.024	.200
		Middle	.293	2.734**

Note. n.s.= Not statistically significant, * $p<.05$, ** $p<.01$. N=161

According to table 2, while DM has a negative effect on DSE in lower and middle level managers according to the manager's position, it is determined that this effect is insignificant (lower level $\beta=-.139$, $p>.05$, middle level $\beta=-.198$, $p>.05$). On the other hand, while the effect of AM on DSE is positive and statistically significant in lower level managers ($\beta=.357$ $p<.001$), it is negative in middle level managers and this effect is statistically insignificant ($\beta=-.039$ $p>.05$). Finally, while the effect of FLM on DSE is not positive and statistically significant in lower level managers ($\beta=.024$ $p>.05$), it is found positive and statistically significant in middle level managers ($\beta=.293$, $p<.01$).

Table 3. Test for difference between groups

	Lower		Middle		z-score
	Estimate	p	Estimate	p	
DM → DSE	-0,081	0,185	-0,125	0,059	-0,488
AM → DSE	0,146	0,003	-0,020	0,714	-2,283**
FLM → DSE	0,011	0,841	0,148	0,006	1,79*

N=161, ** $p<0.01$, * $p<.05$

According to table 3, multi-group moderation is made for managerial positions through critical ratios (Gaski, 2016). As shown in Table 3, statistically significant differences are

found between the positions of the managers on the way from AM and FLM to DSE ($p < .01$, $p < .05$). There is no statistically significant difference between the positions of the managers on the way from DM to DSE. Therefore, the proposed H₂ and H₃ hypotheses are found to be statistically significant and accepted, while the H₁ hypothesis is not found statistically significant and is rejected.

DISCUSSION

In this study, perceived leadership styles and decision-making self-esteem levels of managers at different levels (lower/middle level) in public and private sector sports organizations were examined. In general, it has been determined that there are significant differences in perceived leadership styles between lower and middle managers. It has been observed that the autocratic management style adopted by the upper management especially in the lower level managers and the fully liberal management style in the middle level managers have a positive effect on the decision-making self-esteem. The findings show that the level (lower/middle) of the sports manager and the perceptions of the leadership style adopted by the top management are important in terms of decision-making self-esteem.

The findings show that the autocratic management style has a statistically positive effect on the decision-making self-esteem of the lower level managers. It is determined that the perceived management style does not have a statistically significant effect on the decision-making self-esteem of middle level managers. Twenge et al., (2010) states that lower-level managers are more willing to be supervised. Studies show that self-esteem in decision making is positively related to problem-solving skills (Deniz, 2004), self-confidence, achievement and productivity (Avşaroğlu & Üre, 2007). In this case, it can be stated that the adoption of an autocratic management style by senior managers may result in higher decision-making self-esteem and, accordingly, problem-solving skills of lower-level sports managers. On the other hand, considering that lower level managers generally need to make operational decisions, it can be stated that clear and precise directives from the top management can positively affect their decision-making process and efficiency.

Another finding of the study is that the decision-making self-esteem levels of middle level sports managers are positively affected by the laissez-faire leadership style.

Fully liberal leadership is seen as a viable leadership style in situations that require expertise in the profession, in environments where there are individuals who have a sense of responsibility and do not hesitate to take responsibility (Cinel, 2008:34). In other words, this type of leadership style does not yield successful results in groups with a low level of education, lack of work experience and knowledge, and people who avoid taking responsibility (Durmaz, 2005). In the light of the explanations, if the middle level sports managers consist of individuals who do not refrain from taking more responsibility and rely on their work experience, the laissez-faire leadership style to be adopted will increase their decision-making self-esteem. However, this type of leadership prevents the leader from using his authority, and for this reason, the gathering of the organization for a common purpose and

reaching the desired and targeted goals, and as a result of all these, conflicts arise within the organization (Durmaz, 2005). In this style, the leader allows the employees to make decisions. However, the leader is still responsible for the decisions taken. This style is appropriate to use when employees are able to analyze the situation and determine what needs to be done and how it should be done. In other words, the leader must set priorities and delegate certain tasks. This leadership style can have positive effects on the transfer of authority (Clark, 2015) and, accordingly, on the decision-making self-esteem levels of middle level sports managers when they fully trust and believe in people who are lower than themselves.

In the organizational environment, self-esteem plays an important role in how one communicates with formal and informal groups (Evans & Dion, 1991), research results support the view that people's decision-making self-esteem is important in such communication actions. According to Strandell (2016), self-esteem is seen as a powerful motivation tool for actions with social consequences. In this case, the different leadership styles adopted by the top management may affect the decision-making self-esteem and motivation levels of the lower and middle managers.

In their study with professional managers, Kaur and Kaur (2018) found a significant relationship between organizational self-esteem or self-esteem for performance and fear of success (Judge & Bono, 2001). Similar studies (Westwood, 2004) show that high self-esteem is more flexible, more productive and more satisfying in one's work order. Based on these results, it can be said that the activities of the managers, their attitudes and leadership characteristics are effective in improving the self-esteem of other employees in the organization or influencing the self-esteem status of the other employees in the organization in line with the results of the study, results are supported/paralleled with the empirical findings obtained in this study.

This study has several limitations that may guide future research. First, the results cannot be generalized to other sectors except Sakarya and the sports sector. Further research can be replicated in a larger sample in the sports industry and in other industries to ensure generalizability. Second, this study is particularly appropriate to determine the perceived leadership styles of subordinates through cross-sectional data. However, the results of cross-sectional data may change over time due to management policy and economic conditions that may change within the cause-effect relationship. Findings of longitudinal studies to be carried on this subject may allow a more comprehensive evaluation of the results of this study. In addition, this research is limited to a quantitative approach. Therefore, future research may adopt qualitative research (such as in-depth interviews and focus groups) on the relationship between leadership styles and decision-making self-esteem, and how to improve employees' decision-making self-esteem levels. Finally, although there are different findings regarding the self-esteem of employees in the related literature (Atılğan & Kaplan, 2022; Bowling et al., 2010; Pierce & Gardner, 2004; Santos et al., 2022; Wiesenfeld et al., 2000), it is seen that the environment created by the leader in the workplace affects employee decision-making self-esteem positively or negatively. It can be suggested that it is determined the functions and mechanisms mediated by self-esteem related to the functioning of organizational processes

such as work structure, social organizational support, psychological ownership, roles in the workplace and workload for future studies about managerial behavior of managers in the business environment.

Conflict of Interest: The authors of the article do not have any personal or financial conflicts of interest within the scope of the study.

Researchers' Contribution Statement: Research Design-SÇ, Data Collection- UA, AA, Statistical Analysis- EE; Preparation of the Article, SÇ, UA, EE.

Ethics Committee Approval

This research was approved by Sakarya University of Applied Sciences Ethics Committee (08.11.2022/No:E.65453)

REFERENCES

- Albaum, G., & Herche, J. (1999). Management style comparisons among five European nations. *Journal of Global Marketing*, 12(4), 5–27. https://doi.org/10.1300/J042v12n04_02
- Alver, B. (2004). Examination of empathic skills and decision-making strategies of students receiving fine arts education according to various variables. *Journal of the Fine Arts Institute*, 4(2), 93-108.
- Atılğan, D., & Kaplan, T. (2022). Investigation of the relationship among crisis management, decision-making and self-confidence based on sport managers in Turkey. *Journal of Sport Sciences Researches*, 7(1), 49-67. <http://dx.doi.org/10.25307/jssr.997060>
- Avşaroğlu, S., & Üre, Ö. (2007). Üniversite öğrencilerinin karar vermede özsaygı, karar verme ve stresle başa çıkma stillerinin benlik saygısı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (18), 85-100.
- Aydın, M. (2000). *Eğitim yönetimi (6. baskı)*. Hatiboğlu Yayınevi.
- Başaran, İ. E. (2004). *Yönetimde insan ilişkileri: Yönetimsel davranış (3. baskı)*. Nobel.
- Batmaz, M. (2012). *Yöneticilerin yönetim tarzlarının çalışanların iş doyumlarına etkileri*. Yüksek Lisans tezi, Ufuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Bowling, N.A., Eschleman, K.J., Wang, Q., Kirkendall, C., & Alarcon, G. (2010). A Meta-analysis of the predictors and consequences of organization-based self-esteem. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(3), 601-626. <https://doi.org/10.1348/096317909X454382>
- Bursalıoğlu, Z. (2002). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Pegem.
- Byrne, B. M. (2009). *Structural equation modeling with AMOS basic concepts, applications, and programming (2nd editon)*. Lawrence Erlbaum.
- Cinel, M.O. (2008). *Karizmatik liderlik özelliklerinin örgütsel bağlılık unsurları üzerindeki etkileri ve bir araştırma*. Yüksek Lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim ve Organizasyon Ana Bilim Dalı, Kocaeli.
- Clark, R. W., & Cole, B. (2015). A look at leadership: An examination of career and technical administrator preparation in the United States. *Career and Technical Education Research*, 40(1), 63-80. <https://doi.org/10.5328/cter40.1.63>
- Deniz, M. (2004). Investigation of the relation between decision making self-esteem, decision making style and problem solving skills of university students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 15, 23-35.
- Deniz, M.E., Arı, A., Akdeniz, S., & Özteke, H.İ. (2015). The prediction of decision self esteem and decision making styles by mindfulness. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(1), 45-50.
- Durmaz, T. (2005). *Sağlık kuruluşlarında yönetici davranışlarının örgütsel bağlılığa etkisi: Bir üniversite hastanesi uygulaması*. Yüksek Lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Ankara.

Çiftçi, S., Alemdar, U., Alev, A., & Eskiler, E. (2023). Does perceived management style affect decision-making self-esteem? A Study on sports managers. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 279-292.

Evans, C. R., & Dion, K. L. (1991). Group cohesion and performance: A Meta-analysis. *Small Group Research*, 22(2), 175–186. <https://doi.org/10.1177/1046496491222002>

Gaski, J. F. (2016). "Brand" and brand image: Misdefinition, misuse, miscommunication, empirical amphiboly, and resolution. *International Journal of the Image*, 7(4), 1-13. <https://doi.org/10.18848/2154-8560/CGP/v07i04/1-13>

George, D., & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS statistics 23 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.

Hammond, J. S. (1999). *Smart choices: A practical guide to making better decisions*. Harvard Business School Press.

Hampton, A. L., & Shull Jr, A. F. (1973). Contemporary approach to administrative decision making. *Journal of Extension*, 11(2), 17-27.

Judge, T. A., & Bono, J. E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 80-92. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.1.80>

Kaur, H., & Kaur, N. (2018). Relationship between fear of success and self-esteem: A study on middle management. *Indian Journal of Health and Wellbeing*, 9(2), 252–256.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.

Knott, A. M. (2001). The dynamic value of hierarchy. *Management Science*, 47(3), 430-448. <https://doi.org/10.1287/mnsc.47.3.430.9776>

Koçel, T. (2011). *İşletme yöneticiliği (13. baskı)*. Beta.

Koklu, M. (2012). Participations in decision making, desires for participation, job satisfactions and conflict management styles of secondary education teachers. *Education and Science*, 37(165), 208-223.

Krumboltz, J. D., & Hamel, D. A. (1977). *Guide to career decision making skills*. College Entrance Examination Board.

Lamba, M. (2014). Karar vermeyi etkileyen yapısal faktörler bakımından yönetim ve organizasyon teorilerinin incelenmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2014(2), 8-18. <https://doi.org/10.18493/kmusekad.39953>

Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates". *Journal of Social Psychology*, 10(2), 269-299. <https://doi.org/10.1080/00224545.1939.9713366>

Mann, L., Radford, M., Burnett, P., Ford, S., Bond, M., Leung, K., & Yang, K. S. (1998). Cross-cultural differences in self-reported decision-making style and confidence. *International Journal of Psychology*, 33(5), 325-335. <https://doi.org/10.1080/002075998400213>

Mardia, K. V. (1985). Mardia's test of multinormality. In Kotz, S. and Johnson, N.L. (Eds.), *Encyclopedia of statistical sciences*, (pp.217-221). Wiley.

Çiftçi, S., Alemdar, U., Alev, A., & Eskiler, E. (2023). Does perceived management style affect decision-making self-esteem? A Study on sports managers. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 279-292.

Marshall, R. J., & Mardia, K. V. (1985). Minimum norm quadratic estimation of components of spatial covariance. *Journal of the International Association for Mathematical Geology*, 17(5), 517-525. <https://doi.org/10.1007/BF01032106>

Onaran, O. (1971). *Örgütlerde karar verme*. Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.

Pierce, J. L., & Gardner, D. G. (2004). Self-esteem within the work and organizational context: A review of the organization-based self-esteem literature. *Journal of Management*, 30(5), 591-622. <https://doi.org/10.1016/j.jm.2003.10.001>

Prayogi, M. A., Lesmana, M. T., & Siregar, L. H. (2019). Pengaruh kompetensi dan disiplin kerja terhadap kinerja pegawai. *Prosiding FRIMA*, 2, 666-670. <https://doi.org/10.55916/frima.v0i2.92>

Rowe, A. J., Boulgarides, J. D., & McGrath, M. R. (1984). *Managerial decision making*. Science Research Associates.

Santos, J. M., Batista, P., & Carvalho, M. J. (2022). Framing sport managers' profile: A systematic review of the literature between 2000 and 2019. *SPORT TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences*, 11(24), 1-40. <https://doi.org/10.6018/sportk.479841>

Scott, S. O., & Bruce, R. A. (1995). Decision-making style: The development and assessment of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 818-831. <https://doi.org/10.1177/0013164495055005017>

Shiloh, S., Koren, S., & Zakay, D. (2001). Individual differences in compensatory decision-making style and need for closure as correlates of subjective decision complexity and difficulty. *Personality and Individual Differences*, 30(4), 699-710. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00073-8](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00073-8)

Strandell, J. (2016). Culture, cognition and behavior in the pursuit of self-esteem. *Poetics*, 54, 14-24. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2015.08.007>

Şahin, A.H., Temizel, H., & Örseli, E. (2004). *Bankacılık sektöründe çalışan yöneticilerin kendi liderlik tarzlarını algılayış biçimleri ile çalışanların yöneticilerinin liderlik tarzlarını algılayış biçimlerine yönelik uygulamalı bir çalışma*. 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th editon)*. Allyn & Bacon.

Terzi, A., & Kurt, T. (2005). İlköğretim okulu müdürlerinin yöneticilik davranışlarının öğretmenlerin örgütsel bağlılığına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 33(166), 98-111.

Tomaskova, E., & Kopfova, A. (2011). Management style at market orientation. *Economics & Management*, 16, 981-986.

Twenge, J. M., Campbell, S. M., Hoffman, B. J., & Lance, C. E. (2010). Generational differences in work values: Leisure and extrinsic values increasing, social and intrinsic values decreasing. *Journal of Management*, 36(5), 1117-1142. <https://doi.org/10.1177/0149206309352246>

Ülgen, B., Sağlam, M., & Tuğsal, T. (2016). Managers' personality traits over management styles and decision-making styles. *International Journal of Commerce & Finance*, 2(1), 125-136.

Westwood, P. (2004). *Learning and learning difficulties A handbook for teachers*. ACER Press.

Çiftçi, S., Alemdar, U., Alev, A., & Eskiler, E. (2023). Does perceived management style affect decision-making self-esteem? A Study on sports managers. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 279-292.

Wiesenfeld, B. M., Brockner, J., & Thibault, V. (2000). Procedural fairness, managers' self-esteem, and managerial behaviors following a layoff. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 83(1), 1–32. <https://doi.org/10.1006/obhd.2000.2894>

Zorlu, K. (2009). *İşletmelerin demokratik yönetim sürecinde karşılaştığı sorunlar ve bir uygulama*. Yayınlanmamış Doktora tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Kırıkkale.



Except where otherwise noted, this paper is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

The Relationship Between the Force Production in the Isometric Squat and Bench Press Exercises and the Lower and Upper Body Anaerobic Power Parameters

Faik VURAL¹ , Berkant ERMAN² , Mehmet Zeki OZKOL¹ , Tolga AKSIT^{1*} 

¹Coaching Education Department, Faculty of Sport Sciences, Ege University, Izmir.

²Department of Sports and Health Sciences, Institution of Health Sciences, Ege University, Izmir.

Research Article

Received: 12.01.2023

Accepted: 26.03.2023

DOI: 10.25307/jssr.1232424

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

The primary aim of this study was to investigate relationships between the muscular force in the isometric bench press and squat movements and the Wingate anaerobic test (WanT) results for the upper and lower body. Secondary purpose was to investigate possible correlations between the WanT and the explosive isometric force. Eighteen healthy male volunteer athletes (age: 23.37 ± 1.65 , height: 178.37 ± 5.67 , body mass; 76.69 ± 3.73) with at least 2 years of strength training participated in the study. During the two test sessions, one-repetition maximum (1-RM), isometric squat and isometric bench press tests and anaerobic power tests with Wingate anaerobic power and arm ergometer were performed. Results of the study showed a high degree of correlation between isometric squat ($Squat_{iso}$) and lower body Peak Power and Average Power ($r(14) = 0.766$, $p < 0.001$ and $r(14) = 0.690$, $p < 0.003$ respectively). However, there was no significant relationship between $Squat_{iso}$ and Fatigue Index (FI) ($p > 0.05$). In isometric bench press, there was also a high level of correlation between upper body peak power and average power ($r(14) = 0.620$, $p < 0.01$ and $r(14) = 0.749$, $p < 0.001$ respectively). These data can be used to classify the power capabilities of the athletes and determining the training loads to be used in achieving the training goals. In addition, periodic measurements of the maximum power and strength performances of the athletes with field tests and laboratory test batteries according to the characteristics of the sports branch can also provide significant contributions to the coaches and researchers.

Keywords: Explosive strength, Peak power, Average power, Fatigue index, Athletic performance.

İzometrik Squat ve Bench Press Egzersizlerinde Kuvvet Üretimi ile Alt ve Üst Vücut Anaerobik Güç Parametreleri Arasındaki İlişki

Öz

Bu çalışmanın öncelikli amacı, alt ve üst ekstremiteye ait kassal izometrik bench press, skuat ve Wingate Anaerobik Test (WanT) parametreleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. İkincil amacı ise, WanT ve patlayıcı isometrik kuvvet arasındaki ilişkilerin incelenmesidir. Çalışmaya kuvvet egzersizlerinde en az iki yıllık deneyime sahip ve gönüllü katılım gösteren 18 sağlıklı erkek sporcu (yaş: $23,37 \pm 1,65$ y, boy: $178,37 \pm 5,67$ cm, vücut kütlesi; $76,69 \pm 3,73$ kg) katılmıştır. İki test seansı olarak gerçekleştirilen ölçümler sırasında, 1 tekrar maksimum (1-TM), izometrik squat ve izometrik bench press testleri ile alt ve üst ekstremiteye yönelik Wingate anaerobik güç testleri uygulandı. Çalışmanın sonuçları, izometrik skuat ($Squat_{iso}$) ile alt ekstremita Zirve Gücü ve Ortalama Güç arasında yüksek derecede korelasyon bulunduğunu göstermekteydi (sırasıyla, $r(14) = 0,766$, $p < 0,001$ ve $r(14) = 0,690$, $p < 0,003$). Fakat hiçbir $Squat_{iso}$ ile Yorgunluk İndeksi değeri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktaydı ($p > 0,05$). Bununla birlikte izometrik bench press'te, üst vücut zirve gücü ile ortalama güç arasında da yüksek düzeyde bir korelasyon bulunmaktaydı (sırasıyla $r(14) = 0,620$, $p < 0,01$ ve $r(14) = 0,749$, $p < 0,001$). Bu veriler, sporcuların güç kapasitelerini sınıflandırmada ve antrenman amaçlarına ulaşmada kullanılacak antrenman yüklerinin belirlenmesinde faydalı olabilir. Buna ek olarak, spor branşının özelliklerine göre saha testleri ve laboratuvar test bataryaları ile sporcuların maksimum güç ve kuvvet performanslarının periyodik olarak ölçülmesi de antrenörlere ve araştırmacılara önemli katkılar sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Patlayıcı güç, Zirve güç, Ortalama güç, Yorgunluk indeksi, Atletik performans.

* Corresponding Author: Dr. Tolga Aksit, E-mail: tolga.aksit@ege.edu.tr

INTRODUCTION

Rapid change of direction is a key factor for a successful performance in sprint races and many team sports, such as the ability to accelerate and reach maximum speed in very short times and distances (10 – 20 – 30 m) (Bradley et al., 2010). In addition to the peak power production in limited time during these efforts, it is an indispensable requirement to maintain the maximal values reached until the end of the exercise or the competition (Girard et al., 2011; Tillin et al., 2013a). As a result of strength and endurance training to encounter these requirements, the energy systems specific to the type of training performed and the stimulation mechanisms associated with these energy systems, marked changes occur in the adaptation of the central nervous system and in the quality of eccentric and concentric contractions (Cantrell et al., 2014; Komi & Gollhofer, 1997; Wilson et al., 1993). The success in the sportive performance determined by the race grades or the result of the competition also emerges because of the positive or negative effects of these changes. For this reason, the evaluation of the variables that may have an effect on the result of the competition and the determination of the level of their effect on the results are the most studied subjects by the researchers (Acevedo & Goldfarb, 1989; Harris et al., 2008; Iaia et al., 2009; Jones & Carter, 2000).

Although upper and lower muscle groups are measured separately according to the requirements of sports branches, it is seen that researchers have focused on tests for lower body muscle groups in determining the relationship between explosive strength, maximal strength, power and acceleration and reaching maximal speeds in short distances in most sports branches (football, tennis, handball) (Beretić et al., 2013; Tillin et al., 2013a). Many studies have reported a low correlation between leg strength values measured in a single-joint movement such as "leg extension" and explosive movement patterns and sprinting, whereas values in a multi-joint "squat" exercise have reported high to moderate correlations between these parameters (Wisløff et al., 2004). Recently, multi-joint isometric bench press and squat applications have been used in the evaluation of these strengths as valid and reliable tests in the evaluation of peak strength levels due to their simplicity and less risk of injury (Brady et al., 2018; Drake et al., 2018; Thomas et al., 2015; Young et al., 1993; Young et al., 2014). It is also seen that isometric strength assessments are also used to determine dynamic strength. However, some studies show a relationship between isometric and dynamic strength at different levels, while others show a weak relationship between these two characteristics (Young et al., 2014). Regarding the upper body, Murphy and Wilson (1996) found a low correlation between isometric bench press exercise and dynamic exercises such as seated shot put (Pryor, 1994), while Ignjatović and Stanković (2009) observed a similar level of correlation between isometric bench press and dynamic movements in different forms.

Apart from muscular strength characteristics, anaerobic power characteristics are also an important criterion for sportive performance where short-term and intense efforts are required (Issurin & Tenenbaum, 1999). Moreover, jumps are one of the basic skills performed by the rapid contraction and relaxation of the leg muscles. It is also possible to analyse the tests measuring the contraction force, including dynamics and isometrics in the feet by dividing them into sections (Fox, 1984). Leg strength and athletic achievement could be accurately predicted in anaerobic type of sports by using the traditional "jump and reach" test (Sheety,

2002). Because the dynamic and static contraction power of the legs is closely related to the anaerobic power performance. One of the methods used to measure this performance is the Wingate Anaerobic Test (WAnT). WAnT cycling ergometer test is a practical and useful method for measuring muscle metabolism and anaerobic power (Bar-Or, 1987, Beneke et al., 2002). Although there is no test method that could fully reflect anaerobic power characteristics, it is known that lower-upper body of WAnT showed high validity and reliability in determining the muscle strength, muscle endurance and fatigue (Manning, 1987; Ratel et al., 2002). It was reported that there was a relationship between various power parameters (peak-average power, fatigue index) of the WAnT (Arslan, 2005; Potteiger et al., 2010). The ability to produce force was expressed as the rate of increase in contractile force at the beginning of contraction in the early phase of increased muscle strength (Häkkinen et al., 1986). Moreover, it was stated that the ability to perform rapid increases in muscle strength in time-limited situations (<200 ms) [in other words, rate of force development (RFD) – force/time) was more important than maximal strength and power production (Suetta et al., 2004). Performance in basic motor skills such as running and jumping were highly correlated with leg strength, moreover, leg strength was one of the essential components of modern sport (Arslan, 2005). Although only one study has examined the relationship between leg isometric strength and wingate test results, there is no study in the literature that examined the correlations between upper body isometric strength levels and upper body wingate test results together. Therefore, an additional purpose of our study was to determine the relationships between the muscular strength in isometric bench press and squat exercises and the results of the WAnT for the upper and lower body.

METHODS

Study Design

This research was a quantitative and experimental study. Participants were included in this study if they i) did not have any disease or disability, ii) did not regularly use any medication or antioxidant substance, iii) had at least 2 years of strength training history and no back pain or upper extremity injury. Eighteen healthy male subjects (age: 23.37 ± 1.65 years, height: 178.37 ± 5.67 cm, body mass; 76.69 ± 3.73 kg) with at least 2 years of strength training experience were recruited and volunteered to take part in this study. However, the evaluation of the results was carried out with the data of 16 participants who completed all test procedures (Two participants were excluded from the study due to non-compliance with the application procedures and shoulder pain). According to post-hoc analysis of sample size [correlation $H_1 = 0.55$, power size $(1-\beta) = 0.80$, sample size = 16, type-1 error $(\alpha) = 0.05$], actual power of this study was found 0.75 via G*Power 3.1. This study was carried out in two sessions at 48-h intervals. Participants were warned not to change their diet, not to use any ergogenic substance, and not to do individual training during the sessions.

Ethical Approval

The Experimental procedures undertaken were approved by Ege University's Medical Research Ethics Committee (2014; No: 14-10/1).

Data Collection

Anthropometric Data and Determining One Repetition Maximum: During the first session, the subjects were familiarized with the testing protocols and anthropometric data (height and body mass), were recorded (Tanita BC 418, Tanita Corp., Tokyo, JPN). One repetition maximum (1-RM) bench press was performed on a flat bench, using an Olympic barbell (19.6 kg) and additional weight plates (Esjim Fitness Equipment, Eskisehir, TUR). 1-RM was determined using estimation equations to minimize the risk of possible strain or injury that may be encountered during maximum loading. Equations selected among 5 different linear and 2-different nonlinear equations examined by Reynolds and Gordon (2006). One linear and one non-linear equation with the lowest error rate was used in this study to determine the 1-RMs of the participants. The average of the values obtained from the two different equations. This value was recorded as participants 1-RM. Equations used are presented below:

$$(1) \quad 1\text{-RM (kg)} = 100 \times m \times [(55.51 \times e^{-0.0723 \times n}) + 48.47] - 1$$

$$(2) \quad 1\text{-RM (kg)} = (0.033 \times m \times n) + m$$

The abbreviation “m” in the equations was used to express the load (kg) during the test, “n” was used to express the maximum number of repetitions with this load, and “e” was used to express the base of the natural logarithm (Euler number= 2.718). In order to determine a possible imbalance in the right and left extremity strengths of the athletes, the 1-RMs were determined for both single and double extremities. The steps were followed during the sessions: i) warming up (various dynamic activities in which the muscle group tested were predominantly used as general warm-ups), ii) specific warm-up with light load 10 reps [45-60 sec rest and 8 reps with approximately participants’ 15-RM, 45-60 sec rest; 5 reps with approximately participants’ 10-RM, 3-5 min rest, iii) Test session: The participants performed repetitions at 2:0:1:0 tempo until exhaustion, using a load that was estimated to be in range 3-8 repetitions.

Isometric Squat and Bench Press Applications: Isometric squat movement was performed on the force platform (SPS Platform 60x60 cm, CAS Electronic Industry and Trade Inc., KOR) under the fixed bar at a height corresponding to 100° knee angle for 3 seconds (Stone et al., 2003). The bar height and foot stance width of each participant were measured and recorded. Isometric bench press was performed in 2 different positions on the force platform placed under the bench. In the first position, the bar was positioned 2-3 cm away from the participant’s chest at the initial of the movement (Hartmann, 2009), and in the second position, the bar was positioned 30-50 cm away from the chest with the elbows at 135°. In order to determine the desired angles during the sessions, a video motion analysis system (Dartfish Software, TeamPro, Friborg, CHE) was used. Each participant performed a total of 3 repetitions of bench press and squat thrusts with 60 seconds between repetitions (Ignjatović et al., 2009, Tillin et al., 2013a). The highest ground reaction force out of the 3 maximal isometric thrusts was determined as the maximal and according to the allometric scale. Participants were not allowed to lift their waist-hips from the bench during the bench press exercise. During the squat movement, the fingers were allowed to touch the underside of the bar, however the bar was not allowed to be grasped by the hands. This method ensured the weight of the arms was not removed from the force platform during effort (Tillin et al., 2013b). The thrusts were applied with explosive effort (not gradually) at the beginning, and the participants continually sought to increase the maximal force as they could produce until the test was terminated by the

researcher. The ground reaction forces were recorded by the data acquisition system (BIOPAC MP150, Biopac Systems, Goleta, CA, USA). The data was recorded using 1.000 Hz sampling rate, 20 kHz sampling rate, 20-500 Hz band-pass filter and analysed using Acqknowledge 4.2 software (Biopac Systems, Goleta, CA, USA). The system was reset to zero (load cell signal range; 0–0.15 kg) after the participant stepped on (and lying on bench) load-cells as their body weight.

Wingate Test for Lower Extremities: The anaerobic power of the participants was determined in the form of a 30-second test with maximal effort on the Monark 894E Peak Bike (Monark, Stockholm, SWE) bicycle ergometer using $75 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ of their body weight. During the test, participants were asked to pedal as fast as possible against a load for the entire 30-second test. WAnT 4-different muscle strength levels were determined ($\text{W}\cdot\text{kg}^{-1}$) as peak power (PP_{low}), average power (AP_{low}) and fatigue index (FI_{low}). Peak power was calculated as the highest value in the first 5 seconds of the test and expressed as the highest mechanical and anaerobic power produced during the test. Average power was reflected the average mechanical strength achieved during the 30 second test and determined as the ability to sustain high power requirements (Sbriccoli et al., 2007). Minimum power was calculated as the lowest power from the WAnT. The fatigue index was also determined by the formula [(peak power output – lowest power output) / peak power output] x 100.

Wingate Test for Upper Extremities: Upper extremity anaerobic strength test was performed using a Monark 881E arm ergometer (Monark 881E Monark-Crescent, Varberg, SWE). Anaerobic strength testing was performed in a sitting position with the arm ergometer adjusted so that the pedalling position creates a 90° shoulder angle (with the ergometer crank axis positioned with the ergometer centre to the shoulder). During pedalling, the upper extremity was bent at right angles to the body for a position close to maximal reach, allowing slight flexion at the elbow joint. This position was used to simulate the pedalling structure of the lower extremity and to provide maximum mechanical efficiency (Franklin, 1985). The ergometer crank arm length was 0.14 m. The alignment of the shoulder and crank axle was determined using the Kinovea motion analysis software (Version, 0.8.15). The warm-up protocol and the determination of power from the WAnT were performed as described in previous studies (Bar-Or, 1987, Inbar & Bar-Or, 1986). It was used to calculate the average flywheel frequency scaled to the crank frequency, allowing the instantaneous power output (crank frequency x resistance) to be determined. Three indices were determined from the WAnT; i) Peak power (PP_{up}): during the test was taken as the highest average power over any 5 second period during the test, ii) Average power: sustained over 30 s (AP_{up}) and iii) Fatigue index (FI_{up}) or power loss during the test ($\text{PP} - \text{AP}$ over the last 5 s / $\text{PP} \times 100$).

Statistical Analysis

Descriptive statistics data were expressed as mean \pm standard deviation. The relationship between isometric force and WAnT values was determined by the Pearson correlation coefficient. The significance levels of the correlations were determined according to Hopkins' classification as negligible (≤ 0.1), small (0.1-0.3), moderate (0.3-0.5), strong (0.5-0.7), very strong (0.7-0.9), near perfect (> 0.9) and excellent (≥ 1.0). Data analysis was performed using SPSS software (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp). The statistical significance level was set at $p \leq 0.05$.

RESULTS

Participants performed 82.91 ± 5.03 kg 1-RM bench press and 135.3 ± 20.69 kg 1-RM squat exercise. Descriptive features of participants and the performances of the lower and upper extremities are shown in Table 1.

Table 1. Descriptive statistics for lower/upper extremity performance variables of participants

		M±SD
Descriptive Features	Age (y)	23.37±1.65
	Body Mass (kg)	76.69±3.73
	Height (cm)	178.37±5.67
	Body fat ratio (%)	14.15±1.87
	Arm Segment Muscle Mass (kg)	9.72±0.41
	Trunk Segment Muscle Mass (kg)	30.26±0.69
	Leg Segment Muscle Mass (kg)	23.82±1.13
Performance Variables	Bench Press 1-RM (kg)	82.91±5.03
	Squat 1-RM (kg)	135.3±20.69
	Squat _{iso} (N)	1976.29±189.58
	Bench _{iso} (N)	772.87±25.83
	PP _{low} (W)	1116.56±135.61
	AP _{low} (W)	850.12±32.03
	FI _{low} (%)	41.30±1.46
	PP _{up} (W)	786.75±42.38
	AP _{up} (W)	545.93±36.74
	FI _{up} (%)	38.02±1.31

M±SD: Mean±standard deviation; 1-RM: One repetition maximum; Iso: Isometric exercise; _{up}: Upper extremity variable; _{low}: Lower extremity variable; PP: peak power; AP: average power; FI: Fatigue index.

Pearson product-moment correlation test was applied to evaluate the relationship between normally distributed variables. A high level of correlation was determined between isometric squat (Squat_{iso}) and lower extremity of peak power (PP_{low}) and AP_{low} [$r(14) = 0.766$, $p < 0.001$ and $r(14) = 0.690$, $p < 0.003$, respectively] and Squat_{iso} explained that part of 58% - 47% in these variations. In addition, a high level of correlation was determined between PP_{low} and AP_{low} with Squat 1-RM [$r(14) = 0.738$, $p < 0.001$ and $r(14) = 0.638$, $p < 0.009$, respectively] and Squat 1-RM explained that 54%-40% of these variations. No significant correlation was found between Squat 1RM and Squat_{iso} values and FI_{low} ($p > 0.05$) [Table 2].

Table 2. Relationships between isometric strength, 1-RM and lower extremity anaerobic power

	Squat 1-RM	Squat _{iso}	Bench _{iso}	PP _{low}	AP _{low}	FI _{low}
Bench 1-RM	0.837**	0.771**	0.967**	0.571*	0.386	-0.300
Squat 1-RM		0.979**	0.907**	0.738**	0.627**	0.004
Squat _{iso}			0.851**	0.766**	0.690**	0.027
Bench _{iso}				0.633**	0.467	-0.254
PP _{low}					0.932**	0.001
AP _{low}						-0.032
FI _{low}						

** $p \leq 0.001$; * $p \leq 0.05$; 1-RM: One repetition maximum; Squat_{iso}: Isometric squat performance; Bench_{iso}: Isometric bench press performance; PP_{low}: Lower extremity peak power; AP_{low}: Lower extremity average power; FI_{low}: Fatigue index of lower extremity

A high level of correlation was determined between isometric bench press (Bench_{iso}) and upper extremity of peak power (PP_{up}) and average power (AP_{up}) and Bench_{iso} explained that part of 38% - 56% in these variations. In addition, a high level of correlation was determined between Bench press-1RM and PP_{up}, AP_{up}, FI_{up} and Squat 1-RM explained that 27%-50% of these

variations. No significant correlation was found between FI_{up} and $Bench_{iso}$ ($p > 0.05$). Between isometric strength, repetition maximum tests and upper extremity correlations of anaerobic strength tests are shown in Table 3.

Table 3. Relationships between isometric strength, 1-RM and lower extremity anaerobic power

	Squat 1-RM	Squat _{iso}	Bench _{iso}	PP _{up}	AP _{up}	FI _{up}
Bench 1-RM	0.837**	0.771**	0.967**	0.521*	0.711	-0.673
Squat 1-RM		0.979**	0.907**	0.830**	0.886**	0.713
Squat _{iso}			0.851**	0.861**	0.901**	-0.726**
Bench _{iso}				0.620*	0.749**	-0.681**
PP _{up}					0.877**	0.426
AP _{up}						-0.742**
FI _{up}						

** $p \leq 0.001$; * $p \leq 0.05$; 1-RM: One repetition maximum; Squat_{iso}: Isometric squat performance; Bench_{iso}: Isometric bench press upper performance; PP_{up}: Upper extremity peak power; AP_{up}: upper extremity average power; FI_{up}: Fatigue index of extremity

Moderate and high correlations were determined between the participants' lean body mass (FFM), arm segment muscle mass (AFFM), trunk segment muscle mass (TFFM), and PP_{low} and AP_{low} (between 0.552 and 0.932). However, no significant correlation was determined between in the leg segment (LFFM) and anaerobic power parameters ($p > 0.05$). Correlations between body mass and lower extremity anaerobic strength are shown in Table 4.

Table 4. Relationships between body mass and lower extremity anaerobic strength tests

	FFM	AFFM	TFFM	LFFM	PP _{low}	AP _{low}	FI _{low}
FFM		0.688**	0.792**	0.721**	0.741*	0.763	-0.163
AFFM			0.808**	0.099	0.639**	0.552**	-0.257
TFFM				0.197	0.670**	0.637**	-0.374
LFFM					0.392	0.380	0.588**
PP _{low}						0.932**	0.001
AP _{low}							-0.032
FI _{low}							

** $p \leq 0.001$; * $p \leq 0.05$; FFM: Fat free mass; AFFM: Arm segment fat free mass; TFFM: Trunk segment fat free mass; LFFM: Leg segment fat free mass; PP_{low}: Lower extremity peak power; AP_{low}: Lower extremity average power; FI_{low}: Fatigue index of lower extremity

Moderate and high correlations were determined between the participants' FFM, AFFM, TFFM and PP_{up} and AP_{up} (between 0.586 and 0.877). However, no significant correlation was found between LFFM and anaerobic power parameters ($p > 0.05$). Correlations between body mass analysis and upper extremity anaerobic strength are shown in Table 5.

Table 5. Relationships between body mass and upper extremity anaerobic strength tests

	FFM	AFFM	TFFM	LFFM	PP _{up}	AP _{up}	FI _{up}
FFM		0.688**	0.792**	0.721**	0.676*	0.670**	-0.483
AFFM			0.808**	0.099	0.586**	0.766**	-0.636**
TFFM				0.197	0.599**	0.673**	-0.643**
LFFM					0.301	0.212	0.046
PP _{up}						0.877**	0.426
AP _{up}							-0.742**
FI _{up}							

** $p \leq 0.001$; * $p \leq 0.05$; FFM: Fat free mass; AFFM: Arm segment fat free mass; TFFM: Trunk segment fat free mass; LFFM: Leg segment fat free mass; PP_{up}: Upper extremity peak power; AP_{up}: Upper extremity average power; FI_{up}: Fatigue index of upper extremity

DISCUSSION AND CONCLUSION

The aim of the present study was to examine the relationships between multiple athletic performance variables for the lower and upper extremities in trained athletes. Moderate to high correlations between $Squat_{iso}$ and $Bench_{iso}$ and between peak upper-upper and average upper-upper peak force obtained from the study were consistent with the results of isometric strength training obtained in previous studies (Albracht & Arampatzis, 2013; Kordi et al., 2020; Lum et al., 2021).

Exercises such as isometric squat, bench press and mid-thigh pull can be used effectively as an informative monitoring tool for the performance of the athlete, especially when performed using joint angles associated with branch performances. At this stage, as the literature sheds light on, the use of joint angles (90° for isometric squats, 130° - 140° for mid-thigh pulls, 90° for bench press) during isometric force applications that can provide higher force production and power outputs are recommended to trainers and practitioners in certain body positions. It can provide important contributions in determining the changes in the force-time curve in certain body positions (Bazyler et al., 2015; Beckham et al., 2013; Blazeovich et al., 2002; Downey et al., 2022; Newton et al., 2002). Therefore, following the effects of force production on the performances in the branch with the evaluations in specific angles as well as the dynamic form measurements can create more beneficial results (Ozbay & Ulupinar, 2022). For example, while elite Greco-Roman wrestlers are interested in changes in lower and upper extremity strength levels (hand grip, back grip, leg isometric measurement results) in different parts of the competition (Bazyler et al., 2015; Wilson & Murphy, 1996), sprinters may want to know how pushing characteristics change over certain time intervals (from 0 to 90 milliseconds thrust). The high correlations between $Squat_{iso}$, PP_{low} and AP_{low} obtained in this study, where squat explained 58%—47% of these variations, that was supported the above explanations. In addition to these, the high level of correlation between 1-RM of squat, PP_{low} and AP_{low} was similar. Therefore, the results showed that isometric strength and dynamic maximal strength properties may provide important contributions to the evaluation of athletes regarding anaerobic processes.

Each of the multi-joint movement to be performed by the lower and upper extremities involves the activation of various muscles together, and each muscle might cause a maximum strength. Therefore, practitioners and researchers avoided from isometric tests for the measurements of athletes when multi-joint dynamic movements need to be evaluated (Kawamori et al., 2006). However, in previous studies, multi-joint isometric tests such as vertical jump (Stone et al., 2004), bicycle sprint time (West et al., 2011), 10 m sprint time (McGuigan & Winchester, 2008), 1-RM of squat, jerk, and snatch (Stone et al., 2004) performances had moderate and strong relationships between these dynamic movements. As one of the main results of this study, there was a high level of correlation between $Squat_{iso}$, PP_{low} and AP_{low} , and explaining these results for 58% - 47% of $Squat_{iso}$. The results obtained from the lower extremities were similar to the upper extremity. High correlation between $Bench_{iso}$, PP_{up} and AP_{up} , and $Bench_{iso}$ may explained 38%-56% of these variations. In addition, these results showed similar results with the bench press 1-RM in a dynamic testing form. The isometric squat may be used to complement isoinertia test results by providing kinetic data in a more comprehensive description of changes in strength and explosiveness in a training program. The isometric squat

may also be used to assess bilateral force asymmetries in the lower extremities, which can be an effective method for detecting injury.

The measurements of strength and power characteristics of muscle groups of the lower-upper extremities features; helps athletes, coaches, and rehabilitation specialists to select, treat and train athletes for a particular sport. Although not all studies agree, isometric squats and bench press performed at various joint angles may be used as a reliable indicator for monitoring and determining strength and explosive characteristics of training. Because, both isometric and eccentric strength levels are important performance criteria in almost every sport. The development and maintenance of these strength characteristics, as well as similar muscle contraction components, should be implemented as long-term performance goals. Coaches also need to access and use easily administered field tests that also allow the assessment of athletic performance status without measuring the entirety of sports performance with very detailed testing. It may be important for trainers and researchers to periodically measure the maximum power and strength performance (At these stages, isometric tests may provide advantages such as being relatively easy to standardize compared to dynamic tests, having high reliability and being effective in monitoring changes over time) of the athletes with a field test or laboratory test batteries suitable for the characteristics of the sports branch.

Acknowledgements: Authors gratefully thank to participants who involved to this study.

Conflicts of interest: The authors of the article do not have any personal or financial conflicts of interest within the scope of the study.

Author Contributions: Conceptualization, F.V., M.Z.O.; methodology, F.V., M.Z.O., T.A.; formal analysis, F.V., M.Z.O., T.A.; data curation, F.V., B.E., M.Z.O., T.A.; writing—original draft preparation, F.V., B.E.; writing—review and editing, F.V., B.E.; visualization, M.Z.O., B.E.; supervision: F.V., T.A.; All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Ethics Committee Approval

Committee: The Experimental procedures undertaken were approved by Ege University's Medical Research Ethics Committee.

Date: 24/11/2014

No: 14–10/1

Vural, F., Erman, B., Ozkol, M.Z., & Aksit, T. (2023). The Relationship between the force production in the isometric squat and bench press exercises and the lower and upper body anaerobic power parameters. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 293-305.

REFERENCES

- Acevedo, E.O., & Goldfarb, A.H. (1989). Increased training intensity effects on plasma lactate, ventilatory threshold, and endurance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21(5), 563-568.
- Albracht, K., & Arampatzis, A. (2013). Exercise-induced changes in triceps surae tendon stiffness and muscle strength affect running economy in humans. *European Journal of Applied Physiology*, 113(6), 1605-1615. <https://doi.org/10.1007/s00421-012-2585-4>
- Arslan, C. (2005). Relationship between the 30-second Wingate test and characteristics of isometric and explosive leg strength in young subjects. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(3), 658-666. <https://doi.org/10.1519/14533.1>
- Bar-Or, O. (1987). The Wingate anaerobic test. An update on methodology, reliability and validity. *Sports Medicine*, 4(6), 381-394. <https://doi.org/10.2165/00007256-198704060-00001>
- Bazyler, C.D., Beckham, G.K., & Sato, K. (2015). The use of the isometric squat as a measure of strength and explosiveness. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1386-1392. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000751>
- Beckham, G., Mizuguchi, S., Carter C., Sato, K., Ramsey, M., Lamont, H., Hornsby, G., Haff, G., & Stone, M. (2013). Relationships of isometric mid-thigh pull variables to weightlifting performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 53(5), 573-581.
- Beneke, R., Pollmann, C., Bleif, I., Leithäuser, R., & Hütler, M. (2002). How anaerobic is the Wingate Anaerobic Test for humans? *European Journal of Applied Physiology*, 87(4), 388-392. <https://doi.org/10.1007/s00421-002-0622-4>
- Beretić, I., Đurović, M., Okičić, T., & Dopsaj, M. (2013). Relations between lower body isometric muscle force characteristics and start performance in elite male sprint swimmers. *The Journal of Sports Science and Medicine*, 12(4), 639-645.
- Blazevich, A.J., Gill, N. & Newton, R.U. (2002). Reliability and validity of two isometric squat tests. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 16(2), 298-304.
- Bradley, P.S., Di Mascio, M., Peart, D., Olsen, P., & Sheldon, B. (2010). High-intensity activity profiles of elite soccer players at different performance levels. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(9), 2343-2351. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181aeb1b3>
- Brady, C.J., Harrison, A.J., & Comyns, T.M. (2018). A review of the reliability of biomechanical variables produced during the isometric mid-thigh pull and isometric squat and the reporting of normative data. *Sports Biomechanics*, 19(1), 1-25. <https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1452968>
- Cantrell, G.S., Schilling, B.K., Paquette, M.R., & Murlasits, Z. (2014). Maximal strength, power, and aerobic endurance adaptations to concurrent strength and sprint interval training. *European Journal of Applied Physiology*, 114(4), 763-771. <https://doi.org/10.1007/s00421-013-2811-8>
- Downey, R.J., Deprez, D.A., & Chilibeck, P.D. (2022). Effects of Postactivation Potentiation on Maximal Vertical Jump Performance After a Conditioning Contraction in Upper-Body and Lower-Body Muscle Groups. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(1), 259-261. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000004171>
- Drake, D., Kennedy, R., & Wallace, E. (2018). Familiarization, validity and smallest detectable difference of the isometric squat test in evaluating maximal strength. *Journal of Sports Sciences*, 36(18), 2087-2095. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1436857>
- Fox, E.L. (1984). *Sports physiology*. Saunders College Publication.
- Franklin, B.A. (1985). Exercise testing, training and arm ergometry. *Sports Medicine*, 2(2), 100-119. <https://doi.org/10.2165/00007256-198502020-00003>

- Vural, F., Erman, B., Ozkol, M.Z., & Aksit, T. (2023). The Relationship between the force production in the isometric squat and bench press exercises and the lower and upper body anaerobic power parameters. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 293-305.
- Girard, O., Mendez-Villanueva, A., & Bishop, D. (2011). Repeated-sprint ability-Part I. *Sports Medicine*, 41(8), 673-694. <https://doi.org/10.2165/11590550-000000000-00000>
- Häkkinen, K., Komi, P., & Kauhanen, H. (1986). Electromyographic and force production characteristics of leg extensor muscles of elite weight lifters during isometric, concentric, and various stretch-shortening cycle exercise. *International Journal of Sports Medicine*, 7(3), 144-151. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1025752>
- Harris, N.K., Cronin, J.B., Hopkins, W.G., & Hansen, K.T. (2008). Squat jump training at maximal power loads vs. heavy loads: effect on sprint ability. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(6), 1742-1749. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318187458a>
- Hartmann, H., Bob, A., Wirth, K., & Schmidtbleicher, D. (2009). Effects of different periodization models on rate of force development and power ability of the upper extremity. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(7), 1921-1932. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b73c69>
- Iaia, F.M., Rampinini, E., & Bangsbo, J. (2009). High-intensity training in football. *International Journal of Sports Physiology, Perform.* 4(3), 291-306. <https://doi.org/10.1123/ijsp.4.3.291>
- Ignjatović, A., Stanković, R., Herodek, K., & Radovanović, D. (2009). Investigation of the relationship between different muscle strength assessments in bench press action. *Facta Universitatis-Series, Physical Education and Sport*, 7(1), 17-25
- Inbar, O., & Bar-Or, O. (1986). Anaerobic characteristics in male children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 18(3), 264-269. <https://doi.org/10.1249/00005768-198606000-00002>
- Issurin, V.B., & Tenenbaum, G. (1999). Acute and residual effects of vibratory stimulation on explosive strength in elite and amateur athletes. *Journal of Sports Sciences*, 17(3), 177-182. <https://doi.org/10.1080/026404199366073>
- Jones, A.M., & Carter, H. (2000). The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. *Sports Medicine*, 29(6), 373-386. <https://doi.org/10.2165/00007256-200029060-00001>
- Kawamori, N., Rossi, S.J., Justice, B.D., Haff, E.E., Pistilli, E.E., O'bryant, H.S., Stone, M.H., & Haff G.G. (2006). Peak force and rate of force development during isometric and dynamic mid-thigh, clean pulls performed at various intensities. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 483-491. <https://doi.org/10.1519/18025.1>
- Komi, P.V., & Gollhofer, A. (1997). Stretch reflexes can have an important role in force enhancement during SSC exercise. *Journal of Applied Biomechanics*, 13(4), 451-460. <https://doi.org/10.1123/jab.13.4.451>
- Kordi, M., Folland, J.P., Goodall, S., Menzies, C., Patel, T.S., Evans, M., Thomas K., & Howatson G. (2020). Cycling-specific isometric resistance training improves peak power output in elite sprint cyclists. *The Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(9), 1594-1604. <https://doi.org/10.1111/sms.13742>
- Lum, D., Barbosa, T.M., Joseph, R., & Balasekaran, G. (2021). Effects of two isometric strength training methods on jump and sprint performances: A randomized controlled trial. *Journal of Science in Sport and Exercise*, 3(2), 115-124. <https://doi.org/10.1007/s42978-020-00095-w>
- Manning, J.M., Dooly-Manning, C., & Perrin, D.H. (1988). Factor analysis of various anaerobic power tests. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 28(2), 138-144.
- McGuigan M.R., & Winchester, J.B. (2008). The relationship between isometric and dynamic strength in college football players. *The Journal of Sports Science and Medicine*, 7(1), 101-105.
- Murphy, A.J., & Wilson, G.J. (1996). Poor correlations between isometric tests and dynamic performance: relationship to muscle activation. *European Journal of Applied Physiology*, 73(3), 353-357. <https://doi.org/10.1007/BF02425498>
- Newton, R.U., Hakkinen, K., Hakkinen, A., McCormick, M., Volek, J., & Kraemer, W.J. (2002). Mixed-methods resistance training increases power and strength of young and older men. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(8), 1367-1375. <https://doi.org/10.1097/00005768-200208000-00020>

Vural, F., Erman, B., Ozkol, M.Z., & Aksit, T. (2023). The Relationship between the force production in the isometric squat and bench press exercises and the lower and upper body anaerobic power parameters. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 293-305.

Ozbay, S., & Ulupinar, S. (2022). Strength-power tests are more effective when performed after exhaustive exercise in discrimination between top-elite and elite wrestlers. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(2), 448-454. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003456>

Potteiger, J.A., Smith, D.L., Maier, M.L., & Foster, T.S. (2010). Relationship between body composition, leg strength, anaerobic power, and on-ice skating performance in division I men's hockey athletes. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7), 1755-1762. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e06cfb>

Ratel, S., Bedu, M., Hennegrave, A., Dore, E., & Duche, P. (2002). Effects of age and recovery duration on peak power output during repeated cycling sprints. *International Journal of Sports Medicine*, 23(6), 397-402. <https://doi.org/10.1055/s-2002-33737>

Reynolds, J.M., Gordon, T.J., & Robergs, R.A. (2006). Prediction of one repetition maximum strength from multiple repetition maximum testing and anthropometry. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 584-592. <https://doi.org/10.1519/R-15304.1>

Sbriccoli, P., Bazzucchi, I., Di Mario, A., Marzattinocci, G., & Felici, F. (2007). Assessment of maximal cardiorespiratory performance and muscle power in the Italian Olympic judoka. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 738-744. <https://doi.org/10.1519/R-20245.1>

Shetty, A.B. (2002). Estimation of leg power: a two-variable model. *Sports Biomechanics*, 1(2), 147-155. <https://doi.org/10.1080/14763140208522793>

Stone, M.H., Sanborn, K., O'Bryant, H.S., Hartman, M., Stone, M.E., Proulx, C., Ward, B., & Hruby, J. (2003). Maximum strength-power-performance relationships in collegiate throwers. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(4), 739-745. <https://doi.org/10.1519/1533-4287>

Stone, M.H., Sands, W.A., Carlock, J., Callan, S., Dickie, D., Daigle, K., Cotton, J., Smith, S.L., & Hartman, M. (2004). The importance of isometric maximum strength and peak rate-of-force development in sprint cycling. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(4), 878-884. <https://doi.org/10.1519/14874.1>

Suetta, C., Aagaard, P., Rosted, A., Jakobsen, A.K., Duus, B., Kjaer, M., & Magnusson, S.P. (2004). Training-induced changes in muscle CSA, muscle strength, EMG, and rate of force development in elderly subjects after long-term unilateral disuse. *Journal of Applied Physiology*, 97(5), 1954-1961. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01307.2003>

Thomas, C., Comfort, P., Chiang, C.-Y., & Jones, P.A. (2015). Relationship between isometric mid-thigh pull variables and sprint and change of direction performance in collegiate athletes. *Journal of Trainology*, 4(1), 6-10. https://doi.org/10.17338/trainology.4.1_6

Tillin, N.A., Pain, M.T., & Folland, J. (2013a). Explosive force production during isometric squats correlates with athletic performance in rugby union players. *Journal of Sports Sciences*, 31(1), 66-76. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.720704>

Tillin, N.A., Pain, M.T., & Folland, J. (2013b). Identification of contraction onset during explosive contractions. Response to Thompson et al." Consistency of rapid muscle force characteristics: Influence of muscle contraction onset detection methodology"[*J Electromyogr Kinesiol* 2012; 22 (6), 893-900]. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 23(4), 991-994. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2013.04.015>

West, D.J., Owen, N.J., Jones, M.R., Bracken, R.M., Cook, C.J., Cunningham, D.J., Shearer, D.A., Finn, C.V., Newton, R.U., & Crewther, B.T. (2011). Relationships between force-time characteristics of the isometric midthigh pull and dynamic performance in professional rugby league players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(11), 3070-3075. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318212dcd5>

Wilson, G.J., Newton, R.U., Murphy, A.J., & Humphries, B.J. (1993). The optimal training load for the development of dynamic athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(11), 1279-1286.

- Vural, F., Erman, B., Ozkol, M.Z., & Aksit, T. (2023). The Relationship between the force production in the isometric squat and bench press exercises and the lower and upper body anaerobic power parameters. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 293-305.
-
- Wilson, G.J., & Murphy, A.J. (1996). The use of isometric tests of muscular function in athletic assessment. *Sports Medicine*, 22(1), 19-37. <https://doi.org/10.2165/00007256-199622010-00003>
- Wisløff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., & Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38(3), 285-288. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsm.2002.002071>
- Young, K.P., Haff, G.G., Newton, R.U., & Sheppard, J.M. (2014). Reliability of a novel testing protocol to assess upper-body strength qualities in elite athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(5), 871-875. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2013-0332>
- Young, W.B., & Bilby, G.E. (1993). The effect of voluntary effort to influence speed of contraction on strength, muscular power, and hypertrophy development. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 7(3), 172-178.



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

Yumuşak Güç Kullanımında Hollywood Filmlerinin Rekreatif Karate Özelinde İncelenmesi*

Fuat GÖKDERE^{1†}, Pınar GÜZEL GÜRBÜZ²

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Manisa.

Orijinal Makale

Gönderi Tarihi: 05.12.2022

Kabul Tarihi: 02.04.2023

DOI: 10.25307/jssr.1214761

Online Yayın Tarihi: 30.06.2023

Öz

Çalışmanın amacı, Amerika Birleşik Devletleri'nin yumuşak gücü Hollywood filmlerini rekreatif etkinlik olarak karate-do sporunun tercih edilmesinde/edilmemesinde bir yumuşak güç unsuru olarak kullanıp kullanmadığının tespiti ve analizidir. Nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseninde tasarlanan bu çalışmada verilerin elde edilmesinde doküman incelemesi, verilerin analiz edilmesinde betimsel analiz yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde yumuşak güç ve sinema arasındaki bağlantıyı temellendirmek amacıyla özellikle Hollywood yapımı, karate-do konulu filmler ve diziler analiz edilmiştir. Araştırmaya konu olan kitap ve makalelerde esas kaynaklara ulaşılmıştır. Rekreatif karate-do konulu Hollywood filmlerinin analiz edilmesiyle elde edilen verilere göre 1950 ve 1980 yılları arasında Japonya teknoloji başta olmak üzere birçok alanda ABD'yi geride bırakmıştır. Kung-fu sporu konulu filmlerin Hollywood tarafından yayımlandığı ve mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak çalışılması gerektiği algısının bireyler üzerinde oluşmasında bu filmlerin planlı ve etkili bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. 1984 yılından itibaren giderek gelişen ve ABD için tehdit unsuru haline gelen Çin Halk Cumhuriyeti'nin ilerlediği dönemlerde ise, ABD'nin yumuşak gücünün etkili kullanım alanı olan Hollywood filmlerinde Japon kültürünün bir sanatı olan karate-do konulu filmlerde kullanılan söylemler, müzikler, kıyafetler ve odyovizüel unsurlar aracılığıyla mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak karate-do sporunun çalışılması gerektiği algısının izleyiciler üzerinde oluştuğu ve bu filmlerin planlı ve etkili bir şekilde kullanıldığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Rekreasyon, Karate, Yumuşak güç, Film analizi.

Investigation of Hollywood Films in the Use of Soft Power Specially in Recreative Karate

Abstract

The aim of the study is to determine and analyze whether the United States of America uses soft power Hollywood movies as a soft power element in the preference/not choosing of karate-do as a recreational activity. In this study, which was designed in a phenomenological design, one of the qualitative research designs, document analysis was used in obtaining the data, and descriptive analysis method was used in the analysis of the data. In the analysis of the data obtained in the research, especially Hollywood productions, karate-do movies and TV series were analyzed in order to base the connection between soft power and cinema. The main sources have been reached in the books and articles that are the subject of the research. According to the data obtained by analyzing the Hollywood movies on recreational karate-do, between the years 1950 and 1980, Japan surpassed the USA in many fields, especially in technology. It is seen that movies about kung-fu sports are broadcast by Hollywood and these movies were used in a planned and effective way to create the perception that they should be studied as a recreational activity specific to combat sports. In the advancing periods of the People's Republic of China, which has been developing gradually since 1984 and has become a threat to the USA, the discourses, music, clothes and audiovisuals have been used in the films on karate-do, an art of Japanese culture, in Hollywood films, which are the effective use of the soft power of the USA. It has been concluded that the perception that karate-do sports should be studied as a recreational activity, especially in combat sports, is formed on the audience and these films are used in a planned and effective way.

Keywords: Recreation, Karate, Soft power, Film analysis.

***Yazar Notu:** Bu makale, Fuat GÖKDERE'nin "Yumuşak Güç Kullanımında Hollywood Filmlerinin Rekreatif Karate Özelinde İncelenmesi" başlıklı Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

† **Sorumlu yazar:** Fuat GÖKDERE, E-posta: fuatgokdere78@gmail.com

GİRİŞ

Bireyler sinemaların kurgusal olduğunu bildikleri halde, sinemadaki karakterlerle izleyicilerin bağ kurmalarından dolayı sinemada anlatılan olaylara izleyiciler dahil olabilmekte ve bunun neticesinde yeme-içme kültürü, moda, tercihler, algılar etki altına alınarak izleyicilerin zihinlerinde değişime uğrayabilmektedir. İzleyicilerin algı ve tutumlarını kendi çıkarları doğrultusunda yönlendirmek isteyen devletler, sinemayı bir araç olarak kullanabilmektedir. Dünya ile ilgili bilgilerin, düşüncelerin televizyon aracılığıyla hem işitsel hem de görsel duylara hitap etmesi, internet ve sosyal medya ağlarının çoğalması filmlere olan ilgiyi artırabilmektedir. Gazete haberi veya kitap okuma alışkanlığı olmayan kitleler için filmlerde sunulan farklı düşünsel veriler, ifadeler, kostümler, temalar yolu ile izleyiciler vermek istenen konu hakkında sempati kazanabilmekte veya bu konuyu sevimsiz, itici veya soğuk bulabilmektedir. Eğer istediğim şeyi isteyebilmeni sağlayabilirsem, o zaman yapmak istediğim şeyi yapmaya seni zorlamama gerek kalmaz felsefesine dayanan yumuşak gücün unsurları arasında bulunan spor, dizi film ve sinema izleyici kitlesi üzerinde rekreatif etkinliklerin tercih edilmesi/edilmemesi amacıyla kullanılabilir. Amerika Birleşik Devletleri'nin yumuşak gücü Hollywood sinema sektörü ile başka ülkelerin sinema sektörleri arasında birçok fark bulunabilmektedir. Başka ülkeler, sinemaları ile kendi izleyici kitlelerine yönelik yayınlar yapabilirken, Hollywood'un dünya çapında izleyici kitlelerine ulaşarak izleyicilerin algıları ve tercihleri üzerinde etki yapabilmesi temel fark olarak değerlendirilebilmektedir. Hollywood sinema sektörünün ABD'nin ticari kazanımlarının ötesinde dünya çapında ihraç ettiği sinemalarda oluşturduğu karakterleri geniş kitlelere sevdirmeyi başardığı söylenebilmektedir. Dolayısıyla sinemalarda sunulan kahramanların tercih ettiği rekreatif etkinlikler, ABD'nin tercih edilmesini istediği rekreatif etkinlikleri temsil ederek izleyiciler üzerinde etkili olabilmektedir. Bu çalışmada, ABD'nin yumuşak gücü Hollywood dizi ve filmlerini rekreatif etkinlik olarak mücadele sporları özelinde karate-do sporunun tercih edilmesinde/edilmemesinde bir yumuşak güç unsuru olarak kullanıp kullanmadığı analiz edilmiştir.

Rekreasyon, Karate ve Yumuşak Güç Kullanımı

Rekreasyon anlam, içerik ve kapsam bakımından birçok etkinliği içine almaktadır. Bu noktadan hareketle rekreasyon ile ilgili çeşitli tanımlamalar ve açıklamalar yapılmıştır. ABD İçişleri Bakanlığı Açık Hava Rekreasyon Bürosu (BOR-Bureau of Outdoor Recreation) rekreasyonu, bireylerin fiziksel ve ruhsal açıdan yenilenmelerini ve rahatlamalarını sağlayan geleneksel, basit etkinlikler şeklinde tanımlamıştır (BOR, 1966). Bireyler temel ihtiyaçlarını karşılamak, geçimlerini sağlamak ve hayatlarını idame etmek amacıyla çalışma hayatında yer almaktadır. Bireylerin bu çalışma zamanı dışında kalan serbest zamanlarında yaptıkları, Latince "recreatio" kelimesinden gelen yenilenme, yeniden yaratılma, dinlenme anlamında Türkçeye çevrilen, bireysel veya grup halinde gönüllü olarak katıldıkları dinlendirici ve eğlendirici faaliyetlere rekreasyon denmektedir. Rekreasyon başka bir deyişle, bireylerin serbest zamanlarında bireysel veya grup halinde gönüllü olarak katıldıkları, kişisel doyum sağlayan aktivitelerdir (Karaküçük, 2014).

Frye (1980)'e göre rekreasyon; insan kültürünün ve medeniyetin inşası, bireyin kendi yaratıcı kapasitesinin etkinliğidir. Bu düşünceyi destekleyen bir başka çalışmada ise, Amerikan kültürünü ve tarihini şekillendiren etkenlerin başında rekreasyonel etkinliklerin geldiği ifade

edilmektedir (Cross, 2004). Tüm canlıların rekreatif faaliyetlere ihtiyacı olduğu söylenebilmektedir. Örneğin bir bireyin beslediği köpeği ile oyun oynaması sıradan bir durum olarak algılanabilmektedir. Bununla birlikte bireyin rekreatif futbol etkinliğine köpeğini dâhil etmesi rekreasyonun kapsam genişliğini göstermesi açısından oldukça önemli görülmektedir (Pınar, 2022). Rekreasyonel faaliyetlerin yönlendirilmesi son derece önemlidir. Örneğin balık beslemek güzel bir rekreasyonel faaliyet iken pirana gibi yırtıcı ve yasak balıkların Türkiye'deki su kaynaklarına bırakıldığının tespit edilmesi nedeniyle bu rekreasyonel faaliyet bireysel ekolojik saldırı olarak kabul edilebilmektedir (Demirbaş ve Pınar, 2020). Dolayısıyla rekreatif etkinliklere katılan bireylerin başkalarına ve doğaya zarar vermemesi esastır denilebilmektedir. Rekreasyonel faaliyetler içerisinde ayrımcılığa izin verilmemesi önemli görülmektedir. Konu ile ilgili Şahin'in Star Gazetesi için kaleme aldığı Türk-Yunan ilişkilerine dair yazısında değindiği AEK kulübünün yaşadığı ayrımcılık güncel bir örnek olabilmektedir. Yunanistan'ın en köklü ve büyük spor kulüplerinden AEK'nın (Athlitiki Enosis Konstantinopoleos-İstanbul Spor Birliği) 1924 yılında İstanbul ve Anadolu'dan Atina'ya gelen Rumlar tarafından kurulmuş bir kulüp olmasının yanında Türkiye ile olan bağlarından ötürü ülkemize karşı fanatizm beslemedikleri için spor kulübü ve taraftarları birçok kez ayrımcılığa maruz kalabilmektedir (Şahin, 2021). Bu noktadan hareketle hem rekreasyon liderlerinin hem de rekreasyonistlerin doğayı koruyan, insan haklarına saygılı, hoşgörülü, cana yakın kişilik özelliklerine sahip olmalarının rekreasyon kültürünün gereği olduğu söylenebilmektedir.

Rekreatif etkinliklerin içerisinde yer alan karate-do mücadele sanatı 2020 Tokyo Olimpiyatları'nda Türkiye'ye en fazla madalya getiren branş olmasından ötürü dikkat çekmektedir. Karate-do tanımı "kara" boş, "te" el ve "do" yol şeklinde verilip bu tariften hareketle karate-do silahsız savunma sanatıdır (Chindarkar vd., 2021) şeklinde yapılabilsede bu tanım geleneksel karate-do ve özellikle rekreatif karate-do için eksik olabilmektedir. Zira geleneksel karate-do içerisinde bulunan kobu-do sanatını (silah sanatı) ve benzer şekilde geleneksel çalışmaları tanım dışında bırakmak rekreasyonel amaçları tam olarak karşılamayabilmektedir. Rekreatif karate-do tanımını yapabilmek için karate-donun tarihçesinden bahsetmenin yerinde olabileceği düşünülmektedir. Gonzalez'e göre (2021) karate-do ismi Japon kültürünün bir ürünü olarak doğmuştur. Başlangıçta "Te", "To de" veya "Okinawa-te" ismiyle anılan bu savunma sanatı Okinawa adalarında doğmuş (Yadav, 2021) ve günümüze kadar ezoterik olarak aktarılagelmiştir (Akman, 2013:). Ezoterizm anlamı açık olmayan, sadece belirli, seçilmiş kişilere aktarılan, bu kişiler dışındakilere gizli olan bilgi ve öğretiler bütünü olarak tariflenebilmektedir (Başdemir, 2016). Japon geleneksel eğitim yöntemi tekrarların artan bir yoğunlukla devam ettirilmesi, gösterip uygulatma ve ezoterik olarak hissettirme esasına dayanmaktadır. Günümüzde bu köklü geleneği yaşatan dojolar (karate salonları) mevcuttur (Okuş, 2015). Karate-do'nun ezoterik bir aktarımla günümüze taşınmasının başlıca nedeninin Okinawa'da 1409 yılında Sho Hashi tarafından silahların yasaklanması olduğu düşünülmektedir. Bu yasak ilk yasaktır ve kör bıçakların dahi taşınması kesin şekilde yasaklanmıştır. İkinci yasak ise 1609 yılında Japon Satsuma Klanı tarafından gerçekleştirilmiş ve üç yüz yıldan fazla sürmüştür. Böylece asker olarak nesiller boyu aktarılan bir geleneğe sahip aileler bu ayrıcalıklı vasıflarından vazgeçmeye ve silahlarını terk etmeye zorlanmışlardır (Higaonna, 1997). Benzer durumun Osmanlı Devleti'nde de yaşandığı ifade edilebilmektedir. I. Murad zamanında teşkil edilen yeniçeri ocağı, 1826 yılında, "Vaka-i Hayriye" (hayırlı olay) ile kaldırılmıştır. Yeniçerilerin taşkınlıkları ve düzen

içinde kalmamaları nedeniyle Osmanlı Devleti silah kullanmalarını yasaklamış ve son derece kanlı bir şekilde yeniçeri ocağını, yeniçerilerle birlikte yok etmiştir (Erarslan, 2021). Yeniçerilerin aksine, Okinawa’da samuraylar çalışmalarını gizli bir şekilde sürdürerek açık bir şekilde devlete karşı durmamış, ezoterik öğretilerle nesilden nesile geliştirdikleri mücadele sanatlarını günümüze kadar aktarmışlardır. Yasaklar sonucu iki savaş okulu doğmuştur. Birincisi “Te” olarak bilinen el tekniklerinin geliştiği sistemdir. Çiftçiler ve balıkçılar tarafından geliştirilen ikinci okul ise basit balıkçılık ve tarım aletlerinin göğüs göğüse savaş silahları olarak kullanılmasını içermektedir. Hem silahlı hem de silahsız mücadele sanatları, akşam karanlığında son derece gizlilik içinde yapılmıştır (Higaonna, 1997). Dolayısı ile karate-do mücadele sanatını salt çıplak el ile uygulanan bir sanat olarak değerlendirmek ve kobu-dodan ayırmak rekreatif karate-do açısından yetersiz görülebilmektedir. Bireyler hem çıplak el formları ile hem de rekreatif amaçlı kobu-do çalışmalarının yer aldığı etkinliklere haz amaçlı katılabilmektedir. Örneğin karate-do teknikleri içerisinde “tate shuto uke” bloğu kılıç el anlamına gelmektedir (Sopčić vd., 2019). Bu yönüyle karate-do mücadele sanatında yumruk ve kılıç aynı anlamda kullanılabilir.

İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra Müttefik Kuvvetler Japonya’da tüm savaş sanatlarının çalışmasını ve geleneksel silahların kullanımını yasaklamıştır (Nimura vd., 2021). Bu yasak, karate-do tarihinde alanyazında henüz yer almayan üçüncü yasaktır ve karate-do için kırılma noktası olarak ifade edilebilmektedir. Üçüncü yasağın, çıplak el ile savunma sisteminden oluşan karate-do mücadele sanatının ezoterik olarak gizli bir şekilde çalışılmasında ve nesilden nesile devam ettirilmesinde önemli bir faktör olduğu söylenebilmektedir. Ayrıca bu dönemde mutfak bıçakları ile savunma sanatının gelişim gösterdiği düşünülmektedir. Dolayısı ile rekreatif karate-donun salt çıplak el tekniklerinden ziyade daha geniş kapsamlı çalışmaları içerdiği görülmektedir.

Rekreatif karate-do çalışmalarının bireylerin yaşam kalitesi ve yaşam tatminleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ifade edilmektedir. Gökdere ve Cengiz’e göre (2021) karate-do antrenörlerinin yaşam kaliteleri ve yaşam tatminleri arasında pozitif yönde bir ilişki olmakla birlikte, yaşam kalitesi alt boyutlarından fiziksel sağlık, psikolojik sağlık, sosyal ilişkiler ve çevre alt boyutlarında anlamlı farklılıklar olduğu değerlendirilmektedir.

Rekreasyonel karate ile sportif karate arasında bir farktan söz edilmektedir. Sportif karate çalışmalarının rekreatif karate çalışmalarına göre yarışma esaslarıyla daha dar kapsamda öğretilerle devam ettiği, sportif kısıtlayıcı kuralları olduğu düşünülmektedir (WKF, 2020). Rekreasyonel karate-do, kobu-do gibi geleneksel çalışmalarla birlikte daha geniş bir alanı kapsayan, yürümeye başlayan bir bebekten (düşme eğitimi, dönme, yuvarlanma şeklinde uygulanan kulak ve denge eğitimi gibi aktiviteler) yaşlı bireylere kadar yaşam kalitesini artıran serbest zaman çalışmalarını içerebilmektedir. Mendonça ve diğerlerine göre (2017) rekreatif etkinlik olarak kendo sporu yapan aktif yaşlı yetişkinlerin, spor yapmayan gruba oranla fiziksel kalite ve çevre alt boyutlarında yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğu ifade edilmektedir. Öden ve Van Giersbergen’e göre (2021) hastaneye yatış vakalarının %84’ü düşme vakalarından kaynaklanmaktadır. Düşme vakalarının ise %32’si yaralanmalarla, %4 ile %6 oranında ise ciddi yaralanmalar hatta ölüm ile neticelenmektedir. Dolayısıyla karate-donun düşme eğitimi ile başladığı söylenebilmektedir. Üç tarafı denizlerle çevrili bir deniz ülkesi konumunda olan Türkiye Cumhuriyeti Devleti ve benzer deniz ülkelerinde deniz ve

kara taşıtlarının tutması, vertigo, mide bulantısı gibi sağlık sorunlarının tedavisinde pediatrist, nörolog, oftalmolog, ortopedist ve fizyoterapist ile birlikte tedavi önerilmektedir (Akcan, 2018). Düşme, dönme, yuvarlanma gibi rekreatif karate etkinlikleri bu tür sağlık sorunlarının azaltılması konusunda etkili olabilmektedir.

Aras'a göre (2017) okul çağı çocuklarında gözlerin kapatılıp gözlerle 8 rakamını çizme, saat 12 ve 6 yönünde, saat 3 ve 9 yönünde, saat 2'den 8'e oblik göz hareketi, saat 10'dan 4'e oblik göz hareketi, saat 12'den başlayıp saat yönünde ve tüm bu hareketlerin tersi yönünde rakamları takip etme hareketi uygulanarak sağ ve sol gözün tedavi öncesi ve sonrası hipermetropi dereceleri karşılaştırıldığında bu egzersizlerin yakın görme ve keskin görme alt boyutlarında anlamlı farklılıkları gözlenebilmekte, hipermetropi kusurları üzerinde olumlu yönde etkileri olabilmektedir. Örneğin Matsumaru Ryu Okinawa-te stilinde mokuso (meditasyon) çalışması, diğer stillerden farklı olarak göz açık ve 2 metre uzaklıkta tek bir noktaya bakılarak uygulanmaktadır ki, adı geçen bu çalışmaların göz tembelliği üzerinde faydalarının olabileceği düşünülmektedir.

Rekreatif karate, salt dövüş teknikleri eğitiminden ziyade sosyalleşme ve haz amaçlı katılımın sağlanabildiği etkinlikler olarak yorumlanabilmektedir. Bu yönüyle rekreatif karatenin kişiler arası sosyal ilişkiler üzerinde olumlu etkilerinden söz etmek mümkündür. Duygusal istikrarsızlık yaşayan sporcular, deneyime açık bireyler kibar, mütevâzi, yufka yürekli, esnek, diğer insanlarla duygusal bağları kuvvetli eğitimciler ile rekreatif karate etkinliklerine katılarak iletişim kurmada ve uyum sağlamada daha başarılı olabilmektedir (Öktem vd., 2016). Dolayısı ile karate-do sanatını, geleneksel karate-do metodlarından ayrı, silahsız savunma sporu olarak düşünmek eksik bir tanımdır denilebilmektedir.

Sonuç olarak karate-do için rekreatif bir tanım yapmak gerekirse, "Karate-do Japonya'nın Okinawa adalarında korunma içgüdüğü ve mevcut zorlukları aşma çabasından doğan, hayatta karşılaşılacak fiziki ve psikolojik zorluklara hazırlıklı olmak, bu engelleri aşmada fiziki ve psikolojik çalışmalar yapmayı içeren savunma sistemidir." şeklinde tanımlanabilmektedir.

Yumuşak güç, "Eğer istediğim şeyi isteyebilmeni sağlayabilirsem, o zaman yapmak istediğim şeyi yapmaya seni zorlamama gerek kalmaz" felsefesine dayanmaktadır. (Nye, 2002). Yumuşak gücün temel hedefleri arasında medya, finans ve iş çevreleri, üniversiteler, kuruluşlar olabilmektedir. Bununla birlikte yumuşak güç unsurlarından olan değerler vasıtasıyla popüler spor branşlarında uygulanabilmektedir. Örneğin ABD'de "National Basketball Association" adı ile faaliyet gösteren ve Ulusal Basketbol Kuruluşu'nun düzenlediği NBA turnuvaları, dünya üzerinde 212 ülkeden 42 ayrı dile çevrilerek 750 milyon sporsever tarafından izlenebilmektedir. İletilmek istenen politik mesajlar basketbol sporcuları arasındaki ünlülerin davranışları veya sinemalarda sunulan görüntüler vasıtasıyla yumuşak güç kullanılarak gönderilebilmektedir (Yılmaz, 2011).

Yumuşak gücün yavaş ve ağır bir şekilde netice vermesinin yanında etkilerinin uzun yıllar boyunca devam ettiği söylenebilmektedir. Örneğin, Osmanlı Devleti bir yeri fethetmeden önce o muhite tüccarlarını göndermiş ve tüccarların Osmanlıyı anlatarak gönülleri fethetmesi sağlanabilmiştir. Dînî inanç ve özgürlüklerinde serbest bırakılan halkla birlikte uzun yıllar boyunca uyum içerisinde yaşayabilmiştir. Zamanımızda Balkanlarda yaşayan insanların

büyük bir çoğunluğu Osmanlılara duyduğu ilgiden ötürü Türkiye'ye sempati duyabilmektedir (Turan ve Karanfil, 2017).

ABD günümüzde geleneksel medya araçları ile birlikte internet aracılığıyla yayınlanan weblog, podcast, facebook, twitter gibi sosyal ağlar, mobil mesajlar hatta dijital oyunlar aracılığıyla kamu diplomasisi faaliyetlerini etkin kılabilir. Ülkemizde Türkiye Radyo Televizyon Kurumu'nun (TRT) 2015 yılından itibaren İngilizce olarak yayınlanan TRT World adlı kanal çalışmalarına başlaması, Türkiye kamu diplomasisinin diğer ülkelerin kamuoyunu medya ile etkileme amacına örnek olarak gösterilebilmektedir (Karaağaç, 2019).

Özellikle covid-19 pandemi sürecinde sınırsız bir güce sahip olan medyanın ve medyada sunulan içeriklerin sorgulanmadan benimsenmesi (Ak, 2022) ve alanyazında 7. sanat dalı olarak adlandırılan sinemanın (Kırık, 2013) 21. yüzyılın en önemli kitle iletişim araçlarından biri olması, izleyicileri direkt veya indirekt olarak etkileyebilmesi nedenleriyle önemli bir yumuşak güç kaynağı olduğu düşünülmektedir. Sinemanın bu özelliğinin farkında olan devletler, kuruluşlar, gruplar veya bireyler fikirlerini, sosyal ve kültürel değerlerini, ulaşmak istedikleri hedeflerini diğer aktörlere yayarak üzerlerinde etki oluşturmak maksadıyla sinemayı bir yumuşak güç unsuru olarak yoğun bir şekilde kullanabilmektedir (Karakoç ve Mert, 2013).

Yumuşak gücün müzik, yaşam tarzı, kültür, beslenme alışkanlıkları, eğitim, güncel kullanılan dil, değerler, diziler, sinema gibi unsurları olabilmektedir. Sinema ve dizi filmler, yumuşak güç unsurlarının en başında gelebilmektedir. Çünkü, kısa süre içerisinde büyük kitlelere ulaşabilmektedir. Yumuşak güç unsurlarının en önemlisi olan dizi film ve sinema, uluslararası aktörlerin başkalarının algılarını şekillendirmek, zihinlerini istenilen politik amaçlara ulaşabilmek maksadıyla dönüştürmek için sıklıkla kullanılabilir. Bu noktadan hareketle ABD'nin belki de en önemli yumuşak güç kaynağı Hollywood dizi film ve sinema sektörüdür denilebilmektedir (Medin ve Koyuncu, 2017).

Bu araştırmanın amacı "Yumuşak güç" kavramının açıklanması ve etki alanı oldukça geniş olan ve olanaklarını her zaman kendi çıkarları için kullanmayı tercih eden ABD'nin yumuşak güç unsurlarının en önemlisi ve dünyada alanında en iyi dizi film ve sinema sektörü olarak görülen Hollywood'u, rekreatif etkinliklerin karate-do özelinde tercih edilmesinde/edilmemesinde bir yumuşak güç unsuru olarak nasıl kullandığının tespiti ve analizidir. Araştırmanın hipotezi ise "ABD yumuşak gücü Hollywood dizi film ve sinema sektöründen, Çin'in teknoloji devi haline geldiği dönemlerde Japon kültürünün bir sanatı olan karate-donun olumlu imajla anlatıldığı ve mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak karate-do sporunun yapılması gerektiğini telkin eden; Japonya'nın teknoloji devi olduğu dönemlerde ise Çin kültürünün bir sanatı olan kung-fu konulu filmler içerisindeki karate-do sporunun yapılmaması gerektiğini telkin eden sahneler, söylemler, kostümler vb. odyovizüel unsurlar aracılığı ile rekreatif karate sporunun tercih edilmesinde/edilmemesinde planlı ve etkili bir şekilde yumuşak güç unsurlarından yararlanmaktadır." şeklinde formüle edilmiştir. Rekreatif karate branşında yumuşak güç unsurunun kullanımının uygulama alanına katkı sağlanması bu araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. "Yumuşak güç kullanımında Hollywood dizi film ve sinemalarının rekreatif karate özelinde incelenmesi" çalışması yeni bir konu olması nedeniyle, farklı branşlara ait rekreatif etkinlikler özelinde Hollywood dizi

filmlerinin ve sinemalarının bir yumuşak güç unsuru olarak etkilerini konu alan özgün çalışmalara kaynak olabileceği düşünülmektedir.

METOT

Araştırma Modeli

Bu çalışmada hacimli materyaller üzerinde keşfetme ve yoruma dayalı bir çalışmayı amaçladığı için nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, farklı disiplinler arasında bütüncül bir perspektifle, araştırmaya konu olan problemleri yorumlayıcı bir yaklaşımla derinlemesine irdelemeyi amaç edinen bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseni farkında olunan ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olunamayan olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli türlerde olgulara odaklanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Dolayısıyla çalışmada Hollywood filmlerinde kullanılan sahneler, söylemler, müzikler vb. odyovizüel unsurlar aracılığıyla bireylerin algılarını, yönelimlerini, rekreatif tercihlerini etkileyen olgulara odaklanmak amacıyla nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır.

Evren-Örneklem

Hollywood yapımı karate-do konulu tv dizileri ve sinema filmleri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Bu kapsamda çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemi, araştırmacı tarafından önceden belirlenmiş bir dizi ölçüt veya ölçütleri karşılayan durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu amaç doğrultusunda çalışma grubuna dahil edilen dizi filmlerde ve sinemalarda Hollywood film sektöründe çekilmiş olması, karate-do konusunu içermesi ve erişime açık filmler olması kriterleri aranmıştır. Dolayısı ile yumuşak güç ile dizi film ve sinema arasındaki bağlantıyı temellendirmek amacıyla özellikle Hollywood yapımı karate-do konulu dizi filmler ve sinemalar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu kapsamda Kung-fu dizi filmi, Enter The Dragon filmi, Shōgun dizi filmi, The Karate Kid Filmi (1-2-3-4), Bloodsport filmi, American Samurai filmi, The Last Samurai filmi ve Cobra Kai dizi filmi araştırmanın örnekleme dâhil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak doküman incelemesi yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında incelenecek olan olgu ve vakalar ile ilgili kitapların, resmî belgelerin, raporların vb. yazılı kaynakların yanı sıra fotoğraf, video ve ses gibi görsel-işitsel malzemeler de doküman incelemesinde kullanılabilir (Karataş, 2015). Bu bağlamda çalışmaya konu olan Hollywood dizi filmleri ve sinemaları, yumuşak güç ve rekreatif karate-do konularını ele alan kitaplar, bilimsel makaleler, dergiler, raporlar, internet kaynakları araştırılarak veri setine dâhil edilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırmanın oluşturulması sırasında ayrıntılı alanyazın taraması yapılmıştır. Rekreasyon, karate-do mücadele sanatı, yumuşak güç, sinema konularını ele alan kitaplar, bilimsel makaleler, dergiler, raporlar, internet kaynakları, analiz edilip incelenmiştir.

Verilerin analizinde betimsel analiz yönteminden yararlanılmıştır. Miles ve arkadaşlarına göre analiz üç aşamadan oluşmaktadır:

1. Verilerin yoğunlaştırılması
2. Verilerin görsel forma getirilmesi
3. Sonuç çıkarma ve doğruluğunu teyid etme (Miles vd., 2014).

Wolcott'a göre elde edilen verilerin analizinde üç yol izlenmelidir:

1. Betimleme
2. Analiz
3. Yorumlama

Elde edilen verilerin orijinal şekli korunarak ve doğrudan alıntılara sık sık yer verilerek probleme ilişkin nelerin söylendiği ve hangi neticelerin ortaya koyulduğu betimleme yoluyla ortaya çıkarılmaktadır. Veri setinde direkt olarak gözlemlenemeyen, kavramların kodlanması, tasnif edilmesi yoluyla temalara ulaşılması ve bu temalar arasındaki “neden” ve “nasıl” sorularına yanıt aranılan anlamlı ilişkilerin ortaya çıkarılması analiz yoluyla elde edilmektedir. Betimleme ve analiz yoluyla elde edilen bulguların ne anlama geldiğini açıklamak ise yorumlama basamağının temel işlevidir (Wolcott, 2009).

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde ilk olarak dizi filmlerde ve sinemalarda rekreatif karate-do sporunun tercih edilmesinde/edilmemesinde etkili olabilecek önceden belirlenmiş temalar ile yumuşak güç unsurları ortaya koyulmuştur. Ardından iki uzman tarafından farklı zaman ve mekânda filmlerin ayrıntılı izlenmesiyle her bir temaya ilişkin ayrıntılı veriler elde edilip kayıt altına alınmıştır. Daha sonra kayıt altına alınan veriler düzenlenmiş ve konu ile ilgili yapılan önceki araştırmalardan doğrudan alıntılar ile desteklenerek yorumlanmıştır.

Tablo 1. İzlenen film ve dizi film süreleri

İzlenen Film ve Dizi Film Adları	Saat	Dakika	Saniye
Kung Fu Dizi Filmi (1. Sezon 6 Bölüm)	6	13	58
Shōgun Dizi Filmi (4 Sezon)	8	46	22
Enter The Dragon Filmi	1	42	
The Karate Kid Filmi	2	6	
The Karate Kid II Filmi	2	53	
The Karate Kid III Filmi	1	52	
The Next Karate Kid Filmi	1	47	
Bloodsport Filmi	1	32	
American Samurai Filmi	1	34	
The Last Samurai Filmi	2	34	
Toplam Süre	25 saat	359 dakika	80 saniye

Tablo 1 incelendiğinde araştırma kapsamında 8 filmin ve 2 dizi filmin 1860 dakika 20 saniye izlenerek analiz edildiği görülmektedir.

Kung Fu Dizi Filmi

Amerikan liderleri çoğunlukla rekabet ettikleri liderlerin hesaplarından daha ziyade onların tutumlarını etki altına alarak, yaptırımlar yerine isteklendirme üzerinde durabilmektedir. Bu duruma bir örnek olarak çoğu Amerikan yapımı filmlerde bir kâtilin yaşamış olduğu onu derinden etkileyen bir olaydan sonra erdemli bir insana nasıl dönüştüğünü anlatan konulara yer verilmektedir. Bunun nedeni Amerikalıların tarihî olaylardan ders çıkarmış olduğu

şeklinde yorumlanabilmektedir. Geçmiş, geleceği belirler yaygın kanaatinin aksine, Amerikalılar her zaman yeni başlangıçlar yapılabileceğinin vurgusunu yaymak isteyebilmektedir (Kissinger, 1994). 1972-1975 yılları arasında çekilen ve ABD yapımı olan Kung fu dizisinde “Caine” karakterini David Carradine canlandırmaktadır. Dizide Çin imparatorunun yeğenini öldürdükten sonra erdemli bir insan haline dönüşmesi anlatılmaktadır. “Kwai Chang Caine” karakterini öldürmesi için üç Çinli görevlendirilmektedir. Bu Çinli karakterler için dizide “kötü Çinli” imajının oluşturulduğu söylenebilmektedir. Benzer şekilde 1989 yılı ABD yapımı Best of the Best filminde Kuzey Koreli taekwondo sporcularının “kötü Kuzey Koreli” olarak sahnelendiği ifade edilebilmektedir. Korelilere taekwondonun erdemlerini anlatan Amerikalıların izleyiciye sunulması bu filmler ile Amerikalıların hem taekwondoyu hem de kung-fuyu Korelilerden ve Çinlilerden daha iyi yaptıkları izleniminin verildiği şeklinde yorumlanabilmektedir. Taylor’a göre (2011) David Carradine’ın erkek, yarı Asyalı bilge figür olmasının yanında yarı Amerikalı bir öğrenci olması, karşılaştığı olaylar karşısında Buddha’nın gözlerindeki gülümsemesi Amerika’da bir zen patlamasına ilham verebilmektedir. 1970’lerin sonlarından itibaren sosyal bilimcilerin dövüş sanatlarını araştırmaya önem vermesinin Kung fu dizisi etkisi ile olduğu düşünülmektedir (Channon ve Jennings, 2014). 1993 yılında yayınlanan “Dragon: The Bruce Lee Story” filmi Bruce Lee’nin eşi Linda Lee Cadwell’in kitabı temel alınarak çekilmiş ve bu filmde Kung Fu dizisi için Çinli Bruce Lee yerine baş rolde Amerikalı David Carradine tercih edilmiştir (Dailymail, 2015). ABD Hollywood filmlerinde kullandığı yumuşak güç unsurlarının etkisi ile popüler kültürünün beraberinde Asya toplumlarının dini yaşamları üzerinde etkili olabilmek için görüntüler kullanarak izleyici üzerinde “Anlaşılmaz Doğulu”, “Sarı Tehlike”, “Kâfir Japonlar”, “Kâfir Çinliler ve Ejderha Hanımlar” gibi ifadeleri Kung Fu ve Shōgun dizisinde kullanabilmektedir. Beyaz olan David Carradine medyanın yumuşak gücü kullanılarak “çift ırklı”, “yarı Asyalı” imajı ile izleyicilere sunulmuş ve izleyicide Amerikan hayranlığı oluşturularak sonraki dönemlerde siyasi açıdan meyve vermesi amaçlandığı ifade edilebilmektedir (Taylor, 2011). Dizide Caine karakterinin uyguladığı kung-fu teknikleri karşısında yetersiz olduğu algısının izleyicilere sunulduğu karatekaların kaybettiği sahnelerin işlenmesi yolu ile rekreatif etkinlik olarak karate-donun tercih edilmemesi gerektiği şeklinde algı oluşturduğu söylenebilmektedir.

Enter The Dragon Filmi

İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra ABD’nin kamu diplomasi faaliyetlerini yürüten USIA’nın (ABD Enformasyon Ajansı) Hollywood dizi film ve sinema sektörünü ABD’nin siyasi amaçlarına ulaşmak ve imaj oluşturmak için etkili bir yumuşak güç aracı olarak gösterdiği düşünülmektedir. ABD’nin tarih boyunca gerçekleştirdiği savaşlar ile Hollywood dizi film ve sinema konularının süreç içinde değişikliğe uğradığı ifade edilmektedir. 11 Eylül’den sonra Doğu’nun terörizme desteğini, Soğuk Savaş döneminde SSCB’yi, Vietnam Savaşı’nda ulusal özgüveni kazanan söylemlerin işlendiği dizi filmler ve sinemalar örnek olarak gösterilebilmektedir (Aydemir, 2017). ABD’nin Vietnam Savaşı esnasında Hollywood tarafından çekilen filmlerinde savaş sahnelerinden özellikle kaçınması ve bu filmlerin ABD’nin Vietnam’dan geri çekilmesinden yıllar sonra yayımlanması önemli görülmektedir (Kellner, 2011). Filmde Amerikalı “Roper” karakteri ile Amerikalı siyahi karakter “Williams” ın Vietnam Savaşı’nda arkadaş oldukları üzerinde dikkat çekici bir şekilde durulmaktadır. Vietnam Savaşı’na gitmeyi reddeden ünlü boksör Muhammed Ali’nin (Dere vd., 2017) tavrının ABD’de siyahi vatandaşlar üzerinde savaş karşıtı tutumların meydana gelmesinde etkili olduğu düşünülmektedir. Bu açıdan siyahi Williams karakterinin Vietnam’da gösterdiği

kahramanlıklar üzerinden siyahi vatandaşların ordunun yanında olmasının amaçlandığı yorumu yapılabilmektedir. Çünkü savaş temalı Hollywood filmlerinde ABD ordusuna katılımı özendirici bir çok unsur kurgulanabilmektedir (Aybar, 2020). Son olarak filmde Çin kung-fusundan ziyade ABD menşeli Jeet Kune Do kung-funun işlendiği, karate-do elbiseli ve siyah kuşak seviyesinde birçok savaşçının Lee karakteri tarafından kung-fu teknikleri ile yenildiğinin sahnelenmesi ile rekreatif etkinlik olarak karate-donun tercih edilmemesi yönünde izleyicileri etkilediği ifade edilebilmektedir.

Shōgun Dizi Filmi

Shōgun, 1975 yılında senarist, film yönetmeni, İkinci Dünya Savaşı gazisi ve savaş sırasında Japonların tutsağı olan James Clavell (1924-1994) tarafından yazılmış bir romandır (Britannica, t.y.). Dizide Erasmus isimli geminin mürettebatının rotayı sorması üzerine kaptanın “İleriye, ileriye, daima ileriye!” sözlerini yüksek sesle söylemesiyle henüz dizinin başında dikkatlerin Japonya üzerine çekildiği söylenebilmektedir. Hollywood dizi film ve sinemalarında kullanılan kıyafetler, semboller, müzikler, diyaloglar ve benzeri araçlar aracılığı ile ABD kendi inanç sistemini, kültürünü, eşitliğe ve özgürlüğe vurgu yaparak sosyal ve siyasi değerlerini diğer ülkelerin toplumlarına yayabilmektedir (Pınar, 2017). Dizide Toronaga karakteri ABD tarzında dans etmekte ve dansın ardından Amerikan tarzı sevinç ifadesi olan “Yeahh!” söylemi ile sevinç çığılığı atmaktadır. Anjin-san karakteri ile şarkı söylerken “Elveda Çin’in tehlikeli suları”, Pasifik için ise Amerikan suları ifadesini kullanmaktadır. Bununla birlikte dizide Peder Alvito, Peder Sebastio, Peder Dell’aqua karakterlerinin yanı sıra Japon Mariko karakterinin haçlı kolyesinin sıklıkla izleyiciye sunulmasından, hristiyan olan Japon karakterlerin iyi ve yardımsever; budist olan Japon karakterlerin ise daha katı ve sert yapılı insanlar olarak karakterize edilmesinden dolayı dizi içerisinde hristiyanlık dinine ait sembolizmin kullanıldığı söylenebilmektedir. Dizide çıplak el ile uygulanan mücadele sanatı olan karate-do tekniklerinin kılıç taşıyan samuray görüntülerinin aralarında ustaca sahnelendiği ifade edilebilmektedir. Bu noktadan hareketle izleyicilerde mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak karate-do sporunun tercih edilmesinde etkili bir film olduğu yorumu yapılabilmektedir.

The Karate Kid Film Serisi (I, II, III) ve The Next Karate Kid Filmi

İkinci Dünya Savaşı esnasında ABD’de toplama kampları oluşturulmuştur. ABD’nin güneybatı bölgesinde bulunan Utah, Arizona, New Mexico, Colorado eyaletlerinde yoğunlaşan 13 bölgede Japon asıllı Amerikalılar toplama kamplarında hapsedilmiştir. Ancak ABD hükûmetinin sert gücünü gizlemek için “tahliye, çalışma kampı, yeniden yerleştirme merkezi” gibi kavramlar ile güzel, gerekli hatta gönüllü olunması intibasını uyandırmak amacıyla yumuşak güç kullandığı düşünülmektedir (Kamp-Whittaker, 2020). The Karate Kid filminde, Japon asıllı Amerikalı “Miyagi” karakterinin Amerikalı öğrencisine doğum gününde karate-do elbisesi hediye etmesi üzerine elbiseyi eşinin, doğumunu bekledikleri “ABD’de doğacak ilk Miyagi” sözleri ile ifade edilen ancak ABD’deki Manzanar Kampı’nda doğum sırasında yaşanan komplikasyon nedeni ile ölen çocukları için diktiği bu elbiseyi şimdi ABD’li öğrencisine hediye etmesi mânidar görülebilmektedir. Bu olay Shotokan Karate-do stiline kurucusu Okinawalı Funakoshi Gichin’in 1945 baharında Japonya’daki Kyushu Toplama Kampı’nda eşi ile birlikte kaldığı ve büyük oğlu Gogi’nin tüberkülozdan öldüğü vakaya benzetilebilmektedir. (Funakoshi, 1975).

The Karate Kid II filminin, Okinawa'ya giden Amerikalı Daniel ve Japon asıllı Amerikalı Miyagi karakterinin Okinawa'ya ve karate-do mücadele sanatına Japon Sato ve Chozen karakterinden daha çok saygı gösterdikleri ve sahip çıktıkları üzerine kurgulandığı söylenebilmektedir. Bununla birlikte ABD ile Japonya'nın İkinci Dünya Savaşı esnasında yaşadığı olumsuzluklara değinilerek savaşın gereksiz olduğu vurgusunun yapıldığı gözlemlenebilmektedir. Ayrıca Kral Sho Hashi'nin Okinawa'da silah kullanımını ve karate-do çalışılmasını yasaklaması "Barışçı Kral" nitelemesiyle anlatılarak ABD'nin Japonya'da karate-do mücadele sanatının çalışılmasına getirdiği 3. yasağın "Barışçıl" amaçla yapıldığı algısının oluşturulmaya çalışıldığı ifade edilebilmektedir.

The Karate Kid III filminde, Koreli bir ustadan karate-do eğitimi aldığı ifade edilen "Terry" karakterinin "Miyagi" karakterine saldırırken Çin Halk Cumhuriyeti asıllı Bruce Lee'nin dövüş filmlerindeki seslerini ve hareketlerini taklit ettiği görülmektedir. Karate-do teknikleri ile dövüşü kazanan "Miyagi" karakterinin Bruce Lee'ye atfedilen bu ses ve hareketlerle "Terry" karakteri ile alay etmesi, izleyiciler üzerinde rekreatif etkinlik olarak kung-fu sporu yerine rekreatif karate-do etkinliklerinin tercih edilmesinde etkili sahneler olarak değerlendirilebilmektedir.

The Next Karate Kid filminde Japon teknolojisinin olumlu imajlarla yansıtıldığı tespit edilmektedir. Çincenin "komik" olduğu, Çin kültürüne ait yin-yang sembolünü kullanan Alfa Elit Takımının kötü imajla anlatıldığı, Japon budist keşişlerle Amerikalıların "Zen Bowling" oynayıp birbirlerine karate-do selamı verdikleri sahneler filmdeki etkili sahneler olarak düşünülebilmektedir.

American Samurai Filmi

Film analiz edildiğinde Japon "Kenjiro Sanga" karakterinin samuray soyundan gelmesine rağmen, samuray kurallarının ahlaki değerlerinden uzak ve izleyiciye "kötü karakterli bir Japon" izlenimi vermesinin işlendiği sahneye bir parantez açmak gerekmektedir. 1992 yılında çekilmiş Hollywood yapımı American Samurai filminde, tıpkı The Karate Kid film serisinde kurgulandığı gibi Japonya'daki Okinawa Adası'nda yaşayan "Chozen" karakterinin "kötü karakterli Japon" olarak izleyiciye sunulması ile benzer şekilde kurgulandığı yorumu yapılabilmektedir. Amerikalı olan "Andrew" karakteri üzerinden "Samurai Tatsuya Sanga" karakterinin öğretilerinin devam ettiği imajının sunumu ile, rekreatif etkinlik olarak karate-do sanatının Amerikalılar tarafından, sanatın doğduğu yer olan Japonya'dan ve Okinawalılardan daha iyi bir şekilde sunulduğu ve geliştirildiği izleniminin verildiği sonucuna ulaşılabilmektedir. Film içerisinde düzenlenen turnuvaya katılan Çin Halk Cumhuriyeti kültürünün savaş sanatı olan kung-fu sporcularının gerek Japon "Kenjori Sanga" karakteri gerekse Amerikalı "Andrew Collins" karakteri tarafından karate-do teknikleri kullanılarak kolay bir şekilde yenildikleri görüntüler, rekreatif karate-do etkinliklerine katılımın tercihi açısından izleyici üzerinde etkileri olan sahneler olarak değerlendirilebilmektedir.

Bloodsport Filmi

Shidoshi Tanaka" karakterinin "*Savaşta Hiroşima'da oğlumu ve karımı yitirdim. Savaş yüzünden Japonya'yı terk ettim. Savaş yanlıştı. Amerika'ya yeni bir hayat kurmaya geldim. Bir aile, bir oğul için. İki bin yıldır bu öğretiyi babadan oğula aktarıldı. Shingo ölünce de durdu.*" sözleri önemli görülmektedir. 1984 yılında izleyicilerle buluşan ve İkinci Dünya Savaşı'nın yanlış olduğu temasının sıkça vurgulandığı The Karate Kid film serisinin çağdaşı olan 1988 yılında vizyona giren Hollywood yapımı olan Bloodsport filminde de benzer

temaların kurgulandığı ifade edilebilmektedir. Tanaka ailesinin iki bin yıllık öğretilerini Japonyalı bir kimsenin devam ettirememesi ve Amerikalı “Frank Dux” karakterinin bu öğretileri Japonlardan daha iyi temsil ettiği izlenimi ile 1992 yılında vizyona giren yine Hollywood yapımı American Samurai filmindeki “Samurai Tatsuya Sanga” karakterinin oğlu “Kenjori Sanga” karakterinin kötü davranışlar sergilemesi sonucunda Amerikalı “Andrew Collins” karakterinin karate-do kurallarının ahlaki değerlerine daha fazla sahip çıkması, benimsemesi ve aile yadigârı öğretileri temsil etmesi, Hollywood yapımı filmlerde yumuşak güç kullanımına güzel bir örnek teşkil edebilmektedir. “Frank Dux” karakterinin Hong Kong’da katıldığı turnuvada karate-do teknikleri ile Çinli kung-fu sporcularını çok kolay bir şekilde yenmesinin işlendiği sahneler, mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak Çin kung-fu sanatı yerine rekreatif karate-do yapılmasının gerektiği izleniminin verildiği şekilde yorumlanabilmektedir.

The Last Samurai Filmi

Amerikan yapımı filmlerin çoğunda bir kâtilin yaşamış olduğu onu derinden etkileyen bir olaydan sonra erdemli bir insana nasıl dönüştüğünü anlatan konulara yer verilebilmektedir. Bunun nedeninin Amerikalıların tarihî olaylardan ders çıkarmış olduğu söylenebilmektedir (Kissinger, 1994). 1863 yılında ABD’nin iç savaşı olan Gettysburg Savaşı’nda Kızıldenizleri katleden ABD ordusuna mensup “Yüzbaşı Nathan Algren” karakterinin, Japon samuraylarının öğretilerini Japonlardan daha başarılı uyguladığı izleniminin verildiği Hollywood yapımı bir film olduğu ifade edilebilmektedir. “Katsumoto” karakterinin oğlu “Nobutada” karakterinin ölmesi sonucu Japon dövüş sanatlarının son temsilcisi Amerikalı “Yüzbaşı Nathan Algren” karakterinin bu sanatı devam ettirmesinin sunulması ile daha önce analizlerini yaptığımız Bloodsport, American Samurai, The Karate Kid ve Shōgun filmlerinde işlenen temaların benzer temalardan oluştuğu görülmektedir. “Yüzbaşı Nathan Algren” karakterinin karate-do ve kılıç sanatındaki ustalığının işlendiği sahnelerin, rekreatif etkinlik olarak karate-do ve kendo sanatının tercihi konusunda izleyici üzerinde etkileri olduğu söylenebilmektedir. Amerikan Ordusu silahları ile donatılan Japon askerlerinin kendi kültürlerinin sembolü olan tüm samurayları öldürmeleri ve yalnızca Amerikalı “Yüzbaşı Nathan Algren” karakterinin bu savaştan sağ olarak kurtulması karşısında tüm Japon askerlerinin Amerikalı “Nathan” karakterini eğilerek selamlamalarının gösterildiği sahneler, Japon savaş sanatının ve karate-donun değerlerinin Amerikalılar tarafından en doğru ve en güzel şekilde temsil edildiği izlenimini verebilmesi ve izleyici üzerinde karate-do sanatını ABD’nin Japonlardan daha iyi yaptığı algısını oluşturabilmesi amacıyla sinemada yumuşak güç kullanımı açısından dikkat çekici bir örnek olabileceği şeklinde yorumlanabilmektedir.

Cobra Kai Dizi Filmi

İlk yayınlandığı 1984 yılından 36 yıl sonra 2020 yılında Hollywood yapımı The Karate Kid film serisinin devamı niteliğinde olan Cobra Kai dizi filmi, ABD’nin Sony Pictures Television şirketi ile yeniden vizyona girmiş durumdadır (Aboutnetflix, 2020). Dizinin dördüncü sezonunun tüm dünyada en çok izlenen on dizi arasına girmiş bulunması (Sputniknews, 2022) ve beşinci sezonunun 2022 yılı Eylül ayında yayınlanacak olması (Beyazperde, 2022) dizinin izleyici kitlesinin tüm dünyada arttığı, dolayısıyla rekreatif karate-do etkinliklerinin tercihi açısından izleyiciler üzerinde olumlu etki gösterdiği yönünde değerlendirilebilmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma bulgularına göre; “Shōgun” dizi filminin analizinde “Mariko” karakterinin ve hapisanede mahkum olan dört Japon karakterlerin de Hristiyanlığa ait semboller ve ifadeler ile “Toranaga” karakterinin ABD tarzında dans etmesinin sahnelenmesi, The Karate Kid film serisinde ABD ordusunun gücünün ve İkinci Dünya Savaşı esnasında Japon asıllı Amerikalıların yaşadığı travmaya değinmeden onların kahramanlıklarının sahnelenmesi Hollywood dizi film ve sinemalarında kullanılan yumuşak güç unsurları olarak analiz edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde elde edilen bulguları destekler nitelikte araştırmaların mevcut olduğu görülmektedir. Örneğin Eryılmaz (2018), ülkelerin sinemayı sanatsal bir faaliyet ve kendi kültürlerini tanıtmaya amacıyla kullanmasının yanında dış politika aracı olarak da kullandıklarını ve diğer devletlerin politik tutumlarına göre yumuşak gücün etkili kullanım alanı olan sinemanın bir araç fonksiyonu üstlendiğini söylemektedir. Uslu (2021) filmlerde kullanılan kostümlerin, görüntülerin, müziklerin, çeşitli sembollerin, yaşam tarzlarının, düşünce yapılarının teknolojik ve kurgusal tekniklerle izleyicilerde istenilen tutum ve davranışların oluşmasında sinemanın bir yumuşak güç aracı olarak kullanılmasına örnek teşkil ettiğini ifade etmektedir. Bununla birlikte ABD hükümetlerinin kendi ideolojilerini tüm dünyaya yaymak için yumuşak güç kullanım aracı Hollywood filmlerini etkili olarak kullandığını yaptığı film analizleri ile ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Pınar (2017) araştırmasında, Amerikan sinema endüstrisi Hollywood filmlerinde kullanılan kıyafetler, semboller, müzikler, diyaloglar ve benzeri araçlar aracılığı ile ABD’nin kendi inanç sistemini, kültürünü, eşitliğe ve özgürlüğe vurgu yaparak sosyal ve siyasi değerlerini diğer ülkelerin toplumlarına yaymakta olduğunu vurgulamaktadır. Otoriter rejimler, küresel terör olayları, kitle imha silahları gibi konuları ele alarak Hollywood filmlerini eşitliği ve özgürlüğü savunan, insan haklarını koruyan ancak uluslararası alanda tek yanlı siyasi tutum ve kararların evrensel toplum çıkarlarını korumak için yapıldığı izlenimini vermek ve toplumları ikna etmek için önemli bir araç olarak kullanmakta olduğunu belirtmektedir. Bu açıdan Hollywood filmleri ABD’nin dış politikasına oldukça büyük ölçüde katkı sağlamaktadır.

Hollywood filmleri, yayımlandığı süreç açısından analiz edildiğinde yumuşak güç kullanımı ile siyasi hedeflere ulaşmak için filmlerin bir araç olarak kullanıldığı ifade edilebilmektedir. 2009 yılında Asya turuna çıkan dönemin ABD Başkanı Barack Obama ziyaretine ilk olarak Japonya’dan başlamış ve İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra Japonya’yı ziyaret eden ilk ABD Başkanı olmuştur. Bu ziyaretinde İkinci Dünya Savaşı’nda ABD tarafından atom bombası atılan Hiroşima ve Nagasaki şehirlerine ziyarette bulunmamıştır (BBC, 2009). 11 Nisan 2016 tarihinde eski ABD Dışişleri Bakanı John Kerry, Japonya’da Hiroşima kentine atılan atom bombasını anma törenlerine katılmıştır (BBC, 2016a). 27 Mayıs 2016 tarihinde ise Hiroşima’yı ziyaret eden ilk ABD Başkanı Barack Obama atom bombasında hayatını kaybedenler anısına yapılan anıta çelenk koyarak hayatını kaybedenleri onurlandırmış ancak özür dilememiştir. Dönemin ABD Başkanı Barack Obama “Bu ziyaret eski düşmanların bile güçlü müttefiklere dönüşebileceğinin bir göstergesi” ifadesinde bulunmuştur (BBC, 2016b). Sonrasında ise 28 Aralık 2016 tarihinde eski Japonya Başbakanı Shinzo Abe, Hawaii Adalarında bulunan Pearl Harbor’daki Amerikan Deniz Üssü’nü ziyaret ederek ülkesinin 1941 yılında düzenlediği Pearl Harbor saldırısında hayatını kaybedenler için başsağlığı dilemiştir (BBC, 2016c). Buradan hareketle araştırmada elde edilen bulgular ışığında, Hollywood yapımı olan The Karate Kid film serisi boyunca işlenen konuların ve temaların

mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak karate-do sporunun özendirilmesinin yanında, Japonya ve ABD arasındaki ilişkilerin düzeltilmesi için yumuşak gücün kullanımına güzel bir örnek teşkil ettiği düşünülebilmektedir.

Türkiye’de film dağıtım piyasası ABD film dağıtım şirketleri olan Warner Bross ve United International Pictures özelinde ABD küresel firmaları tarafından kontrol altında tutulmaktadır (Dağtaş vd., 2005). ABD, Hollywood filmlerinin yanı sıra reklam endüstrisini kullanarak tek taraflı iktisadi ve politik projelerini meşrulaştırmaktadır (Gür, 2014). Bu bilgiler ışığında, ABD’nin kendi çıkarlarına uygun rekreatif etkinliklerin reklamını yaparak rekreasyonistler üzerinde medyayı ve sinemayı bir yumuşak güç aracı olarak kullandığı sonucuna ulaşabilmektedir.

Alanyazın incelendiğinde bireylerin rekreatif etkinlikleri tercih etmesi/etmemesi üzerinde dizi film ve sinema ile benzer şekilde sosyal medyanın da etkili olduğunu söylemek mümkündür. Özkazanç (2020) teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak kullanıcılara her geçen gün yeni kullanım alanları sağlayan sosyal medyanın rekreasyonel aktivitelerin tercih edilmesinde diğer kullanıcıların paylaşımlarının, rekreatif etkinlik görsellerinin, videolarının vb. çeşitli faktörlerin etkilerini araştırmış ve pozitif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Vurguncu (2019) Ankara ili Çankaya ilçesinde yaşayan 20-54 yaş arası sosyal medya kullanan bireylerin rekreatif etkinlik tercihleri üzerinde sosyal medyanın pozitif yönde etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu yönleri ile sosyal medyanın yumuşak güç kullanım araçlarından biri olmasının ve rekreatif etkinlik seçimlerinde etkili olmasının araştırma bulgularımız ile benzerlik gösterdiği düşünülebilmektedir.

Hollywood filmlerinde, rekreatif etkinlik olarak karate-do çalışan bireylerin Enter The Dragon filminin ve Kung Fu dizi filminin analizinde elde edilen bulgularda ifade edildiği gibi her zaman yenilgiye uğradığının sahnelenmesi ve bu filmlerde dünyaca ünlü aktörlerin oynaması izleyicilerde karate-do sporunun etkisiz olduğu ve rekreatif etkinlik olarak çalışılmaması gerektiği algısını oluşturduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Hollywood filmlerinde rekreasyonel etkinlikler kapsamında aynı fikirlerin bir araya getirilerek izleyicilere yansıtılması, işlenen temaları anlamakta farklı anlamlar kazandırması rekreasyon alanında uygulanan yumuşak güce örnek teşkil edebilmektedir. Hollywood’un başka filmlerinde de aynı konuyu işlediğinde hiçbir izleyiciye rekreatif etkinlik olarak karate-do sporunu bırakın demesine gerek kalmadan karate-do çalışan bireylerin bu sporu bırakabileceği öngörülebilmektedir. Bu Hollywood’un ciddi bir yumuşak güç etkisi olarak yorumlanabilmektedir.

1950-1980 yılları arasında Japon ekonomisi çok hızlı bir gelişme göstermiştir ancak 1990’lardan itibaren durgunluk yaşamıştır (Saridoğan vd., 2016). Japonya 1960’ta 3,6 milyon televizyon üretirken bu sayıyı 1970’te 13,8 milyon seviyesine yükseltmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında otomotiv üretimi olmayan Japonya, 1960’ta 165000 adet, 1970’te 3 milyon ve 1980’de 10 milyon motorlu araç üretmiş ve ABD’yi otomotiv alanında geride bırakmıştır. Japonya’nın 1960’ta GSMH’sı 43 milyar dolar ile dünya toplamının ancak %2,9’u seviyesinde iken, 1970’te 200 milyar dolar seviyesi ile %6,2, 1973’te 411 milyar dolar ile %8,6, 1976’da 574 milyar dolar ile %8,4 ve 1978 yılında 836 milyar dolar ile dünya toplamının %9,5’i seviyesine yükselmiştir. 1960 ve 1978 yılları arasındaki 18 yıllık dönemde

GSMH'sı 19 kat yükselmiş ve 1973 yılında Japonya, Batı Almanya'yı geçerek ABD ve SSCB'nin ardından GSMH sıralamasında üçüncü sıraya yükselmiştir (Eğilmezgil, 2000).

Japonya'nın 1950-1980 yılları arasında ekonomik alanda çok hızlı gelişme göstermesiyle birlikte, ABD'nin Hollywood dizi film ve sinema sektörünü 1972-1975 yılları arasında "Kung Fu" dizi filmi ve 1973 yılında "Enter The Dragon" filmi ile mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak karate-do sporu yerine kung-fu sporunun tercih edilmesinde planlı ve etkili bir şekilde yumuşak güç unsuru olarak kullandığı şeklinde yorumlanabilmektedir.

Çin Halk Cumhuriyeti 1949 yılında Çin Komünist Partisi tarafından kurulmuştur. Çin Komünist Partisi Merkez Komitesi Başkanı Mao Zedong'un döneminde (1949-1976) planlı ekonomi modeli uygulanmasına rağmen Mao'nun 1976'da vefat etmesinin ardından 1978'de Çin Halk Cumhuriyeti'nin dünya üretimindeki payı %5 seviyesine düşmüştür. 1984'te Çin Komünist Partisi fiyat reformu ve piyasa sistemindeki düzenlemeler yolu ile ekonomik sistemin yeniden yapılandırılmasında gelişim sağlamıştır. 1993 yılında Çin tarzı sosyalist pazar ekonomisi uygulanmıştır. 1995 yılında Çin Halk Cumhuriyeti dünya üretimindeki payını 1978 yılındaki %5 seviyesinden, ikiye katlayarak %10,9 seviyesine yükseltmiştir (Sandıklı, 2009). Gelişen ekonomisine ve teknolojisine karşın 1998 yılında kurulan Uluslararası Uzay İstasyonu'na Çin Halk Cumhuriyeti dahil edilmemiş ve 2000-2005 yılları arasında Çin Halk Cumhuriyeti çok yönlü uzay çalışmalarına başlayarak bu alanda kendi yolunu çizmiştir. 2003 yılında Shenzhou V denemesi ile bağımsız olarak insanlı uzay yolculuğu yapabilen üçüncü ülke olmuştur. 2011 yılında Tiangong-1 ve Shenzhou-8 uzay araçlarını başarılı bir şekilde uzayda birleştirerek kendi uzay istasyonunun temelini atmıştır (Ünal, 2020). Çin'in teknolojik gelişmelerinin bir sonucu olarak 2011 yılında ABD kongresi tarafından Çinli vatandaşların NASA tesislerine girmesini yasaklayan bir yasa onaylamıştır (Reddy, 2017). 2019 yılında Çin Halk Cumhuriyeti'nin Chang'e 4 isimli uzay aracı, daha önce hiçbir uzay aracının inmediği Ay'daki "karanlık yüz" olarak isimlendirilen Aitken Havzasına iniş yapmıştır (BBC, 2019). Bu bilgiler ışığında ABD'nin Hollywood film sektörü aracılığı ile Çin Halk Cumhuriyeti'nin teknoloji alanında ilerlediği dönemlerde Japonya ve Japon dövüş sanatı olan karate-do konulu filmleri yayınladığı, dizi film ve sinemayı bir yumuşak güç unsuru şeklinde kullanarak kendi siyasi amaçlarına ulaşmayı hedeflediği sonucuna ulaşılabilmektedir.

Bu araştırmada elde edilen bulgularına göre, Hollywood film sektörünün 1980 yılında "Shōgun" dizi filmini, 1984 yılında "The Karate Kid", 1986 yılında "The Karate Kid II", 1988 yılında "Bloodsport", 1989 yılında "The Karate Kid III", 1992 yılında "American Samurai", 1994 yılında "The Next Karate Kid", 2003 yılında "The Last Samurai" filmlerini, 2020 yılında "Cobra Kai" dizi filmini ve 2021 yılında "Shōgun" dizi filminin yeniden çekilmesi ile Çin Halk Cumhuriyeti'nin ekonomik açıdan güçlendiği yıllardan itibaren vizyonda izleyici kitleleri ile buluşturması, bu filmlerde Çin ile ilgili olumsuz söylemlerin bulunmasından hareketle Çin kung-fusundan ziyade Japonya'nın Okinawa Adası'nda ortaya çıkan karate-donun rekreatif etkinlik olarak yapılması gerektiği izleniminin verildiği şeklinde yorumlanabilmektedir.

Bu bulgular neticesinde; "ABD yumuşak gücü Hollywood dizi film ve sinema sektöründen, Çin'in teknoloji devi haline geldiği dönemlerde Japon kültürünün bir sanatı olan karate-

donun olumlu imajla anlatıldığı ve mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak karate-do sporunun yapılması gerektiğini telkin eden; Japonya'nın teknoloji devi olduğu dönemlerde ise Çin kültürünün bir sanatı olan kung-fu konulu filmler içerisindeki karate-do sporunun yapılmaması gerektiğini telkin eden sahneler, söylemler, kostümler vb. odyovizüel unsurlar aracılığı ile rekreatif karate sporunun tercih edilmesinde/edilmemesinde planlı ve etkili bir şekilde yumuşak güç unsurlarından yararlanmaktadır" araştırma hipotezinin kabulüne karar verilmiştir.

Araştırmaya ilişkin sonuçlar genel olarak özetlendiğinde; rekreatif karate-do konulu Hollywood filmlerinin analiz edilmesiyle elde edilen verilere göre 1950 ve 1980 yılları arasında teknolojik ve birçok alanda ABD'yi geride bırakarak gelişen Japonya'nın ilerlediği ve ABD için tehdit konusu haline geldiği dönemlerde Çin Halk Cumhuriyeti kültürünün bir sanatı olan kung-fu sporu konulu dizi filmlerin ve sinemaların Hollywood tarafından yayınlandığı ve mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak kung-fu sporunun çalışılması gerektiği algısının bireyler üzerinde oluşmasında bu filmlerin planlı ve etkili bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. 1984 yılından itibaren giderek gelişen ve ABD için tehdit unsuru haline gelen Çin Halk Cumhuriyeti'nin ilerlediği dönemlerde ise, ABD'nin yumuşak gücünün etkili kullanım alanı olan Hollywood filmlerinde Japonya kültürünün bir sanatı olan karate-do konulu filmlerde kullanılan söylemler, müzikler, kıyafetler ve kung-fu karşısında etkili olduğunu gösteren odyovizüel unsurlar aracılığıyla mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak karate-do sporunun çalışılması gerektiği algısının izleyiciler üzerinde oluşmasında bu filmlerin planlı ve etkili bir şekilde kullanıldığı sonucuna varılmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda, araştırma kapsamında incelenen Hollywood filmlerinin analizindeki elde edilen bulgular ile alanyazında benzerlik gösteren olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu çalışma ile ABD'nin yumuşak gücü Hollywood film sektörünün bireylerin rekreatif etkinlik tercihleri üzerinde etkili olduğu ortaya koyulmuştur. Kavramsal çerçevede bakıldığında bu çalışmanın, ABD'nin yumuşak güç unsurlarının en önemlisi ve dünyada alanında en iyisi olan Hollywood film sektöründen mücadele sporları özelinde rekreatif etkinlik olarak rekreasyon alanyazınında spesifik bir alan olan rekreatif karate-do'nun tercih edilmesinde/edilmemesinde planlı ve etkili bir şekilde yararlandığı sonucuna dayanarak, sonraki araştırmalarda Hollywood'un yumuşak gücünün diğer rekreatif branşların tercih edilmesinde/edilmemesinde etkileri incelenerek rekreasyon alanyazınına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırma, karate-do tarihi açısından alanyazında değinilmeyen üçüncü yasak kavramını ortaya koymaktadır. Alanyazında karate-do tarihinde iki yasaktan bahsedilmektedir. Bu çalışmada ise karate-do tarihinde iki kez gerçekleşen karate-do ve Okinawan geleneksel silahlarının çalışılmasının yasaklanması ile birlikte üçüncü yasağın ABD tarafından ortaya koyulduğunun tespit edilmesi, Osmanlı Devleti'nde yaşanan Vaka-i Hayriye'de yeniçerilerin silah kullanmalarının yasaklanması ve yok edilmeleri ile Okinawa'da samurayların bu yasaklar karşısında ezoterik öğretilerle nesilden nesile geliştirdikleri mücadele sanatını günümüze aktarmalarının karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi çalışmanın orijinalliğini ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte rekreasyon alanyazınında rekreatif karate-do kavramı ilk kez çalışmamızda kullanılmıştır. Tüm canlıların rekreasyona olan ihtiyaçlarının tespit edilmesinin yanı sıra yanlış yönlendirilen bazı rekreatif faaliyetlerin bireysel ekolojik saldırı olarak değerlendirilebilmesi de çalışmamızın orijinalliğine katkı sağlayan bir diğer unsurdur. Bu çalışmada tüm bu kavramların birlikte ele

alınarak incelenmesi, rekreasyon ile birlikte karate-do tarihi açısından ulusal ve uluslararası araştırmacılara katkı sağlayacaktır.

Ulusal ve uluslararası film sektöründe yayınlanan sinemalar içerisinde rekreasyonel faaliyetler ile ilgili söylemler, müzikler, kıyafetler ve odyovizüel unsurlar bulunmakla birlikte yeterli düzeyde olmadığı söylenebilmektedir. Geniş kitlelere ulaşabilme özelliği olan sinemalar kapsamında, bireylerin rekreasyonel faaliyetlere yönlendirmesine katkı sağlayacak araştırmalar yapılmalıdır. Bu araştırmanın, ABD'nin yumuşak gücü Hollywood film sektörünün rekreatif karate özelinde incelenmesine yönelik diğer çalışmalara bir ön araştırma niteliği taşıdığı ifade edilebilmektedir. Hollywood film sektörü ile birlikte farklı film sektörlerinin bireylerin rekreasyonel tercihleri üzerindeki etkilerini araştıran karşılaştırmalı çalışmaların yapılabileceği önerilmektedir.

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

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırma Dizaynı-FG; PGG, Verilerin Toplanması-FG; PGG, İstatistik Analiz-FG; PGG; Makalenin Hazırlanması, FG; PGG: 1. ve 2. yazarlar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu

Tarih: 20.12.2021

Sayı No: 19

KAYNAKLAR

- Aboutnetflix. (2020, Haziran 22). *Karate kid efsanesi, cobra kai'nin netflix'e gelişiyle yeni bir döneme giriyor*. <https://about.netflix.com/tr/news/the-karate-kid-saga-enters-a-new-era-as-cobra-kai-comes-to-netflix>.
- Ak, S. (2022). Schwartz değerler ölçeği bağlamında "camdaki kız" dizisinin içerik analizi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 339-356. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1054713>
- Akcan, F. A. (2018). Çocuklarda vertigo; ayırıcı tanı. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 12(2), 148-152. <https://doi.org/10.12956/tjpd.2018.356>
- Akman, K. (2013). Buşido: Japon samuraylarının felsefesi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 132-150.
- Aras, G. (2017). *Farklı göz egzersizlerinin okul çağı çocuklarında hipermetropi kusurları üzerine etkisinin araştırılması*. Doktora tezi, İstanbul Medipul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.
- Aybar, A. S. (2020). İyi öldürmeler 'good kill' Hollywood. Kurtoğlu, R. (Ed.), *Hollywood sineması ve bilinçaltı operasyonları*, içinde (s. 13-15). Metis Yayınları.
- Aydemir, E. (2017). Use of Hollywood as a soft power tool in foreign policy strategy of the United States of America. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 6(11), 79-83.
- Başdemir, H.Y. (2016). Ezoterik grupların epistemolojisi. *Liberal Düşünce Dergisi*, (83), 75-90.
- BBCNews. (2009, Kasım 13). *Obama'nın ilk asya çıkarması*. https://www.bbc.com/turkce/haberler/2009/11/091113_obama_asia.
- BBCNews. (2016a, Nisan 11). ABD, Hiroşima anma törenlerine Kerry ile katıldı. https://www.bbc.com/turkce/haberler/2016/04/160411_kerry_hirosima.
- BBCNews. (2016b, Mayıs 27). ABD başkanı Obama'dan tarihi hiroşima ziyareti. https://www.bbc.com/turkce/haberler/2016/05/160527_obama_hirosima_ziyaret.
- BBCNews. (2016c, Aralık 28). *Japonya başbakanı Abe'den pearl harbor'da ölenler için taziye mesajı*. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-38447840>.
- BBCNews. (2019, Ocak 3). *Çin uzay aracı ay'ın karanlık yüzüne başarı ile iniş yaptı*. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-46739790>.
- Beyazperde. (2022, Mayıs 6). *Cobra kai'nin beşinci sezonu ne zaman?*. <https://www.beyazperde.com/haberler/diziler/haberler-101978/>.
- Britannica. (t.y.). James Clavell american writer and director. Erişim Adresi: <https://www.britannica.com/topic/The-Great-Escape>.
- Bureau of Outdoor Recreation. (1966). Trails for America report on the nationwide trail study. *United States Department of the Interior Bureau of Outdoor Recreation Report*, 3-156.
- Channon, A., & Jennings, G. (2014). Exploring embodiment through martial arts and combat sports: A review of empirical research. *Sport in Society*, 17(6), 773-789. <https://doi.org/10.1080/17430437.2014.882906>
- Chindarkar, R., Sharma, S., & Kumar, A. (2021). A Cross sectional study to assess agility skills of kumite karate players aged 15-20 years in Mumbai suburban area. *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(9), 252-258. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20210938>
- Cross, G. S. (2004). *Encyclopedia of recreation and leisure in America*. Charles Scribner's Sons.
- Dağtaş, E., Yaylagül, L., ve Küçükkurt, F. (2005). Küreselleşme sürecinin Türkiye'deki film dağıtımına etkileri. *Kurgu Dergisi*, (21), 25-39.

Gökdere, F., ve Güzel-Gürbüz, P. (2023). Yumuşak güç kullanımında Hollywood filmlerinin rekreatif karate özelinde incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 306-326.

Dailymail. (2015, Şubat 28). *New Bruce Lee biopic in the works as martial arts icon's daughter promises first truly 'complete' look at the star's life*. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-2973162/New-Bruce-Lee-biopic-works-martial-arts-icon-s-daughter-promises-truly-complete-look-star-s-life.html>.

Demirbaş, H., ve Pınar, Ş. S. (2020). Türkiye’de su kaynaklarına bireysel ekolojik saldırıların çevresel tasarım ve çevre psikolojisi açısından değerlendirilmesi. *Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 163-177. <https://doi.org/10.38120/banusad.803625>

Dere, İ., Aslan, A., Adakuş, Z., ve Altun, H. (2017). Muhammed Ali’nin maçlarını izleyenlerin hatıraları (1970-1980). *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(4), 555-584.

Eğilmezgil, H. (2000). *Asya ekonomik mucizesi ve Türkiye (Japonya, Asya kaplanları, Çin ve Türkiye)*. Yüksek Lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Eskişehir.

Eraslan, M. (2021). Ahmet Murat KADIOĞLU (2020), Meiji dönemi Japon ve Osmanlı askeri modernleşmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 4(1), 215-217. <https://doi.org/10.47948/efad.900648>

Eryılmaz, Y. Ö. (2018). *Yumuşak güç ve sinema*. Yüksek Lisans tezi, Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ekonomi Politikası Anabilim Dalı, Karabük.

Frye, N. (1980). *Creation & recreation*. University of Toronto Press.

Funakoshi, G. (1975). *Karate-do my way of life*. Kodansha International Ltd.

Gonzalez, D. L. F. (2021). Recentering the cartographies of karate: Martial arts tourism in Okinawa. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 21(3), 51-66. <https://doi.org/10.14589/ido.21.3.8>

Gökdere, F., & Cengiz, Ş. Ş. (2021). Investigation of the relationship between the life quality and life satisfactions of karate do coaches in the covid-19 outbreak process. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 15(10), 3432-3437. <https://doi.org/10.53350/pjmhs2115103432>

Gür, N. (2014). Yeni Türkiye’nin yumuşak güç unsuru: Turizm. *Siyaset Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı Perspektif*, (58), 1-5.

Higaonna, M. (1997). *Traditional karate-do okinawa goju ryu vol. 1 fundamental techniques*. Sugawara Martial Arts Institute Inc.

Kamp-Whittaker, A. (2020). World war II Japanese american internment in the American Southwest. *Kiva*, 86(2), 223-232. <https://doi.org/10.1080/00231940.2020.1747794>

Karaağaç, Y. (2019). Diplomasi olgusu çerçevesinde propaganda ve kamu diplomasisi faaliyetlerinin etkileşimi ve farklılıkları. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 690-705. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.639393>

Karakoç, E., ve Mert, A. (2013). Sinemada siyasal iktidar, ideoloji ve medya üçgeni: Wag the Dog filminin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (34), 279-297.

Karaküçük, S. (2014). *Rekreasyon: boş zamanları değerlendirme (7. Baskı)*. Gazi Kitabevi.

Karataş, Z. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 62-80.

Kellner, D. (2011). *Bush-Cneney döneminde Hollywood sineması ve siyaset*. (G. Koca, Çeviri Ed.). Metis Yayınları.

Kırık, A. M. (2013). Sinemada renk öğesinin kullanımı: renk ve anlatım ilişkisi. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum Eğitim Bilimleri ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 71-83.

Kissinger, H. (1994). *Diplomacy*. Simon & Schuster.

Medin, B., ve Koyuncu, S. (2017). Bir yumuşak güç unsuru olarak sinema: Hollywood örneği. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(3), 836-842. <https://doi.org/10.24289/ijsser.307385>

- Mendonça, D. L. C. D., Alonso, A. C., Greve, J. M. D. A., & Garcez-Leme, L. E. (2017). Assessment of the quality of life, muscle strength, and dynamic balance of elderly kendo players. *Clinics*, 72(11), 661-666. [https://doi.org/10.6061/clinics/2017\(11\)03](https://doi.org/10.6061/clinics/2017(11)03)
- Miles, M. B., Huberman, A. M. & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis a methods source book*. (3rd edition). Sage Publications Inc.
- Nimura, Y., Higaki, E., & Yokoyama, Y. (2021). Arts and sciences of kuatsu a review of the historical and medical researches. *The Arts and Sciences of Judo*, 1(1), 102-109.
- Nye Jr, J. S. (2002). *The Paradox of American power: why the world's only superpower can't go it alone*. Oxford University Press.
- Okuş, H. (2015). *Mücadele disiplinleri ve onun içerisinde gelişen karatenin tarihi süreçleri ile karatenin kültürel ve tanımsal çelişkileri üzerine bir değerlendirme*. Spor Dünyası Yayıncılık.
- Öden, T. N., ve Van Giersbergen, M. Y. (2021). Düşme ve düşmelere bağlı yaralanmaların azaltılması için kanıt temelli uygulama önerileri. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 18(1), 17-40.
- Öktem, T., Öktem, G., Güzel, P., & Özbey, S. (2016). Review of relationship between personality characteristics and leadership power perceptions of karate-do athletes. *International Journal of Sport Culture and Science*, 4(Special Issue 3), 762-773. <https://doi.org/10.14486/IntJSCS624>
- Özkazanç, C. (2020). *Sosyal medya pazarlamasının bireylerin boş zaman değerlendirme (rekreasyonel) aktiviteleri seçmelerine etkisi*. Yüksek Lisans tezi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rekreasyon Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Pınar, L. (2017). Amerika Birleşik Devletleri'nin yumuşak gücü ve hollywood. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 253-274.
- Pınar, M. C. (2022). *Uluslararası futbol organizasyonlarının uluslararası ilişkilere etkisi*. Yüksek Lisans tezi, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Politik Ekonomi Anabilim Dalı, Karabük.
- Reddy, V. S. (2017). US-China space cooperation: Balancing act between the US congress and president. *Astropolitics*, 15(3), 235-250. <https://doi.org/10.1080/14777622.2017.1378962>
- Sandıklı, A. (2009). Geleceğin süper gücü Çin. *Bilge Strateji*, 1(1), 40-50.
- Sarıdoğan, E., Güriş, B., & Uçak, A. (2016). An Analysis of environmental Kuznets curve for Japanese economy. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 146-159.
- Sopčić, D., Janevski, J., Mudrić, R., & Milosavljević, S. (2019). Hand block techniques in traditional and modern sport karate. *Sport-Science & Practice*, 9(2), 79-92.
- Sputniknews. (2022, Ocak 27). *Ozark, netflix'in en çok izlenenleri arasına girdi*. <https://tr.sputniknews.com/20220127/ozark-netflixin-en-cok-izlenenleri-arasina-girdi-1053185988.html>.
- Şahin, İ. (2021, Ekim 8). *İş birliği önündeki en büyük engel yunan paranoyası*. <https://www.star.com.tr/acik-gorus/is-birligi-onundeki-en-buyuk-engel-yunan-paranoyasi-haber-1658370/>.
- Taylor, M. L. (2011). Oriental monk as popular icon: on the power of US orientalism. *Journal of the American Academy of Religion*, 79(3), 735-746. <https://doi.org/10.1093/jaarel/lfr014>
- Turan, Y., ve Karafil, A. (2017). Türk dış politikasında yumuşak güç unsuru ve T.C. başbakanlık kamu diplomasisi koordinatörlüğü örneği. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 17-32. <https://doi.org/10.25272/j.2149-8539.2017.3.1.02>
- Uslu, B. E. (2021). *Yumuşak güç kavramı ve Amerika Birleşik Devletleri'nin yumuşak güç unsuru olarak Hollywood sineması*. Yüksek Lisans tezi, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Politik Ekonomi Anabilim Dalı, Karabük.

Gökdere, F., ve Güzel-Gürbüz, P. (2023). Yumuşak güç kullanımında Hollywood filmlerinin rekreatif karate özelinde incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 306-326.

Ünal, A. (2020). *Sert ve yumuşak güç bağlamında Çin'in uzay çalışmalarına genel bir bakış*. Yüksek Lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, Antalya.

Vurguncu, K. (2019). *Bireylerin sosyal medya kullanım amacının rekreasyonel aktivite tercihine etkisi*. Yüksek Lisans tezi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rekreasyon Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara.

Wolcott, H. F. (2009). *Writing up qualitative research*. (3rd edition). Sage Publications Inc.

World Karate Federation. (2020, Ocak 1). *Karate competition rules*. https://www.wkf.net/pdf/WKF_Competition%20Rules_2020_EN.pdf.

Yadav, P. K. (2021). *Shotokan karate-easiest way to get blackbelt*. Blue Rose Publishers.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (11. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, S. (2011). Yumuşak güç ve evrimi. *Turan Stratejik Araştırmalar Merkezi Dergisi*, 3(12), 31-36.



Bu eser [Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) ile lisanslanmıştır.

An Analytical Study of Self-Talk (Cognitive and Motivational) in the Snatch, Clean, and Jerk Movements of Elite Weightlifters

Amin AZIMKHANI*^{ID}, Rasoul KASRAEI^{ID}

Imam Reza International University, Mashhad, Iran

Research Article

Received: 27.11.2022

Accepted: 11.06.2023

DOI: 10.25307/jssr.1210449

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

The researchers stated that self-talk affects performance. According to researchers, it can be said that positive self-talk can improve performance and have a more positive impact on the results obtained. Therefore, the purpose of the study is to analyze the self-talk (cognitive and motivational) in the snatch, clean and jerk movements of elite weightlifters. This research is applied in terms of purposeful sampling and descriptive comparative in terms of data collection. The statistical population of the present study included adolescent weightlifters and adults. Eligible people who volunteered to participate in the study were selected through the virtual groups of this field. And they answered the self-talk questionnaire in sports by Zervas et al., (2007). To determine the sample size, the number of 5 to 10 times the questions, the statistical sample was selected. Multivariate variance analysis and confirmatory factor analysis were used to analyze the data in the research. The findings showed that cognitive and motivational self-talk was preferable in adult weightlifters than in adolescents. There is a significant difference between the self-talk of elite weightlifters based on the snatch, clean, and jerk movements. In general conclusion, it should be stated that to train a full-fledged athlete in this Olympic field, in addition to basic and strength training, psychological training such as self-talk training should be done for the athletes of this field.

Keywords: Weightlifting, Self-talk, Snatch, Clean, and Jerk.

* Corresponding Author: Dr. Amin AZIMKHANI, Email: amin.azimkhani@imamreza.ac.ir.

Tel: +98 915 510 49

INTRODUCTION

Weightlifting is one of the most popular, Olympic and world medal-winning sports and the whole in our country and many athletes are interested and participate in this sport every year. Weightlifting is a type of strength sport that two or more joints play a role in performing weightlifting movements. Weightlifting has been a major part of the modern Olympic Games and has international growth. During the snatch, clean and jerk movements, the weightlifter must have maximum power. These two movements are so complex that engage the whole body in a series of heavy muscle contractions (Anoushiravani et al., 2021). But this factor is not the only success criterion for weightlifters. The science of sports psychology has introduced new criteria for the success of athletes one of them is self-talk.

Self-talk is the same internal conversation with oneself. Self-talk or personal conversation describes and explains different situations and ends with a decision. Being positive or negative affects inner speech or self-talk. Simply put, the more optimistic you are, the more positive your self-talk is and the more pessimist and negative you are, the more negative your self-talk is. Self-talk affects performance. According to Mohammadi et al. (2022), it can be said that positive self-talk can improve performance and have a more positive impact on the results obtained. Positive self-talk encourages and motivates a person to do work, achieve success and positive results, and ultimately internal motivation. One of the most important and positive situations for athletes is self-talk on the field. When an athlete has positive self-talk, they keep their focus on the present moment and keep the past in the past. Self-talk in athletes includes memorizing, correcting movements, and correctly performing with oneself or repeating motivational statements such as I can, I will do it, and I win. When an athlete has positive self-talk, it becomes easier for them to perform movements and tasks. Self-talk has a great positive effect on endurance sports, throwing, skating, basketball, and volleyball (Abdoli & Akradi, 2012). In this regard, Mohammadi et al., (2022) concluded in their article that combined exercises have a significant effect on the self-talk of taekwondo athletes. In addition to having positive and negative aspects, self-talk has two main functions which are motivational and cognitive. It seems that the motivational function of self-talk facilitates performance due to inspiring more effort and creating a positive mood and self-confidence and its cognitive function is the reason for starting the desired actions with proper focus and attention, improving technical and tactical information. Implementation options to investigate the two main functions of self-talk which include motivational and cognitive, research has been conducted that has reached contradictory results (Zourbanos et al., 2010).

Self-talk is a conversation with oneself through which a person interprets feelings and perceptions. Adjust and modifies assessments and requirements and provide training and reinforcements. Self-talk is defined as an internal conversation that can be done loudly or slowly and silently through which a person interprets his thoughts and feelings, changes his evaluations and beliefs, and educates himself. It gives or strengthens itself. People often experience an inner dialogue in everyday life situations. Self-talk is used to communicate with oneself. The feelings of a person depend on oneself. Self-talk has a massive effect on thoughts and behaviors. As people stated self-talk affects behaviors and strategies in mental processes.

Self-talk is one of the cognitive strategies that is used a lot in sport psychology to improve performance and movement skills and its positive effects (Davoudi et al., 2017).

In their article, they concluded that psychological needs are the strongest anticipation of positive self-talk and thoughts during the competition (Perko, 2014). They also concluded that instructional self-talk can be a technique for beginner volleyball players. On the other hand, self-talk (internal conversation, interpersonal communication, inner or hidden speech, and self-communication) is one of the most common and reliable strategies for athletes to improve sports performance (Galanis et al., 2022). Previous research shows that the use of words or phrases helps athletes to pay attention, learn, learn, correct mistakes, develop competition plans, change or quite bad habits, create and change emotions and mood, think positively, strengthen expectations, create and increase self-esteem, motivation and achieving high levels of performance (Weinberg & Gould, 2011).

Presented the definition of the function of self-talk by supplementing the previous definitions, the most important points are: (A) verbalizing or stating a series of phrases to oneself, (B) the existence of multi-aspect nature of self-talk, (C) having interpretive elements related to the content of the expressions (being dynamic) and (D) existence of at least two cognitive and motivational for athletes. The effectiveness of self-talk on human performance largely depends on the content of self-talk (Hardy et al., 2001). In their conceptual, they proposed that the content of self-talk (what athletes say to themselves) can be classified into four specific aspects under the heading of nature, perspective (clarity), structure, and personality. The aspect of nature implies positive or negative self-talk (Hardy et al., 2005). Positive self-talk consists of positive expressions and encouraging phrases that people repeat to themselves. On the other hand, negative includes negative phrases, inhibiting and reflecting anger and frustration (Hardy et al., 2005). The aspect of perspective (clarity) emphasizes overt and hidden (inner and outer) self-talk. This aspect refers to how athletes express themselves. In another classification, self-talk is divided into three separate parts. Some believe that self-talk can be expressed loudly and clearly, whispered but not expressed openly or completely internally. Although only overt self-talk requires vocal production. Some researchers emphasize that overt and covert self-talk are similar in all aspects (Hardy, 2006)

Independence cognition strongly anticipates focus, control, anxiety, and instructions that are followed by anticipated skill. For example, it anticipates self-confidence with another method. Psychologists increasing the performance of athletes more important in recent years. Some sports head and technical coaches mistrust sports psychological methods that are not only useless but also weakens their power. Nevertheless, in the description of sport psychology, Olympic winners have reduced mistrust and doubts over time (Schunk & Zimmerman, 2013). In this regard, in research by (Mohammadi et al., 2022); they investigated the effect of combined exercises on the cognitive self-talk and impulsivity of Taekwondo athletes. It showed that it has a significant effect on the self-talk and impulsivity of athletes. Mansouri et al., (2022) compared cognitive and motivational self-talk on the learning of basic handball skills and it showed that regardless of the type of self-talk by changing cognition, it has facilitating effect on motivation and performance. Therefore, self-talk can stimulate the pivotal methods of skill pattern by drawing comprehensive attention to the task and improving skill. Latinjak et al. (2019) concluded in their article that athletes' self-talk can improve their specific performance

with psychological needs experienced in any situation. Also, Nicolas et al., (2019) in their article about swimmers concluded that the group with cognitive self-talk had more scores in focus, endeavor, and self-confidence and a lower score in emotional control and independence. Therefore: cognitive self-talk can play a role as an educational tool for sports performance and increase the focus, and self-confidence of athletes. Recently a meta-analysis of 35 randomized and controlled trials showed that psychological interventions have a positive effect on sports performance (Brown and Fletcher, 2017).

Being mentally prepared is highly important in competitions, and athlete mental health is a basic part of an athletic career (Henriksen et al., 2020). There is a positive relationship between mental health and performance and physical state (Ayala et al. 2022) On the other hand psychological studies show that there are similarities between overt and covert self-talk. This means that certain brain structures such as the left inferior gyrus, known as the Broca area are involved in both (Van Raalte et al., 2016). The structure aspect includes keywords, phrases, and complete sentences and finally, the personal aspect refers to self-talk in the first person (I can perform) or second person (you can do). According to the above, considering that weightlifting is one of the Olympic medal-winning disciplines and our country has brought many honors from these disciplines. On the other hand, there have been many problems in these disciplines in recent years and the importance and necessity of this research felt more. For this reason, the researcher seeks to answer the question of whether self-talk (cognitive or motivational) is different in the snatch, clean, and jerk movements in elite weightlifters.

METHODS

Study Design and Participants

The purpose of this research is practical, and it is comparative and cross-sectional in terms of data collection. The statistical population of the present study included adolescent and adult weightlifters who have at least 5 years of regular activity in the relevant sports field and membership in the selected teams of the province. Eligible people who volunteered to participate in the study were selected based on 5 to 10 times the questions. 130 weightlifters in the youth section and 140 weightlifters in the adult section were randomly selected.

Ethical Approval

The study participants provided informed consent. The International University of Imam Reza Board provided ethical approval for this study (23.05.2022/ Protocol no: 695939).

Data Collection Tools

The research tool was the standard questionnaire of self-talk in sports by Zervas et al., (2007). This questionnaire has 11 questions, and its purpose is to evaluate different aspects of self-talk in sports (cognitive or motivational). Its scoring scale is based on a 5-point Likert scale. First, the content of the questionnaire was provided to sports science professors and researchers (sports psychology and management) to confirm validity.

Statistical Analysis

After the approval of 12 experts, the questionnaire was distributed. Also, the reliability of the questionnaire was examined by using Cronbach's alpha. It got 0.83 points for the cognitive function component and 0.91 for the motivational function component which is a high value. The method of data analysis in this research was using multivariate analysis of variance and structural equation modeling. It should be noted that analyzes were performed in SPSS and Amos software environments.

FINDINGS

In Table 1 the information related to the demographic characteristic of the research sample was reported on the indicators of group membership, age, and activity history.

Table 1. The result of homogeneity of the covariance matrix (box)

Variables	Classification	Frequency of people
Membership	Adolescent	130
	Adult	140
	Total	270
Adults	18 – 20 years	44
	21 – 25 years	56
	26 – 30 years	40
Adolescent	15 years	44
	16 years	49
	17 years	37
Activity history of adults	4 – 6 years	45
	6 - 8 years	60
	8 – 10 years	35
Activity history of adolescent	2 years	39
	3 years	53
	4 years	38

In the following, the components of self-talk (cognitive and motivational) of elite weightlifters have been compared based on the snatch, clean, and jerk movements of the multivariate analysis test (MANOVA). The results related to the implementation of this test and the examination of its assumptions are presented below.

Table 2. Description of the frequency of demographic characteristics of the research sample

Box's M	F	df1	df2	Significance level
7.738	2.558	3	1566891.22	0.053

As seen in Table 2, the significance level of the box test is equal to 0.053. Since this value is greater than the significance level (0.05) to reject the null hypothesis, the null hypothesis is confirmed based on the homogeneity of the covariance matrix.

Table 3. The result of Levine's test to check the homogeneity of variances

Variable	F	Degree of Freedom 1	Degree of Freedom 2	Significance level
Motivational	0.455	1	268	0.500
Cognitive	0.631	1	268	0.428

As shown in Table 3 the results of Levine`s test are not significant in any variables. Therefore, the null hypothesis for the homogeneity of the variables is confirmed.

Table 4. The results of the Kolmogorov-Smirnov test to check the normality of the distribution of scores

Variable	Z Kolmogorov-Smirnov	Significance level
Motivational	0.155	0.531
Cognitive	0.162	0.331

Table 4 shows the results of the Kolmogorov-Smirnov test to check the normality of the distribution of variable scores. Based on the results listed in the table, the statistical significance level calculated for all variables is greater than 0.05, so the assumption of normal distribution of scores is accepted.

Table 5. The results of multivariate analysis of variance to compare the self-talk of elite weightlifters based on snatch, clean, and jerk movements

Effect	Tests	Amounts	F	Degree of freedom effect	Error degree of freedom	Significance level	Effect size
Groups	Pillai`s trace	0.424	38.606	2	267	0.001	0.224
	Wilks`s Lambda	0.776	38.606	2	267	0.001	0.224
	Hoteling`s trace	0.289	38.606	2	267	0.001	0.224
	Roy`s largest root	0.289	38.606	2	267	0.001	0.224

As can be seen, the significance level of all four relevant multivariate statistics, namely Wilks`s Lambda, Hoteling`s trace, and Roy`s largest root is less than 0.01 ($p < 0.01$). In this way, the statistical null hypothesis is rejected, and it is determined that there is a significant difference between the self-talk of elite weightlifters based on snatch, clean, and jerk movements.

Table 6. Test of between-subject effects to compare the components of self-talk of elite weightlifters based on the snatch, clean, and jerk movements

Variable	Source	sum of squares	Degree of freedom	mean square	F	Significance level	Effect size
Motivational	Between groups	469.451	1	469.451	50.618	0.001	0.159
	Errors	2485.516	268	9.274			
Cognitive	Between groups	913.785	1	913.785	50.967	0.001	0.160
	Errors	4804.920	268	17.929			

Table 6 shows the results of the between-subjects to compare the components of self-talk (cognitive and motivational) in elite weightlifters based on the snatch, clean, and jerk movements. According to the results presented in Table 6, the F values obtained at the alpha level of 0.01 are significant ($p < 0.01$). Therefore, the null hypothesis that there is a difference between the components of self-talk (cognitive

and motivational) in elite weightlifters based on single and double movements is confirmed. We can see by comparing the average scores of the two groups that the average self-talk in double movements are higher than in single movements. In the following, confirmatory factor analysis was used to examine the factor structure of the self-talk questionnaire, and the results obtained were reported below. SPSS and Amos software environment.

Figure 1 shows the confirmatory factor analysis model of the self-talk questionnaire in the mode of standard coefficients. The parameter value estimated for each of the variables indicates the power of the factor of each variable on the factor related to it.

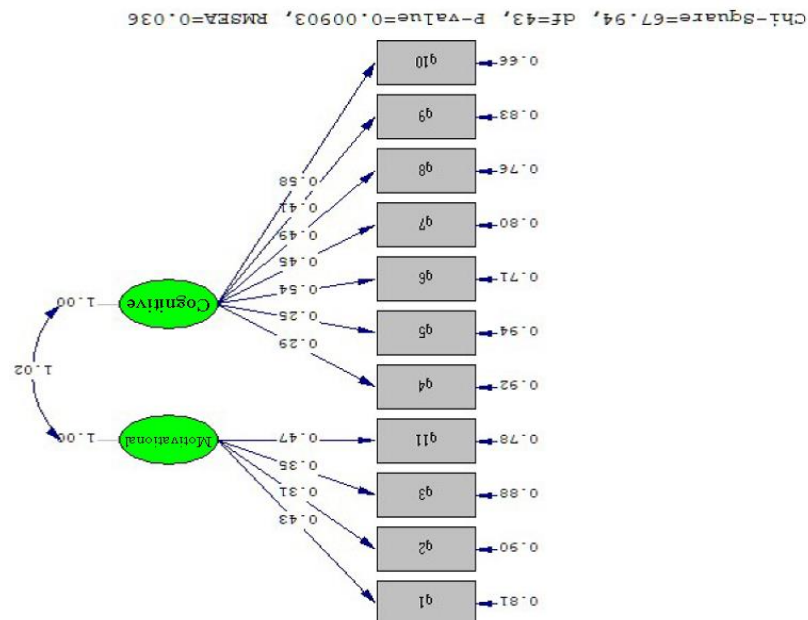


Figure 1. Confirmatory factor analysis of the self-talk questionnaire in the mode of standard coefficients

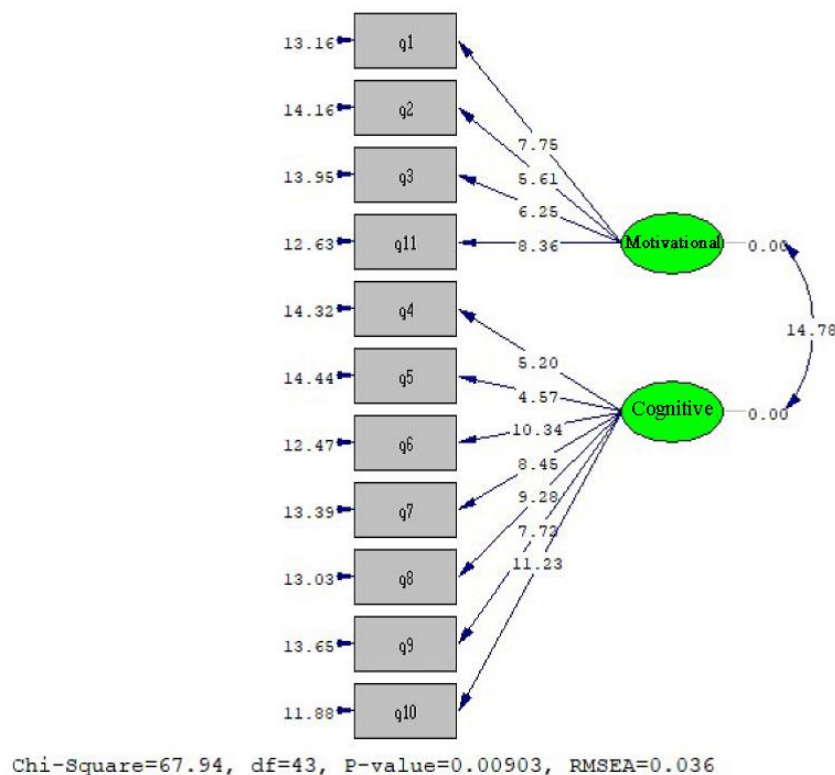


Figure 2. Confirmatory factor analysis of self-talk questionnaire in the mode of significant coefficients

Figure 2 shows the confirmatory factor analysis of the self-talk questionnaire in the mode of significant coefficients. The number on the paths indicates the t value for each path. For the factor to be significant, the t-value of each path must be higher than 1.96. Based on obtained results, the t-values for all questions were higher than 1.96.

Table 7. Factorial model fit indices

Fit index	Accepted domain	Observed value	Evaluation of fit index
χ^2/df	≤ 3	1/58	Appropriate
IFI	$>0/9$	0/97	Appropriate
RMSEA	$<0/08$	0/036	Appropriate
SRMR	$<0/08$	0/040	Appropriate
CFI	$>0/9$	0/97	Appropriate
GFI	$>0/9$	0/97	Appropriate
NNFI	$>0/9$	0/96	Appropriate

The chi-square ratio to the degree of freedom ($df/2\chi$) confirms the fit of the model. $Df/2\chi$ which is less than 3. It means that the model fits the data. The root means the square error of approximation (RMSEA) is equal to 0.036. The root means square residual (SRMR) is equal to 0.040, which is smaller than the standard value (0.08) and thus confirms the fit of the model. Finally, IFI, CFI, NNFI, and GFI indices are also larger than the desired criterion (0.9). In general, considering the sum of the calculated fit indices, the fit of the factor model and the construct validity of the self-talk questionnaire are confirmed.

DISCUSSION AND CONCLUSION

The current research aimed to analyze self-talk (cognitive and motivational) in the snatch, clean, and jerk movements of elite weightlifters. The findings of the research showed that the average cognitive and motivational scores of weightlifters in double movement are better than single movement, in explanation of this result, it can be said that athletes in double movement have more opportunity for self-talk and because there is more pause when lifting the barbell. Yes, double athletes use self-talk to increase their concentration and try to maintain weight. In this regard, Bandura's socio-cognitive theory (1986), in examining human behavior, Bandura's social model has described the interaction between behaviors, individual and environmental factors, which reflects the interaction between cognition, emotions, and physiological state. Bandura's (1997) self-efficacy in his proposed framework partially explains the effects of self-talk on performance. In the initial formulation of his theory, Bandura considered the role of verbal encouragement more important than other sources. Then, Hardy (1996) paid attention to the importance of self-encouragement through self-talk regarding the source of verbal encouragement. Zimmerman (2000), in his self-regulation perspective, has specifically addressed the role of self-talk. In his self-regulation theory, Zimmerman (2000) introduced three cyclic stages including prediction, performance, and self-reflection. Self-talk in weightlifters can be used to improve concentration, increase self-confidence, regulate effort, control cognitive and emotional reactions, and stimulate automatic execution.

Next, to investigate the motivational-cognitive scores in the snatch, clean, and jerk movements of weightlifters, it was determined that the cognitive-motivational scores in the clean and jerk movements are higher than the snatch. In the explanation of the above question, it can be said,

self-talk or soliloquy is an internal dialogue that we use to explain situations and communicate with ourselves. This inner voice includes a combination of conscious thoughts, beliefs, and unconscious biases that can effectively interfere with brain function and daily life processes and its importance lies in the role it plays in self-regulation and can affect cognition (information processing and attention). Motivation (self-confidence and motivation), behavior (change of movement and behavior pattern), and emotion (regulation of emotions and feelings). In clean and jerk, athletes need more confidence and more motivation due to more pauses and more weight and mental pressure they endure. Therefore, it is logical that self-talk is more in athletes who use clean and jerk. On the other hand, self-talk is also related to active memory and Vygotsky (1986) considers it a consequence of normal development. In the sport psychology literature, self-talk has been advocated as a key performance enhancement tool. Some researchers believe that questioning self-talk compared to informative self-talk leads to more motivation for action and finally targeted behavior leads to internal motivation and greater willingness of participants to start or continue working, using questioning self-talk. "Can I?" Without imposed thoughts and conscious awareness or the participant's intention to use this phrase, questioning self-talk in a specific way and with a specific goal or repetition and practice can lead to improved performance, hence it seems to be an efficient solution to improve movement performance. Therefore, it is clear that the use of motivational self-talk can lead to the use of more effort to perform skills through improving self-confidence, creating a positive mental state, energy expenditure, regulating effort, and motivating people to try harder. Generally paying attention to the amount of self-talk in athletes, the use of self-talk before and during skill execution, the use of positive, negative, and neutral self-talk, the amount of use of open, hidden, and subliminal self-talk, the use of single-word and multi-word self-talk, the amount and the reason for using self-talk in training and competition, the rate of using self-talk with a combination of mental imagery, the rate of using self-talk in physical exercises, the rate of using self-talk alone, the rate of using expressions similar to self-talk during training and competition, many types of research on its effectiveness has been emphasized on performance.

On the other, It seems that motivational self-talk can have a greater effect on psychological variables such as effort, self-confidence, and anxiety, especially in athletes at higher levels, and most of the research conducted in the field of self-talk has used the motivational function. Skilled athletes are based on the theory of processing efficiency and the model of recognition of the mechanisms involved in the effectiveness of self-talk, which belongs to Galanis et al. (2016). Cognitive and motivational scores are higher in double weightlifting, this reason can be stated. Also, regarding cognitive self-talk, it can be said that the higher cognitive scores in double weightlifters is also due to focusing on a specific technical point or creating related tactical measures; However, it should be noted that receiving this technical and tactical information is related to the skill level of athletes and the level of ability of people to receive technical and tactical features is a function of their skill level; Therefore, it seems that since the clean and jerk movement in weightlifting requires more training, training self-talk is a more effective psychological factor. Also, in the snatch movement, athletes have less opportunity for self-talk and all their self-talk is focused on the time of moving towards the desired weight, but in the clean and jerk movement, the weightlifter has more opportunity for self-talk and reviewing tactics, techniques and saying training sentences to oneself. Therefore, this finding seems reasonable. In general conclusion, it should be stated that in weightlifting, self-talk will

improve performance, and this effect is seen twice more in weightlifters; Therefore, the following suggestions can be useful:

- Weightlifting coaches should pay attention to the mental skills of weightlifters and teach them the concept of self-talk to stimulate their nerves and increase their concentration.
- It is suggested that weightlifters consider self-talk skills during the double weightlifting movement at the beginning of the movement and motivational self-talk while lifting the weight.
- It is suggested that weightlifters pay more attention to motivational self-talk to reduce their anxiety during one-stroke movement.

Conflict of Interest: The author (s) declared no potential conflicts of interest concerning the research, authorship, and/or publication of this article.

Researchers' Contribution Statement: Research Design-Azimkhani, Data Collection-Kasraei, Statistical Analysis- Kasraei; Preparation of the Article, Azimkhani.

Ethical Approval

Ethics Committee: International University of Imam Reza

Division / Protocol No: 695939 23/05/2022

REFERENCES

- Abdoli, B., & Akradi, M. (2012). *Self-talk in athletes, publications of the Institute of Physical Education and Sports Sciences*. Physical Education Organization of the Islamic Republic of Iran. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.08.004>
- Anoushiravani, S., Jafarnezhadgero, A., Abdollahpour, M., & Yousefi, O. (2021). The Effect of Fatigue on the lower limb muscle electromyography frequency spectrum in teen weightlifters during the Snatch and the Clean and Jerk Lift. *Sports Physiology & Management Investigations*, 12(4), 115-124.
- Ayala, E., Nelson, L., Bartholomew, M., & Plummer, D. (2022). A conceptual model for mental health and performance of North American athletes: A mixed methods study. *Psychology of Sport and Exercise*, 61, 102176. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102176>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A Social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: Exercising control*. Freeman.
- Brown, D. J., & Fletcher, D. (2017). Effects of Psychological and Psychosocial Interventions on Sport Performance: A Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 47(1), 77-99. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0552-7>
- Davoudi, M., Shetabbushehri, S.N., & Abedanzadeh, R. (2017). *The Effect of the Frequency of educational self-talk and Age on the Learning of basketball chest passing skills*. Master's thesis. Shahid Chamran University.
- Galanis, E., Hatzigeorgiadis, A., Charachousi, F., Latinjak, A. T., Comoutos, N., & Theodorakis, Y. (2022). Strategic self-talk assists basketball free throw performance under conditions of physical exertion. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 1-6. Article 892046. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.892046>
- Galanis, E., Hatzigeorgiadis, A., Zourbanos, N., & Theodorakis, Y. (2016). Why self-talk is effective? Perspectives on self-talk mechanisms in sport. In *Sport and Exercise Psychology Research* (pp. 181-200). Academic Press. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-803634-1.00008-X>
- Hardy, J. (2006). Speaking clearly: A critical review of the self-talk literature. *Psychology of sport and exercise*, 7(1), 81-97. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.04.002>
- Hardy, J., Gammage, K., & Hall, C. (2001). A descriptive study of athlete self-talk. *The sport psychologist*, 15(3), 306-318.
- Hardy, J.T., Hardy, J., & Hall, C.R. (2005). Comparison of test-retest reliability using self-talk questionnaire. *Journal of Sport Behavior*, 28, 201-215.
- Hardy, L. (1996). A test of catastrophe models of anxiety and sports performance against multidimensional theory models using the method of dynamic differences. *Anxiety, Stress, and Coping: An International Journal*, 9, 69-86. <https://doi.org/10.1080/10615809608249393>
- Henriksen, K., Schinke, R., Moesch, K., McCann, S., Parham, W. D., Larsen, C. H., & Terry, P. (2020). Consensus statement on improving the mental health of high-performance athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(5), 553-560. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2019.1570473>
- Latinjak, A. T., Hatzigeorgiadis, A., Comoutos, N., & Hardy, J. (2019). Speaking clearly... 10 years on: The case for an integrative perspective of self-talk in sport. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 8(4), 353. <https://doi.org/10.1037/spy0000160>

- Mansouri, M., Javdipour, M., & Bagheri, S. (2022). Comparison of the effect of Instructional and Motivational Self-Talk on Performance and Learning of Handball Skills. *Motor Behavior*, 14(49), 129-154. [Http://doi.org/10.22089/mbj.2022.12603.2025](http://doi.org/10.22089/mbj.2022.12603.2025)
- Mohammadi, H., Azimkhani, A., & Tehranchi, A. (2022). The effect of combined exercises on taekwondo practitioners' motivational and impulsive self-talk. *Sports Psychology, Article in Press*. <http://doi.org/10.29252/MBSP.2022.223237.1092>
- Nicolas, M., Vacher, P., Martinet, G., & Mourot, L. (2019). Monitoring stress and recovery states: Structural and external stages of the short version of the RESTQ sport in elite swimmers before championships. *Journal of Sport and Health Science*, 8(1), 77-88. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.03.007>
- Perko, T. (2014). Radiation risk perception: A Discrepancy between the experts and the general population. *Journal of Environmental Radioactivity*, 133, 86-91. <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2013.04.005>
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2013). Self-regulation and learning. In W. M. Reynolds, G. E. Miller, & I. B. Weiner (Eds.), *Handbook of psychology: Educational psychology* (pp. 45–68). John Wiley & Sons, Inc.
- Van Raalte, J. L., Vincent, A., & Brewer, B. W. (2016). Self-talk: Review and sport-specific model. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 139-148. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.08.004>
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language*. MIT Press.
- Weinberg, R.S., & Gould, D. (2011). *Sports psychology Foundation*. Human Kinetics. (363-393).
- Zervas, Y., Stavrou, N. A., & Psychountaki, M. (2007). Development and validation of the Self-Talk Questionnaire (S-TQ) for sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(2), 142-159. <https://doi.org/10.1080/10413200601185156>
- 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>
- Zourbanos, N., Hatzigeorgiadis, A., Tsiakaras, N., Chroni, S., & Theodorakis, Y. (2010). A multimethod examination of the relationship between coaching behavior and athletes' inherent self-talk. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32(6), 764-785. <http://doi.org/10.1123/jsep.32.6.764>



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

The Effect of Physical Activity Level on Intuitive Eating and Mindful Eating*

Muttalip Gökhan DİNÇER¹ , Neşe TOKTAŞ^{2†} , Başak BAYHAN² , Cemile BALCI³ 

¹ Department of Sports, Culture and Art, Antalya Bilim University, Antalya.

² Faculty of Sports Sciences, Akdeniz University, Antalya.

³ Institute of Medical Science, Akdeniz University, Antalya.

Research Article

Received: 17.03.2023

Accepted: 11.06.2023

DOI: 10.25307/jssr.1267065

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

Physical activity (PA) can provide self-control in regulating individuals' nutritional behaviors and physically active individuals tend to adopt healthier dietary habits compared to less physically active ones. There is a growing interest in the concept of mindful eating (ME) and intuitive eating (IE) in modulating healthy dietary habits. The significance of PA on IE and ME as well as the relationship between them is not clear in the literature. Thus, this study evaluated the effects of PA level on IE and ME. Using convenience sampling, a total of 423 participants, with $n = 205$ healthy females ($M = 26.00$, $SD = 7.33$ years; $M = 21.96$, $SD = 3.40$ kg/m^2) and $n = 218$ healthy males ($M = 25.95$, $SD = 6.32$ years; $M = 24.56$, $SD = 3.41$ kg/m^2), participated in this study. Participants completed the International Physical Activity Questionnaire-Short Form, Intuitive Eating Scale-2, Mindful Eating Questionnaire, and Eating Attitudes Test. Student's t-test or Mann-Whitney U test for two-group comparisons, as well as Kruskal-Wallis H test or one-way ANOVA for three-group comparisons, were conducted for statistical analyses, and a multiple linear regression analysis was used. However, IE and ME total scores were not significantly different among inactive, minimally active, and sufficiently active participants in both genders. According to multiple linear regression analysis, the effect of the total PA score on IE and ME was not found to be significant. The relationship between PA, IE, and ME is not visible. Thus, further studies are needed to develop effective intervention strategies in both general and clinical populations.

Keywords: Physical activity, Intuitive eating, Mindful eating

Fiziksel Aktivite Düzeyinin Sezgisel Yeme ve Yeme Farkındalığı Üzerine Etkisi

Öz

Fiziksel aktivite bireylerin beslenme davranışlarını düzenlemede özdenetim sağlayabilir. Fiziksel olarak aktif bireyler, daha az aktif olanlara göre sağlıklı beslenme alışkanlıklarını benimseme eğilimindedir. Sağlıklı beslenme alışkanlıklarını düzenlemede yeme farkındalığı ve sezgisel yeme kavramlarına olan ilgi artmaktadır. Fiziksel aktivitenin sezgisel yeme ve yeme farkındalığı üzerindeki rolü ve aralarındaki ilişki literatürde net olarak belirtilmemiştir. Bu çalışmanın amacı, fiziksel aktivite düzeyinin sezgisel yeme ve yeme farkındalığı üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Çalışmaya kolayda örnekleme yöntemi ile toplam 423 sağlıklı kadın ($n=205$) ($Ort. = 26.00$, $S = 7.33$ yıl; $Ort. = 21.96$, $S = 3.40$ kg/m^2) ve erkek ($n=218$) ($Ort. = 25.95$, $S = 6.32$ yıl; $Ort. = 24.56$, $S = 3.41$ kg/m^2) katılmıştır. Bireylere Uluslararası fiziksel aktivite anketi-kısa form, sezgisel yeme ölçeği-2, yeme farkındalığı ölçeği ve yeme tutum testi-kısa form uygulanmıştır. İki grup karşılaştırmalarında Student t-testi veya Mann Whitney U testi, üç grup karşılaştırmalarında Kruskal Wallis H testi veya tek yönlü ANOVA yapılmıştır. Ayrıca çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Her iki cinsiyette de aktif olmayan, minimal aktif ve aktif bireyler arasında sezgisel yeme ve yeme farkındalığı toplam puanlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizine göre toplam fiziksel aktivite puanının sezgisel yeme ve yeme farkındalığı üzerindeki etkisi anlamlı değildir. Hem genel hem de klinik popülasyonda etkili müdahale stratejileri geliştirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Fiziksel aktivite, Sezgisel yeme, Yeme farkındalığı

* This study was produced from an MSc thesis (No: 638637) conducted by the 1st Author under the consultancy of the 2' Author.

† **Corresponding Author:** Assistant Professor Neşe Toktaş, **E-mail:** nesetoktas@akdeniz.edu.tr

INTRODUCTION

Physical activity (PA) is one of the strongest lifestyle behaviors for promoting health and well-being (Nielson, 2009; Tylka & Homan, 2015). Thus, physically active individuals have lower rates/risk of cardiovascular disease, obesity, some types of cancer, type II diabetes, metabolic syndrome, better glycemic control, muscle and bone strength, as well as stronger respiratory capacities and immune systems compared to physically inactive individuals (Bardone-Cone et al., 2016; Fuezeki et al., 2017; Gauthier et al., 2020; Posadzki et al., 2020; Tylka & Homan, 2015). Likewise, many emergency health problems are linked to a lack of PA and poor nutrition (Gast et al., 2015). A limited number of studies observed the interaction between PA and nutrition (Joseph et al., 2011). However, PA can provide self-control in regulating individuals' Nutritional Behaviors (NBs) (Blakely et al., 2004), and physically active individuals tend to adopt healthier dietary habits compared to less physically active ones (Andrade et al., 2010; Gauthier et al., 2020). Hence, various mechanisms have been asserted for the relationship between PA and NBs (Carraça et al., 2019). The first is motivational and cognitive processes (Fleig et al., 2015; Mata et al., 2011), the increase in exercise-related self-managed motivation (Mata et al., 2011) and self-efficacy (Carraça et al., 2019) positively changes NBs. Therefore, it is assumed that regular PA and healthy food consumption share a common neurocognitive basis (Joseph et al., 2011). PA can be a gateway behavior for improved nutritional regulation, which can help individuals self-regulate their nutrition more healthily (Carraça et al., 2019). The second is the effect of PA on hunger and satiety. Some findings indicate that regular exercise affects different appetite hormones, food choices (Andrade et al., 2010; Gauthier et al., 2020), and appetite hormones, which directly determine hunger, potential food consumption, and the quantity of food consumed (Gauthier et al., 2020; King et al., 2011; Martins et al., 2008). These findings are assumed to achieve the abovementioned by changing the hedonic response to food stimuli and increasing the sensitivity of the satiety signaling system; physically active individuals have more advanced hunger-satiety mechanisms and better control their appetite (Joseph et al., 2011). Another possible mechanism has been attributed to the psychological aspect of PA. Regular exercise provides psychological benefits such as reduced anxiety and depression, increased self-confidence, better quality sleep, and higher quality of life (Tylka & Homan, 2015). These steps are stated to help improve the psychological state, decrease anxiety and stress, and resist the urge to overeat (Joseph et al., 2011). Therefore, PA can be helpful for an individual to control the urge to eat food while experiencing negative emotions (Andrade et al., 2010; Bardone-Cone et al., 2016; Moy et al., 2013).

There is also a growing interest in the concept of mindful eating (ME) and intuitive eating (IE) in modulating healthy dietary habits. Although there is no universal definition of ME (Warren et al., 2017), one can say that people are aware of the moment they are in while eating, paying close attention to the effects of foods on emotions, and non-judgmentally note the physical and emotional sensations in response to food (Moor et al., 2013; Schaefer & Magnuson, 2014; Warren et al., 2017). ME helps in paying attention to the hunger and satiety signals produced by the body to eat (Fuentes Artiles et al., 2019). Thus, it allows individuals to make conscious decisions about what to eat and when and how to consume it without following overly restrictive diets by promoting a non-judgmental attitude toward food (King et al., 2021). Furthermore, if individuals pay attention to their food experience and consumption, awareness of how food makes the individual feel can increase; thus, the individual will make healthier

food choices (Grider et al., 2020). However, ME mainly focuses on paying close attention to the eating process, not the type of food eaten (Moor et al., 2013). Consequently, there is increasing awareness of satiety, hunger, energy levels, emotions, and environmental cues in ME (Martin et al., 2013).

IE, similar to ME, helps individuals consume food when they are physiologically hungry. It also focuses on individuals' consumption of any food they desire. However, eating due to social, environmental, and emotional stimuli is avoided in IE. The stimuli that are mainly followed are the body's hunger and satiety signals (Camilleri et al., 2017; Gast et al., 2015; Horwath et al., 2019; Moy et al., 2013; Nielson, 2009). IE rejects the dieting mentality (Gast et al., 2015; Grider et al., 2020) and adopts the principle of respecting the body (Schaefer & Magnuson, 2014). It allows individuals to regulate food consumption in a healthy way and determine when to start and stop eating the foods they want. Therefore, they start their food intake when they are hungry and stop eating when they feel full (Gast et al., 2012; Moy et al., 2013). The role of PA in IE and ME, and the link between them is unclear. The purpose of this study was to evaluate the effect of PA level on IE and ME in adults aged between 18–45 years.

MATERIAL AND METHODS

Research Model

In this study, relational survey models, from quantitative research methods, were applied.

Participants

Using convenience sampling, 423 participants (205 females and 218 males) aged 18–45 years (this age range was preferred because of the increasing chronic diseases and drug use and the decreasing PA and IE with age progression) living in Antalya (Turkey) were recruited for participation. Questionnaires were administered to personnel and students from the universities where researchers work and asked to give the questionnaires to their families and friends. Inclusion criteria were being physiologically and psychologically healthy based on their self-report and not taking any medications and nutritional support. The exclusion criteria included elite athletes and postmenopausal, pregnant, and/or lactating women, being on a diet, and any medical condition that would affect appetite and eating status or the PA level. The participants' characteristics are provided in Table 1.

Table 1. Descriptive characteristics of participants

	Female (n=205)		Male (n=218)		Total (n=423)	
	Min.-Max.	$\bar{X}\pm SD$	Min.-Max.	$\bar{X}\pm SD$	Min.-Max.	$\bar{X}\pm SD$
Age (year)	18.00-43.9	26.00±7.33	18.20-44.70	25.95±6.32	18.00-44.70	25.97±6.82
Height (cm)	150.00-191.00	165.53±6.29	152.00-193.00	177.92±6.94	150.00-193.00	171.92±9.08
Weight (kg)	42.00-97.00	60.21 ±10.08	50.00-120.00	77.95±13.07	42.00-120.00	69.35±14.69
BMI (kg/m²)	16.10-34.80	21.96±3.40	18.30-35.10	24.56±3.41	16.10-35.10	23.30±3.65

\bar{X} : Mean, SD: Standard Deviation

Instruments

International Physical Activity Questionnaire - Short Form (IPAQ): The IPAQ developed by Craig et al. (2003) and performed Turkish adaptation and validity by Sağlam et al. (2010) were used in this study. In the questionnaire, daily and weekly frequencies of moderate and vigorous activities and walking were evaluated within the last seven days to determine the PA level of participants. Scoring is made by considering the minute, day, and metabolic equivalents (MET) value and the PA level of the participants is determined. The sitting time is scored separately. The PA level is categorized according to the score obtained.

Inactive: <600 MET-min/week

Minimally active: 600–3000 MET-min/week

Sufficiently active: >3000 MET-min/week

Intuitive Eating Scale (IES-2): The IES was developed by Tylka (2006) to evaluate three key features to compare regular and irregular eating behavior. Tylka and Kroon Van Diest (2013) reviewed and identified a fourth feature. Baş et al., (2017) adapted it to Turkish adaptation and developed the IES-2 version. Consequently, the Turkish version was used in this study. The test-retest reliability of the IES-2 was 0.88 for the IES-2 total score. The scale consists of twenty-three five-point Likert-type questions and four subscales. The higher the total score or subscale scores of the scale, the higher the IE scores. These subscales are listed as follows: unconditional permission to eat, eating for physical rather than emotional reasons, reliance on hunger and satiety cues, and body-food-choice congruence. The test-retest reliability of the IES-2 was 0.80 for the unconditional permission to eat subscale score, 0.87 for eating for physical rather than emotional reasons subscale score, 0.84 for reliance on hunger and satiety cues subscale score, 0.90 for bodyfood choice congruence subscale score.

Mindful Eating Questionnaire (MEQ): The MEQ developed by Framson et al., (2009) consists of 30 questions and seven subscales. Köse et al. (2016), who adapted this five-point Likert-type scale to Turkish adaptation, rearranged some items and made additions. Its edited version was used in the study with a Cronbach's alpha of 0.73. The higher the total score on the scale, the higher the ME. These subscales are listed as follows: disinhibition, emotional eating, control of eating, focusing, eating discipline, awareness, and interference.

Eating Attitudes Test (EAT-26): EAT-40 developed by Garner and Garfinkel (1979) is used for screening and determining eating pathology. Savaşır and Erol (1989) adapted EAT-40 to Turkish and conducted a validity and reliability study. EAT-26, the short version of EAT-40, was used in this study. The internal consistency coefficient of the scale was found to be 0.70. In EAT-26, a six-point Likert-type scale consisting of 26 items, the risk of eating attitude disorder increases as the score increases. Participants with a total score of 20 and above were seen as having this disorder and were excluded from the study.

Ethical Approval

This study was approved by the Akdeniz University Clinical Research Ethics Committee (No: 70904504/498 and dated 10/02/2019). Written consent was obtained, and the study was conducted following the Declaration of Helsinki.

Statistical Analysis

The Kolmogorov–Smirnov and Levene test was conducted to verify the normality and homogeneity of variances of the variables. Data were analyzed using Student’s t-test or Mann–Whitney U test for two-group comparisons, and Kruskal–Wallis H test or one-way ANOVA for three-group comparisons, depending on the compliance with the normality assumption. Post hoc analysis of pairwise comparisons in the analysis of variance was evaluated with the least significant difference test, and the groups that differed are shown with letters. When a significant difference between groups was observed in the Kruskal–Wallis H test, the post hoc test was conducted by Mann–Whitney U test with Bonferroni correction to account for the inflation of type-I error due to multiple comparisons. Hence, to determine the effect of the IPAQ total scores of the participants on IES and MEQ total scores, multiple linear regression analysis was conducted.

FINDINGS

The IE total and subscale scores of the participants, according to PA level, are presented in Table 2.

No difference was found between the groups in terms of the IE total and subscale scores according to the PA level in females ($p > 0.05$). Similarly, no significant difference was found between the groups’ IE total scores and the subscales of unconditional permission to eat, eating for physical rather than emotional reasons, and reliance on hunger and satiety cues according to the PA level in males ($p > 0.05$). However, there was a significant difference between the groups for the body-food-choice congruence, one of the subscales of IE ($p < 0.05$). According to the subanalyses conducted to determine at what measurements the difference originated, there was a difference between inactive and minimally active males as well as between inactive and active males ($p < 0.05$). The body-food-choice congruence score of inactive males (3.53 ± 0.90) was lower compared to minimally active (3.86 ± 0.86) and active males (4.01 ± 0.80). There was no difference between minimally active and active males ($p > 0.05$).

For all participants, no significant difference was found between the groups in terms of the IE total scores and the subscales of unconditional permission to eat, eating for physical rather than emotional reasons, and reliance on hunger and satiety cues according to the PA level ($p > 0.05$). There was a significant difference between the groups for the body-food-choice congruence, one of the subscales of IE ($p < 0.05$). According to the subanalyses conducted to find out at what measurements the difference originated, a difference between inactive and active participants ($p < 0.05$) was observed. The body-food-choice congruence score of inactive participants (3.55 ± 0.89) was lower compared to active participants (3.99 ± 0.84) ($p < 0.05$). There was no difference between minimally active and active participants and between inactive and minimally active participants ($p > 0.05$).

When the IE total scores and subscale scores in inactive, minimally active, and active participants were compared by gender, no difference was observed between inactive females and inactive males, and active females and active males ($p > 0.05$). While there was no difference in terms of the subscale scores between minimally active females and minimally

active males ($p > 0.05$), there was a difference in the IE total score ($p < 0.05$). The IE total score of minimally active males (3.67 ± 0.52) was higher compared to minimally active females (3.44 ± 0.63) ($p < 0.05$).

Table 2. Difference in the IE total scores, subscale scores, and gender variable according to the participants' level of PA

		Inactive X±SD	Minimally active X±SD	Sufficiently active X±SD	
IE total scores	Female	3,50±0.61	3.44±0.63	3.66±0.63	F=1.622 p=0.200
	Male	3.49±0.45	3.67±0.52	3.64±0.56	F=2.332 p=0.100
		t=0.084 p=0.933	t= -2.603 p=0.01*	t=0.141 p=0.888	
	Total	3.50±0.54	3.55±0.59	3.65±0.58	F=1.985 p=0.139
Subscales					
Unconditional permission to eat	Female	3.43±0.80	3.34±0.86	3.36±0.62	F=0.219 p=0.803
	Male	3.33±0.78	3.46±0.79	3.36±0.80	F=0.568 p=0.567
		t=0.753 p=0.453	t= -0.906 p=0.366	t=0.002 p=0.998	
	Total	3.38±0.79	3.40±0.83	3.38±0.73	F=0.070 p=0.932
Eating for physical rather than emotional reasons	Female	3.49±0.99	3.44±1.05	3.61±1.12	F=0.360 p=0.698
	Male	3.58±0.74	3.72±0.82	3.71±0.84	F=0.698 p=0.499
		t= -0.571 p=0.569	t= -2.014 p=0.05	t= -0.504 p=0.616	
	Total	3.53±0.87	3.57±0.96	3.67±0.95	F=0.667 p=0.514
Reliance on hunger and satiety cues	Female	3.56±1.00	3.46±0.96	3.87±0.96	$\chi^2=5.957$; df=2 p=0.051
	Male	3.54±0.87	3.71±0.94	3.65±0.81	$\chi^2=2.282$; df=2 p=0.320
		Z= -0.558 p=0.577	Z= -1.978 p=0.05	Z= -1.542 p=0.123	
	Total	3.55±0.94	3.58±0.95	3.61±0.93	F=1.271 p=0.282
Body-food choice congruence	Female	3.57±0.89	3.64±0.94	3.96±0.90	$\chi^2=3.898$; df=2 p=0.142
	Male	3.53±0.90 ^a	3.86±0.86 ^b	4.01±0.80 ^c	$\chi^2=11.217$; df=2 p=0.004** ; [a-b.c]
		t=0.292 p=0.770	Z= -1.752 p=0.08	t= -0.312 p=0.756	
	Total	3.55±0.89 ^a	3.74±0.91 ^b	3.99±0.84 ^c	$\chi^2=13.567$; df=2 p=0.001** ; [a-c]

X̄: Mean, SD: Standard deviation, χ^2 : Kruskal-Wallis H statistic value, F: ANOVA test statistic value, t: Independent samples T test (t-table value), Z: Mann-Whitney U test statistic value, * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

[a-b.c]: statistically significant difference to a with b. a with c (statistical significance value $\alpha = 0.017$ with post-hoc Bonferroni correction)

[a-c]: statistically significant difference to a with c (statistical significance value $\alpha = 0.017$ with post-hoc Bonferroni correction)

The ME total and subscale scores according to the participants' PA levels are presented in Table 3.

No difference was found between the groups' ME total and subscale scores according to the PA level in females ($p > 0.05$). Furthermore, no significant difference was observed between the groups' ME total scores and the subscales of disinhibition, emotional eating, focusing, eating discipline, awareness, and interference according to the PA level in males ($p > 0.05$). However, there was a significant difference between the groups for eating control, one of the subscales

of ME ($p < 0.05$). According to the subanalyses conducted to determine at what measurements the difference originated, there was a difference between minimally active and active males ($p < 0.05$). The eating control subscale score of minimally active males (3.22 ± 0.62) was higher than active males (2.98 ± 0.57).

There was no difference between inactive, minimally active, and active participants' ME total and subscale scores ($p > 0.05$).

When the ME total scores and subscale scores in inactive, minimally active, and active participants were compared by gender, there was no significant difference between the groups for the ME total score and the subscales of disinhibition, focusing, eating discipline, awareness, and interference between inactive females and inactive males ($p > 0.05$), but there was a significant difference between the groups for emotional eating and eating control, which are the subscales of ME ($p < 0.01$). The emotional eating subscale score of inactive males (3.59 ± 0.90) was higher compared with inactive females (3.10 ± 1.17) ($p < 0.01$). The eating control subscale score of inactive females (3.47 ± 0.68) was higher compared to inactive males (3.17 ± 0.53) ($p < 0.01$).

There was no significant difference between the minimally active females and minimally active males, and active females and active males for the ME total score and the subscales of disinhibition, emotional eating, eating control, focusing, eating discipline, and interference ($p > 0.05$). However, there was a significant difference between minimally active females and minimally active males for awareness, one of the subscales of ME ($p < 0.01$). The awareness subscale score of minimally active females (3.03 ± 0.57) was higher than the score of minimally active males (2.82 ± 0.53) ($p < 0.01$). Similarly, there was a significant difference between active females and active males for emotional eating and eating control, which are the subscales of ME ($p < 0.05$). The emotional eating subscale score of active males (3.62 ± 0.90) was higher than the score of active females (3.22 ± 1.07) ($p < 0.05$). The eating control subscale score of active females (3.42 ± 0.59) was higher than the score of active males (2.98 ± 0.57) ($p < 0.01$).

Table 3. Difference in the ME total score. subscale scores and gender variable according to the participants' level of PA

		Inactive X±SD	Minimally active X±SD	Sufficiently active X±SD	
ME total score	Female	3.16±0.48	3.23±0.42	3.17±0.48	F=0.624 p=0.537
	Male	3.18±0.33	3.19±0.41	3.13±0.38	F=0.405 p=0.667
		t= -0.359, p=0.720	t= 0.738, p=0.461	t=0.445, p=0.657	
	Total	3.17±0.41	3.21±0.41	3.15±0.42	F=0.840 p=0.432
Subscales					
Disinhibition	Female	3.12±0.89	3.24±0.79	3.18±0.90	F=0.385 p=0.681
	Male	3.25±0.75	3.17±0.88	2.99±0.85	$\chi^2=2.688$ df=2 p=0.261
		Z= -0.857, p=0.392	t= 0.570, p=0.569	t=1.056, p=0.294	
	Total	3.18±0.82	3.20±0.84	3.07±0.87	$\chi^2=1.297$ df=2 p=0.523
Emotional eating	Female	3.10±1.17	3.33±1.10	3.22±1.07	F=0.857 p=0.426
	Male	3.59±0.90	3.60±0.96	3.62±0.90	$\chi^2=0.105$ df=2 p=0.949
		t= -2.687, p=0.008**	Z= -1.669, p=0.095	Z= -2.059, p=0.040*	
	Total	3.35±1.07	3.46±1.04	3.47±0.98	$\chi^2=0.827$ df=2 p=0.661
Control of eating	Female	3.47±0.68	3.33±0.66	3.42±0.59	$\chi^2=2.180$; sd=2 p=0.336
	Male	3.17±0.53 ^a	3.22±0.62 ^b	2.98±0.57 ^c	$\chi^2=7.342$; df=2 p=0.025* ; [b-c]
		Z= -3.214, p=0.001**	Z= -1.059, p=0.290	t= 3.712, p=0.000**	
	Total	3.32±0.63	3.28±0.65	3.15±0.61	$\chi^2=5.313$ df=2 p=0.070
Focusing	Female	3.24±0.40	3.21±0.44	3.08±0.56	F=1.703 p=0.185
	Male	3.20±0.41	3.12±0.42	3.18±0.45	F=0.618 p=0.540
		t=0.649, p=0.517	t= 0.544, p=0.194	t= -0.989, p=0.325	
	Total	3.22±0.40	3.17±0.43	3.14±0.50	F=1.055 p=0.349
Eating discipline	Female	2.96±0.76	3.09±0.83	3.11±0.82	F=0.667 p=0.514
	Male	2.95±0.83	2.96±0.84	2.92±0.68	F=0.050 p=0.951
		t=0.027, p=0.978	t= 1.105, p=0.270	t= 1.206, p=0.232	
	Total	2.96±0.79	3.03±0.84	2.99±0.74	F=0.323 p=0.724

Table 3 (Continue). Difference in the ME total score. subscale scores and gender variable according to the participants' level of PA

		Inactive X̄±SD	Minimally active X̄±SD	Sufficiently active X̄±SD	
Awareness	Female	2.94±0.59	3.03±0.57	3.02±0.58	$\chi^2=1.729$ df=2 p=0.421
	Male	2.83±0.55	2.82±0.53	2.86±0.60	$\chi^2=0.412$ df=2 p=0.814
		Z= -0.765, p=0.444	Z= -3.016 , p=0.003**	t= 1.281, p=0.203	
	Total	2.89±0.57	2.93±0.56	2.92±0.59	F=0.275 p=0.760
Interference	Female	3.46±1.04	3.60±0.74	3.28±1.13	$\chi^2=2.191$ df=2 p=0.334
	Male	3.30±0.95	3.64±0.82	3.55±0.78	$\chi^2=4.471$ df=2 p=0.107
		Z= -1.140 p=0.254	Z= -0.372 p=0.710	Z= -1.304 p=0.192	
	Total	3.38±0.99	3.62±0.77	3.45±0.93	$\chi^2=3.182$ df=2 p=0.204

X̄: Mean, SD: Standard deviation, χ^2 : Kruskal-Wallis H statistic value, F: ANOVA test statistic value, t: Independent samples T test (t-table value), Z: Mann-Whitney U test statistic value

* p<0.05; ** p<0.01; [b-c]: Statistically significant difference to b with c (statistical significance value $\alpha = 0.017$ with post-hoc Bonferroni correction)

Multiple linear regression analysis was conducted to determine the effect of the total PA score on IE and ME in the participants (Table 4). In the univariate analysis (Model 1), while it was observed that the increasing total PA score positively affected IE ($\beta = 0.113$; $p = 0.020$), it was not found to be linked with ME ($p = 0.835$). In Model 2, the total PA score's effect on IE and ME was evaluated by adjusting it according to age, gender, and body mass index (BMI). As a result of the analysis, it was identified that the total PA score and IE were positively related but not statistically significant ($\beta = 0.090$; $p = 0.061$). Model 3 was adjusted according to occupation, income level, smoking, and alcohol use in addition to age, gender, and BMI, and a positive but not significant relationship between the total PA score and IE ($\beta=0.089$; $p=0.066$) was observed. In both Models 2 and 3, the effect of the total PA score on ME was not found to be significant.

Table 4. The effect of the participants' total PA scores on IE and ME

Dependent variables	Model 1			Model 2			Model 3		
	β	t	p	β	t	p	β	t	p
IE	0.113	2.338	0.020*	0.090	1.878	0.061	0.089	1.844	0.066
ME	-0.010	-0.209	0.835	0.006	0.116	0.908	0.014	0.283	0.777

IE: Intuitive eating; ME: Mindful eating

Linear regression

Model 1: Crude model; Model 2: Adjusted for age, gender, and BMI; Model 3: Adjusted for age, gender, BMI, occupation, education, income, smoking and alcohol.

Multiple linear regression analysis was conducted to determine the effect of sitting time on IE and ME in the participants (Table 5). In Models 1 and 2, the effect of sitting time on IE and ME was not found to be significant.

Table 5. The effect of the participants' sitting time on IE and ME

Dependent variables	Model 1			Model 2			Model 3		
	β	t	p	β	t	p	β	t	p
IE	-0.045	-0.917	0.360	-0.010	-0.200	0.842	-0.008	-0.173	0.863
ME	-0.093	-1.912	0.057	-0.083	-1.721	0.086	-0.081	-1.668	0.096

IE: Intuitive eating; ME: Mindful eating

Linear regression

Model 1: Crude model; Model 2: Adjusted for age, gender, and BMI.; Model 3: Adjusted for age, gender, BMI, occupation, education, income, smoking and alcohol

DISCUSSION

This study was evaluated to determine if the PA level in adults affected IE and ME. No difference was found between the groups in terms of the IE total score among inactive, minimally active, and sufficiently active individuals in both females and males. According to multiple linear regression analysis conducted to determine the effect of the total PA score on IE, there was a positive but not significant relationship between the total PA score and IE. Furthermore, the effect of sitting time on IE was not found to be significant.

The link between IE and health behaviors such as PA is not clear (Van & Drinkwater, 2014). In the literature concerning IE and PA, there are studies on the motivation for PA and studies conducted on the effects of IE interventions on PA and in clinical populations such as obesity or eating disorders. The relationship between dieting by restricting calorie intake, exercising (cardiorespiratory activities), and IE was evaluated in a study involving boys (n = 669) and girls (n = 708). It was found that exercising, regardless of gender and diet, was associated with feeling less permission to eat what is desired and eating to satisfy physical hunger rather than coping with emotional distress. Unlike our study, a positive link was found between exercise and IE. Interestingly, those who exercised ate more restrictively as per this study. Nevertheless, food consumption was not evaluated in this study, thus, it is unknown whether this restrictive eating is associated with healthy foods (Moy et al., 2013). IE has been proposed as an eating style that promotes a positive relationship with the body, food, and PA. It is crucial to be physically active for health and pleasure purposes rather than weight loss and energy consumption (Bruce & Ricciardelli, 2016). In the relationship between body image, markers linked with eating, and exercise, the participant's desire to participate in PA is also essential rather than the frequency and amount of exercise. The goal of intrinsic PA, such as health, socialization, better psychological state, and pleasure, was found to be positively associated with IE (Tylka & Homan, 2015). In a study conducted on 200 undergraduate female students, it was demonstrated that females with internal motivation for eating also had the internal motivation to participate in regular PA. Their reason for participating in PA is pleasure, and PA is a part of the self-concept of women who are internally motivated to eat (Gast et al., 2015). A total of 108 male students participated in the study investigating college men in the continuity of motivation based on IE state and whether PA and IE motivation were associated. According to this study, IE can be an essential factor in the first few stages of motivation for PA; however, it is not essential at further stages (Gast et al., 2012). In a study conducted to evaluate PA motivation between restrictive eaters and intuitive eaters among female students, it was observed that intuitive eaters had higher intrinsic motivation to participate in PA. However, this finding does not mean that intuitive eaters are better at maintaining PA than non-intuitive

eaters (Nielson, 2009). In other words, IE was linked with more motivation to participate in PA when focused on feelings of pleasure and less motivation when focused on feelings of guilt, appearance, or pressure (Bruce & Ricciardelli, 2016). In a review conducted by Van & Drinkwater (2014), it was observed that there could not be a strong relationship between IE and PA unless the IE intervention program is specially focused on PA. A total of 1,435 active women of 40–50 years participated in the study investigating differences in IE and motivation for eating between women who did activities for losing weight and those who did activities without the aim of losing weight. Women who mainly did physical activities for losing weight were found to be associated with less IE style (Carraça et al., 2019).

While there was no difference among females with different PA levels for the IE subscales, there was a difference only for the subscale of body-food-choice congruence in males. The body-food-choice congruence score of inactive males was lower compared with minimally active and active males. There was no difference between minimally active and active males; they preferred foods suitable for their physiological needs, which helped their bodies to be healthier and support their physical performance. In a study involving 5,238 participants (51% males) of 20–100 years, the relationship between IE, BMI, diet quality, and PA was evaluated, and a small significant positive relationship was observed between body-food-choice congruence and PA in both females and males, as well as between eating for physical rather than emotional reasons and PA in females only (Horwath et al., 2019). This result could be due to the difference in the age group and the number of participants.

In our study, the weekly frequency and daily duration of moderate and vigorous activities and walking within the last seven days were evaluated. We focused on the frequency and duration of the activity rather than the reason for participation in PA, motivational factors, and the type of activity. There is a need for additional studies on the long-term effects of PA on IE and its progression. No difference was found between the groups in terms of the ME total score among inactive, minimally active, and sufficiently active participants in both females and males. Furthermore, the effect of the total PA score on ME and the effect of sitting time on ME was insignificant according to Models 1, 2, and 3.

Ninety participants between 18–58 years of age, with a mean age of 25.86 ± 9.67 years, participated in a study investigating the relationship between BMI, PA level, and ME among university students. Similar to our study, the PA level was not linked with ME scores (Moor et al., 2013). According to the findings obtained by Framson et al. (2009), who developed and tested the MEQ, participants who did more exercises were not more mindful eaters. However, according to the findings of Moor et al. (2013), physically active participants were less aware of foods and were more emotional eaters. In our study, a significant difference was found for the eating control subscale only in males. This subscale score of minimally active males was higher than that of active males. We cannot yet explain the reason for this finding. We attributed this to chance. A total of 159 women who did exercises participated in the study in which the role of mindfulness and body awareness in the relationship between exercise and eating behavior was evaluated; among the women who did different types of exercises like yoga or cardio-based exercises, a positive correlation was found between the time spent on yoga and ME in women who only did yoga because yoga includes mindfulness and supports body awareness (Martin et al., 2013). In another study, the relationship between ME, BMI, binge eating, anxiety, and the negative effect was evaluated in 216 participants consisting of students

who regularly exercised, university athletes, participants who did yoga, and obese participants. As a result of this study, it was indicated that obese participants ate less mindfully compared to participants who did yoga and sports at the professional or recreational level. Furthermore, ME was negatively associated with anxiety and negative affect. In our study, conditions such as the type of PA, anxiety, and negative effects were not evaluated.

However, this study has some limitations. All data were measured as self-report. Only weekly frequency and daily duration were evaluated for the PA level. PA can be measured more objectively (e.g., by accelerometer), and the type of activity, the purpose of doing the activity, and the motivational factors can be evaluated. Eating behavior is a complex behavior shaped by emotional, social, physiological, and environmental-cultural factors. Participants with eating disorders were not included in this study. However, conditions such as depression, anxiety, and negative effects were not measured; there may be an unknown physiological disease that affects eating behavior. Furthermore, the study is cross-sectional and could limit the results.

CONCLUSION

The PA level did not affect IE and ME. Studies on PA, IE, and ME are promising for healthy living behavior, positive effects on some diseases, and weight management. The relationship between PA, IE, and ME is not straightforward. Thus, there is a need for additional studies for effective intervention strategies in both the general and clinical populations.

Conflict of Interest: The authors of the article do not have any personal or financial conflicts of interest within the scope of the study.

Authors' Contribution: Study design: NT, MGD; Data collection: MGD, BB; Statistical analysis: NT, CB; Manuscript Preparation: NT, CB, MGD, BB.

Ethical Approval

Ethics Committee: Akdeniz University Clinical Research Ethics Committee

Date: 10/02/2019

Decision/Protocol Number: 70904504/498

REFERENCES

- Andrade, A. M., Coutinho, S. R., Silva, M. N., Mata, J., Vieira, P. N., Minderico, C. S., Melanson, K. J., Baptista, F., Sardinha, L. B., & Teixeira, P. J. (2010). The effect of physical activity on weight loss is mediated by eating self-regulation. *Patient Education and Counseling*, 79(3), 320-326. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2010.01.006>
- Bardone-Cone, A. M., Higginsa, M. K., St. George, S. M., Rosenzweig, I., Schaeferc, L. M., Fitzsimmons-Craft, E. E., Henninga, T. M., & Preston, B. F. (2016). Behavioral and psychological aspects of exercise across stages of eating disorder recovery. *Eating Disorders*, 24(5), 424-439. <https://doi.org/10.1080/10640266.2016.1207452>
- Baş, M., Karaca, K. E., Sağlam, D., Arıtcı, G., Cengiz, E., Köksal, S., & Büyükkaragöz, A. H. (2017). Turkish version of the intuitive eating Scale-2: Validity and reliability among university students. *Appetite*, 114, 391-397. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.017>
- Blakely, F., Dunnagan, T., Haynes, G., Moore, S., & Pelican, S. (2004). Moderate physical activity and its relationship to select measures of a healthy diet. *The Journal of Rural Health*, 20(2), 160-165. <https://doi.org/10.1111/j.1748-0361.2004.tb00023.x>
- Bruce, L. J., & Ricciardelli, L. A. (2016). A systematic review of the psychosocial correlates of intuitive eating among adult women. *Appetite*, 96, 454-472. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.012>
- Camilleri, G. M., Méjean, C., Bellisle, F., Andreeva, V. A., Kesse-Guyot, E., Hercberg, S., & Péneau, S. (2017). Intuitive eating dimensions were differently associated with food intake in the general population-based NutriNet-Santé study. *The Journal of Nutrition*, 147(1), 61-69. <https://doi.org/10.3945/jn.116.234088>
- Carraça, E. V., Leong, S. L., & Horwath, C. C. (2019). Weight-focused physical activity is associated with poorer eating motivation quality and lower intuitive eating in women. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119(5), 750-759. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.09.011>
- 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*, 35(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Fleig, L., Küper, C., Lippke, S., Schwarzer, R., & Wiedemann, A. U. (2015). Cross-behavior associations and multiple health behavior change: A longitudinal study on physical activity and fruit and vegetable intake. *Journal of Health Psychology*, 20(5), 525-534. <https://doi.org/10.1177/1359105315574951>
- Framson, C., Kristal, A. R., Schenk, J. M., Littman, A. J., Zeliadt, S., & Benitez, D. (2009). Development and validation of the mindful eating questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(8), 1439-1444. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.05.006>
- Fuentes Artiles, R., Staub, K., Aldakak, L., Eppenberger, P., Rühli, F., & Bender, N. (2019). Mindful eating and common diet programs lower body weight similarly: Systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 20(11), 1619-1627. <https://doi.org/10.1111/obr.12918>
- Fuezeki, E., Engeroff, T., & Banzer, W. (2017). Health benefits of light-intensity physical activity: a systematic review of accelerometer data of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Sports Medicine*, 47(9), 1769-1793. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0724-0>
- Garner, D. M., & Garfinkel, P. E. (1979). The Eating Attitudes Test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9(2), 273-279. <https://doi.org/10.1017/S0033291700030762>
- Gast, J., Madanat, H., & Nielson, A. C. (2012). Are men more intuitive when it comes to eating and physical activity? *American Journal of Men's Health*, 6(2), 164-171. <https://doi.org/10.1177/1557988311428090>
- Gast, J., Nielson, A. C., Hunt, A., & Leiker, J. J. (2015). Intuitive eating: associations with physical activity motivation and BMI. *American Journal of Health Promotion*, 29(3), e91-e99. <https://doi.org/10.4278/ajhp.130305-QUAN-97>

- Dinçer, M. G., Toktaş, N., Bayhan, B., & Balcı, C. (2023). The Effect of physical activity level on intuitive eating and mindful eating. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 339-353.
- Gauthier, A.C., Guimarães, R. d. F., Namiranian, K., Drapeau, V., & Mathieu, M. E. (2020). Effect of physical exercise on taste perceptions: A systematic review. *Nutrients*, 12(9), 2741. <https://doi.org/10.3390/nu12092741>
- Grider, H. S., Douglas, S. M., & Raynor, H. A. (2020). The Influence of Mindful Eating and/or Intuitive Eating Approaches on Dietary Intake: A Systematic Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(4), 709-727. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.10.019>
- Horwath, C., Hagmann, D., & Hartmann, C. (2019). Intuitive eating and food intake in men and women: Results from the Swiss food panel study. *Appetite*, 135, 61-71. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.12.036>
- Joseph, R. J., Alonso-Alonso, M., Bond, D. S., Pascual-Leone, A., & Blackburn, G. L. (2011). The neurocognitive connection between physical activity and eating behaviour. *Obesity reviews*, 12(10), 800-812. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00893.x>
- King, J. A., Wasse, L. K., & Stensel, D. J. (2011). The acute effects of swimming on appetite, food intake, and plasma acylated ghrelin. *Journal of Obesity*, 2011, Article 351628. <https://doi.org/10.1155/2011/351628>
- King, K. M., Gonzalez, G. B., & Mitchell, A. M. (2021). Strategies for implementing mindfulness and mindful eating into health and fitness professionals' practice. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 25(2), 43-47. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000649>
- Köse, G., Tayfur, M., Birincioglu, İ., & Dönmez, A. (2016). Adaptation study of the mindful eating questionnaire (MEQ) into Turkish. *Journal of Cognitive-Behavioral Psychotherapy and Research*, 5(3), 125-134. <https://doi.org/10.5455/JCBPR.250644>
- Martin, R., Prichard, I., Hutchinson, A. D., & Wilson, C. (2013). The role of body awareness and mindfulness in the relationship between exercise and eating behavior. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35(6), 655-660. <https://doi.org/10.1123/jsep.35.6.655>
- Martins, C., Morgan, L., & Truby, H. (2008). A review of the effects of exercise on appetite regulation: an obesity perspective. *International Journal of Obesity*, 32(9), 1337-1347. <https://doi:10.1038/ijo.2008.98>
- Mata, J., Silva, M. N., Vieira, P. N., Carraça, E. V., Andrade, A. M., Coutinho, S. R., Sardinha, L. B., Teixeira, P. J. (2011). Motivational "spill-over" during weight control: Increased self-determination and exercise intrinsic motivation predict eating self-regulation. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 1(S), 49-59. <https://doi.org/10.1037/2157-3905.1.S.49>
- Moor, K. R., Scott, A. J., & McIntosh, W. D. (2013). Mindful eating and its relationship to body mass index and physical activity among university students. *Mindfulness*, 4(3), 269-274. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0124-3>
- Moy, J., Petrie, T. A., Dockendorff, S., Greenleaf, C., & Martin, S. (2013). Dieting, exercise, and intuitive eating among early adolescents. *Eating Behaviors*, 14(4), 529-532. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.06.014>
- Nielson, A. C. (2009). *Intuitive eating and its relationship with physical activity motivation*. Unpublished Master Thesis, Utah State University, Logan, Utah.
- Posadzki, P., Pieper, D., Bajpai, R., Makaruk, H., Könsgen, N., Neuhaus, A. L., & Semwal, M. (2020). Exercise/physical activity and health outcomes: an overview of Cochrane systematic reviews. *BMC Public Health*, 20(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09855-3>
- Sağlam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., & Tokgozoglu, L. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 278-284. <https://doi.org/10.2466/06.08.PMS.111.4.278-284>
- Savaşır, I., & Erol, N. (1989). Eating attitude test: anorexia nervosa symptom index. *Psikoloji Dergisi*, 7, 19-25.
- Schaefer, J. T., & Magnuson, A. B. (2014). A review of interventions that promote eating by internal cues. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(5), 734-760. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.12.024>
- Tylka, T. L. (2006). Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *Journal of Counseling Psychology*, 53(2), 226-240. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.2.226>

Dinçer, M. G., Toktaş, N., Bayhan, B., & Balcı, C. (2023). The Effect of physical activity level on intuitive eating and mindful eating. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 339-353.

Tylka, T. L., & Homan, K. J. (2015). Exercise motives and positive body image in physically active college women and men: Exploring an expanded acceptance model of intuitive eating. *Body Image*, 15, 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2015.07.003>

Tylka, T. L., & Kroon Van Diest, A. M. (2013). The Intuitive Eating Scale–2: Item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *Journal of Counseling Psychology*, 60(1), 137-153. <https://doi.org/10.1037/a0030893>

Van Dyke, N., & Drinkwater, E. J. (2014). Review article relationships between intuitive eating and health indicators: literature review. *Public Health Nutrition*, 17(8), 1757-1766. <https://doi.org/10.1017/S1368980013002139>

Warren, J. M., Smith, N., & Ashwell, M. (2017). A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms. *Nutrition Research Reviews*, 30(2), 272-283. <https://doi.org/10.1017/S0954422417000154>



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

The Relationship between Psychological Capital, Job Satisfaction and Subjective Happiness in Recreational Businesses

İsmail AYDIN^{1*}, İbrahim GÜMÜŐBOĐA¹

¹Bartın University, Faculty of Sports Sciences, Bartın.

Research Article

Received: 23.03.2023

Accepted: 18.06.2023

DOI: 10.25307/jssr.1269651

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

In today's dynamic workplace environment, great efforts are made for a sustainable competitive advantage. Therefore, organizational managers are more interested in the psychological state of the employees to get high efficiency and increase their job performance. By the reason of its importance in the organizational context, this study aimed to examine the relationship between subjective happiness, job satisfaction and psychological capital. The data in the study were collected from totally 387 people working in enterprises that provide recreational sports services and determined according to the convenience sampling method. The data were tested using structural equation modeling (SEM) analysis of covariance. Results demonstrated that psychological capital had a direct positive effect on job satisfaction and subjective happiness. In addition, job satisfaction influenced subjective happiness. Lastly, psychological capital indirectly and positively affected subjective happiness because of a partial mediating effect of job satisfaction. As a result, it can be said that being able to stand up to the difficulties encountered in the work environment, to realize oneself and to direct one's strength and psychology towards work (psychological capital) is very important in the formation of the general satisfaction of the personnel working in the recreation services towards life. Also, it could be interpreted that the more job satisfaction increases, the more the employee's subjective happiness level improve.

Keywords: Job satisfaction, Psychological capital, Recreational business, Subjective happiness

Rekreasyonel İŐletmelerde Psikolojik Sermaye, İŞ Tatmini ve Özel Mutluluk İlişkisi

Öz

Günümüz dinamik iş ortamında, sürdürülebilir bir rekabet avantajı için büyük çaba harcanmaktadır. Dolayısıyla örgüt yöneticileri yüksek verim alabilmek ve iş performanslarını yükseltebilmek adına çalışanların psikolojik durumları ile daha yakından ilgilenmektedir. Örgütsel bağlamdaki önemi nedeniyle bu araştırmada psikolojik sermaye, iş tatmini ve özel mutluluk arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada veriler rekreasyonel amaçlı özel spor hizmeti sunan iŐletmelerinde çalışan ve kolayda örneklem yöntemine göre belirlenen toplam 387 kiŐiden toplanmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler kovaryans yapı analizi (*Yapısal EŞitlik Modeli: YEM*) kullanılarak test edilmiştir. Analiz sonuçlarında psikolojik sermayenin iş tatmini ve özel mutluluk üzerinde doğrudan pozitif yönde bir etki yarattığı gözlemlenmiŐtir. Ayrıca, iş tatminin özel mutlu üzerindeki etkisinin de doğrudan anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın kapsamında elde edilen son bulguda ise iş tatminin kısmi aracılık etkisi yaratarak psikolojik sermayenin özel mutluluğu dolaylı ve olumlu bir şekilde etkiledi keŐfedilmiŐtir. Sonuç olarak kişinin iş ortamında karşılaştığı zorluklara karşı ayakta durabilme, kendini fark edip iş karşı olan gücünü ve psikolojisini yöneltebilmesinin (psikolojik sermaye) rekreasyon hizmetlerinde çalışan personellerin yaŐama karşı duydukları genel memnuniyetin oluşmasında oldukça önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca, işten elde edilen memnuniyetteki bir artış, çalışanın özel mutluluk düzeyini de artıracakđ olduğu şekilde yorumlanabilir.

Anahtar kelimeler: İŞ doyumunu, Özel mutluluk, Psikolojik sermaye, Rekreasyonel işletme

* **Corresponding Author:** Assistant Professor İsmail AYDIN, **E-mail:** ismail.aydin2013@gmail.com

INTRODUCTION

An enterprise needs to use its available resources effectively and efficiently to maintain its existence successfully. Among these resources, human resources are the most confusing, problematic, and demanding of managerial attention, making the act of management more difficult (Chelladurai & Kim, 2022). Thus, the business management such as sports and recreation services, which focus more on intangible benefits such as services rather than tangible benefits, especially those whose producers and consumers are human beings, is also very complex (Funk et al., 2016). Human resources have become a necessity for such businesses, although services sector organisations may prioritise their financial interests (Bayarçelik et al., 2019). Research has acknowledged that human resources are also very important for commercial sport and recreation service organisations because of higher level of communication between customers and staff (Widawska-Stanis, 2021). Human resource management, therefore, has played a key role in overcoming the challenges organisations faced for such sectors whose organisations were expanding and becoming more competitive (Mahapatro, 2022). After a while, organisations have begun to think chronologically from economic capital to human capital (education, experience, skills), then beyond human capital to social capital (networks, connections, friends) and finally to employees' positive psychological capital (resilience, confidence, self-efficacy, optimism, hope, and self-efficacy) in addition to human resources management (Luthans et al., 2021).

Psychological capital and positive organisational behaviour have emerged with the positive psychology theory and some research covering this theory (Singhal & Rastogi, 2018). Positive psychology was first included in Maslow's book "Motivation and Personality" in the chapter titled "Towards Positive Psychology" (Kutanis & Oruç, 2014). Luthans et al., (2007) defined positive organisational behaviour as "the examination and application of human resources in terms of their strengths and psychological capacities that can be measured, developed and effectively managed to improve employee performance". Positive psychological capital enables organisations to continuously restructure their resources to maintain their competitiveness in rapidly changing environments, while at the same time providing information about "who you are" now and "who you can be" in the future in a developmental sense instead of focusing only on traditional sources (Luthans et al., 2015).

Positive psychology aims to contribute to the development of positive qualities along with overcoming the worst things in life (Seligman & Csikszentmihalyi, 2001). Positive psychological capital, which is defined as the positive psychological development of individuals, is analyzed by observers on four bases. These are *optimism*, which is having positive thoughts about succeeding now and in the future, *self-efficacy*, which is undertaking the necessary effort and self-confidence to succeed in challenging tasks, *hope*, which is persevering towards goals in order to achieve them and, when necessary, re-planning paths towards goals in order to achieve success, *resilience*, which is surviving and recovering to achieve success when faced with problems and difficulties respectively (Luthans et., 2007; Luthans et., 2021).

Some research has revealed that the improvement of psychological capital in an organisation leads to organisational commitment and increases the level of job satisfaction of employees

(Avey et al., 2011; Luthans et al., 2007; Luthans et al., 2010). Judge et al., (2017) defined job satisfaction, which is known to be related to psychological capital and will be discussed in this study, as “the general evaluation that a person has about his/her job”. Kwok et al. (2015) addressed job satisfaction with two approaches: cognitive and emotional. The emotional approach shows the emotion of employees from different perspectives such as co-workers, supervisors or subordinates and wages, while the cognitive approach reveals to what extent the physical and psychological needs of the person are met at work and to what extent they are perceived by the employees. Research has also proved that not only happiness from work, but also happiness from life are key components of both psychological and physical health and work-life balance (Choi & Lee, 2013; Wozencroft & Hardin, 2014).

For instance, Darvishmotevali (2020) identified that psychological capital, achieved through the success and well-being of employees, as one of the factors that will determine the existence, development, and prosperity of an enterprise. In this way, businesses can continue their existence for a long time. Research on the well-being levels of individuals has revealed that all characteristics and resources valued by society are directly related to the concept of happiness (Lyubomirsky et al., 2005). Diener (1994) stated that happiness is a low level of aroused positive emotion and a general assessment of well-being. Indeed, studies have shown the relationship between subjective job satisfaction and happiness (Uysal et al., 2014), job performance and career satisfaction.

The motivated, loyal, and competent personnel, who are identified with the company's mission or goals, is a crucial factor for the commercial sports and recreation services sector (Widawska-Stanisiz, 2021). For such businesses, service providers' quality relations are very important because customers rely heavily on the expertise and behaviour of the staff for their psychological and physiological well-being (Theodorakis et al., 2014; Tsitskari et al., 2014). From this point of view, the psychological capital of employees is very important for the sustainability of profitability in businesses that provide recreational sports services. This study aims to test the relationship between subjective happiness, job satisfaction and psychological capital in individual who work at enterprises providing recreational sports services.

The Research's Structural Equation Model

In the study, a structural model was created to determine the relationship between subjective happiness, job satisfaction and psychological capital in business employees who provide sports services for recreational purposes. We hypothesised that psychological capital would directly positively affect both subjective happiness (H1) and job satisfaction (H2), and job satisfaction would directly positively affect subjective happiness (H3). Then, another hypothesis mentioned that psychological capital may have an indirect and positive effect on subjective happiness (H4) by creating a partial mediation effect of job satisfaction. Each of the hypotheses was tested in the study. Figure 1 presents the structural equation model proposed for the research.

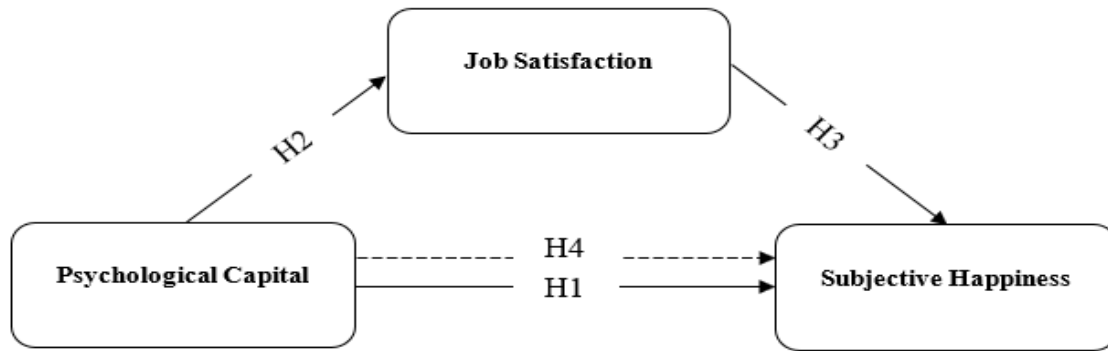


Figure 1. Structural equation model

Notes: Straight line means direct effect, dashed line means indirect effect

METHOD

Study Design and Sampling

In this study conducted with quantitative research model, participants were selected from private businesses that provide recreational sports services. These sport enterprises in Ankara were selected based on criteria such as (I) having at least 50 employees or more, (II) having a full-time and part-time working system, (III) assigning employees to various positions within the enterprise. By paying attention to some criteria such as (I) working in the enterprise for one year, (II) having work experience in a different enterprise before, the sample participants were selected from these enterprises by convenience sampling method. The questionnaire was administered to a total of 387 participants, but the responses of 40 participants were not included in the analysis because they did not fill in the information on the scale form completely (missing data). Table 2 provides an overview of the demographic characteristics of the participants.

Research Publication Ethics

The scales and personal information form in the study was confirmed by Bartın University Social and Human Sciences Ethics Committee which is a recognized review board or ethics committee on December 14, 2022 (Approval no:2022-SBB-0576). The scale form was applied to 387 participants after approval decision of Ethics Committee.

Data Collection Tools

A structured cross-sectional scale form was developed by utilizing three different measurement tools in this study using survey research design. In addition, various demographic questions (e.g., marital status, gender, age) were given in the last part of this questionnaire form with personal information form. Table 2 provides information about Turkish scale form applied to the participants.

Table 1. The information of Cross-sectional scale form

S.N.	Factor	Source	Number of Items
1 ^a	Self-efficacy	Oruç (2018)	3
2 ^a	Hope		4
3 ^a	Resilience		3
4 ^a	Optimism		2
5 ^b	Job Satisfaction	Başol and Çömlekçi (2020)	5
6 ^c	Subjective Happiness	Doğan and Totan (2013)	4
7	Demographic Questions	Authors	8

Notes: a= Sub-dimensions of the Psychological Capital Scale (PCS); b= Job Satisfaction Scale (JSS); c= Subjective Happiness Scale (SWS)

The participants were asked to indicate the degree of the statements in the scale form in “6-point Likert” type for the items in the psychological capital scale sub-factors, “5-point Likert” type for the items in the job satisfaction scale factor and “7-point Likert” type for the items in the subjective happiness scale factor.

Data Collection and Analysis Process

Participants were asked to voluntarily fill in the prepared scale form. It was not possible to reach all employees simultaneously, as the staff in the existing enterprises worked full or part-time during the data collection phase. Additionally, the presence of participants who refused to participate in the study posed a problem for the researchers in reaching a sufficient sample size since participation in the study is voluntary. Thus, some random sampling strategies (*e.g., collecting data seven days a week and especially during the busiest days/hours of the business*) were also included in the data collection phase of the research since it was thought that the sample would not be representative enough. According to Tabachnick and Fidell (2012), the appropriate sample size can be calculated with the formula ($n > 50 + 8 \times \text{Total Number of Scale Items}$). For this reason, we thought that participants $n > 218$ and above would be sufficient for the data collection process, and later we have started the process of analysing the data.

In the analysis phase, more than one analysis was conducted. Firstly, the demographic profiles of the participants were analysed with descriptive statistics in SPSS-23. We did not include 40 missing data in the study and determined final sample number as $n = 347$. Cronbach Alpha coefficients of the measurement tools were determined for the internal reliability of the study. The relationship test was also used to determine the level of relationship between the sub-dimensions of the scales used. To confirm the structure of the factors in the study and to assess the fit of the measurement model, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted in Mplus version 8.3. The research hypotheses were then tested using structural equation modelling (SEM). The "Maximum Likelihood: (ML)" estimation method, which is the most widely preferred among the estimation methods, was preferred because of the multiple normality of the total data. The analysis of the research model was named as (Model 1) the measurement model and as (Model 2) Testing the structural model. The two models tested were evaluated using a set of goodness-of-fit indices (X^2/df , Comparative Fit Index: CFI, Root Mean Squared Error of Approximation: RMSEA, Standardised Root Mean Residual: SRMR, Tucker-Lewis Index: TLI). Finally, the construct reliability of the measurement tool was calculated with “Composite Reliability (CR)” and convergent validity and discriminant validity were calculated with “Average Variance Extracted (AVE)”. We accepted the level of all hypotheses’ significance as $p < 0.001$.

RESULTS

Descriptive Analysis

Table 1 presents that 57.3% of the 347 participants were male, 88.8% had university education, 59.7% worked full-time, 61.7% were single and 57.9% worked as trainer. In addition, the mean age of the participants was ($M_{(age)}= 34.14$, $SD=6.60$) and the mean number of months of professional experience was ($M_{(monthly)}= 68.58$, $SD= 35.39$), the mean number of working days in a week was ($M_{(day)}= 4.93$, $SD= 1.34$).

Table 2. Participants' demographic information

Characteristics	($n=347$)
Gender (%)	
Female	42.7
Male	57.3
Age (M, S.)	34.14, 6.60
Education Level (%)	67.1
High School	11.2
University	88.8
Working System (%)	
Full-time	59.7
Part-time	40.3
Marital Status (%)	
Married	38.3
Single	61.7
Occupational Experience _(month) (M., SD)	68.58, 35.39
Working Title (%)	
Manager	30.3
Trainer	57.9
Others	11.8
How many days a week do you work _(day) (M., SD)	4.93, 1.34

Notes: M= Mean score, SD= Standard Deviation

Evaluation of the Measurement and Structural Model

In the structural model of the study, the "self-efficacy" factor in the PCS was associated with three indicators, the "hope" factor was associated with four indicators, the "resilience" factor was associated with three indicators, the "optimism" factor was associated with two indicators, the JSS factor was associated with five indicators, and the SHS factor was associated with four indicators. Figure 2 presents the structural model. Firstly, we tested the structural model with the measurement model's analysis. At this stage, we used Confirmatory Factor Analysis (CFA) to evaluate the extent to which the hypothetical factor structure is appropriate for the data obtained. As a result of the CFA analysis, we did not remove any parameters from the model, and we determined the final model with 6 factors and 21 items because we did not encounter any insignificant parameters. Table 3 presents that the internal consistency coefficients for all sub-dimensions in the model were high ($\alpha \geq 0.80$), and Table 4 shows indices for the measurement model, which fit the data satisfactorily in model ($X^2/df= 2.81$, $p < 0.00$; $RMSEA= 0.07$; $CFI= 0.93$; $TLI= 0.92$; $SRMR= 0.04$). In addition, $CR \geq 0.70$ for each dimension in Table 3 was accepted as evidence of the reliability of the measurement results, while an $AVE \geq 0.50$ for all dimensions revealed that convergent validity was achieved (Fornell & Larcker, 1981). Secondly, we tested the structural model using covariance structure analysis, and determined the significance levels of the research hypotheses (Table 6). The fit indices of the structural model were $X^2/df= 2.74$, $p < 0.00$; $RMSEA= 0.07$; $CFI= 0.93$; $TLI= 0.92$; $SRMR= 0.04$, respectively (Table 4).

Table 3. CFA analysis result of the measurement model

Psychological Capital Scale (PCS) ^a		λ	t-value	M	SD
Self-Efficacy ($\alpha=0.92$, $CR=0.92$, $AVE=0.79$)				4.37	0.77
S1	I feel confident when talking about my area of expertise in meetings with managers at my workplace.	0.91	-	4.39	0.85
S2	I feel confident in contributing to the process of determining the strategies of my workplace.	0.93	26.71	4.34	0.82
S3	I feel confident when giving information about a subject to my colleagues.	0.84	22.11	4.38	0.82
Hope ($\alpha=0.85$, $CR=0.85$, $AVE=0.59$)				4.33	0.65
H1	When I face a problem at work, I can find many ways to overcome it.	0.87	17.14	4.38	0.86
H2	At the moment, I consider myself quite successful at work.	0.80	13.38	4.29	0.81
H3	I can find many ways to achieve my goals in my work.	0.66	15.52	4.21	0.71
H4	Recently, I have been achieving the business goals I set for myself.	0.74	-	4.44	0.71
Resilience ($\alpha=0.82$, $CR=0.83$, $AVE=0.62$)				4.31	0.61
R1	I can be self-sufficient when I have to be at work.	0.87	13.34	4.30	0.67
R2	I do not dwell on stressful situations I encounter at work.	0.69	15.51	4.25	0.72
R3	I can overcome difficulties at work because I have faced many challenges before.	0.81	-	4.37	0.72
Optimism ($\alpha=0.89$, $CR=0.89$, $AVE=0.80$)				4.26	0.78
O1	I always try to look on the bright side of things in my work.	0.91	-	4.27	0.78
O2	I think optimistically about the situations I will face in the future related to my work.	0.88	12.51	4.24	0.86
<i>Job Satisfaction Scale (JSS)^b</i>		λ	t-value	M	SD
Job Satisfaction ($\alpha=0.91$, $CR=0.91$, $AVE=0.68$)				4.23	0.46
JS1	I love my job.	0.73	-	4.25	0.50
JS2	I find happiness in my work.	0.88	16.54	4.19	0.55
JS3	I am satisfied with my current job.	0.80	15.02	4.26	0.55
JS4	I find my job enjoyable.	0.86	16.19	4.22	0.54
JS5	Time at work is well spent.	0.85	16.13	4.25	0.55
<i>Subjective Happiness Scale (SHS)^c</i>		λ	t-value	M	SD
Subjective Happiness ($\alpha=0.92$, $CR=0.91$, $AVE=0.73$)				4.55	0.85
SH1	I usually assess myself in the following way.	0.80	-	4.76	1.01
SH2	When I compare myself with my peers (peers), I evaluate myself according to most of them as follows.	0.81	17.56	4.48	0.89
SH3	Some people are generally very happy, enjoying everything, regardless of what is going on." To what extent does such a statement describe you?	0.90	20.09	4.47	0.94
SH4	Some people are often not very happy and do not look as happy as they should." To what extent does such a statement describe you?	0.92	20.79	4.48	0.95

Notes: ^a= All items of the Psycap were measured with (1= Strongly disagree, 6= Strongly Agree);

^b= Measured with all items of the JSS (1= Strongly disagree, 5= Strongly agree);

^c= Measured with item 1 (1= Not very happy, 7= Very happy), item 2 (1= Less happy, 7= Happier), items 3 and 4 (1= Not at all appropriate, 7= Completely appropriate) of the SHS; (λ)= Standard Factor Load

Table 4. Summary of the model testing procedure

Model ^a	χ^2	df.	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
<i>Basic model (general sample)</i>						
Measurement model	489.458*	174	0.07	0.93	0.92	0.04
Structural model	500.143*	182	0.07	0.93	0.92	0.04

Notes: ^a= $\chi^2/df < 4.00$; $RMSEA \leq 0.06$; $SRMR \leq 0.08$; $TLI/CFI \leq 0.90$ for acceptable model fit (Sources: Tabachnick & Fidell, 2006; Wheaton et al., 1997). * = $p < 0.05$.

Table 5 presents information on the discriminant validity obtained from the correlations between the dimensions and the square root of the AVE values. According to the calculated AVE score, discriminant validity and convergent validity were achieved in the structural model (≥ 0.50).

Table 5. Result of the discriminant validity test

	1	2	3	4	5	6
1. Self-Efficacy	0.88					
2. Hope	0.45	0.76				
3. Resilience	0.38	0.39	0.78			
4. Optimism	0.37	0.29	0.29	0.89		
5. Job Satisfaction	0.35	0.26	0.35	0.23	0.82	
6. Subjective Happiness	0.35	0.27	0.36	0.22	0.37	0.85
AVE (≥ 0.50) ^a	0.79	0.59	0.62	0.80	0.68	0.73

Notes: ^a=Acceptable level of reliability or validity; AVE=Average Variance Extracted; Bold letters on the diagonal are the square root of AVE.

Table 6 presents t-values, unstandardized coefficients, standardized coefficients, and the structural paths. The significance of the estimated regression coefficients was analyzed to evaluate the hypotheses of the proposed theoretical framework. Results presented that psychological capital had a direct positive and significant effect on both job satisfaction (H1 $\beta = 0.50$, $p < 0.000$) and subjective happiness (H2 $\beta = 0.43$, $p < 0.000$), respectively. Similarly, job satisfaction had a direct positive and significant effect on subjective happiness (H3 $\beta = 0.16$, $p < 0.000$). Finally, psychological capital had an indirect positive effect on subjective happiness (H4 $\beta = 0.08$, $p < 0.000$).

Table 6. Path coefficients

Path Diagrams	t-value	(b)	β	Result
H ₁ = Psychological Capital \rightarrow Job Satisfaction	9.46	0.05	0.50***	Accepted
H ₂ = Psychological Capital \rightarrow Subjective Happiness	6.21	0.06	0.43***	Accepted
H ₃ = Job Satisfaction \rightarrow Subjective Happiness	2.59	0.06	0.16***	Accepted
H ₄ = Psychological Capital \rightarrow Job Satisfaction \rightarrow Subjective Happiness	2.62	0.03	0.08***	Accepted

Notes: (b)= Unstandardized coefficient, β = Standardized coefficient, *** $p < 0.001$

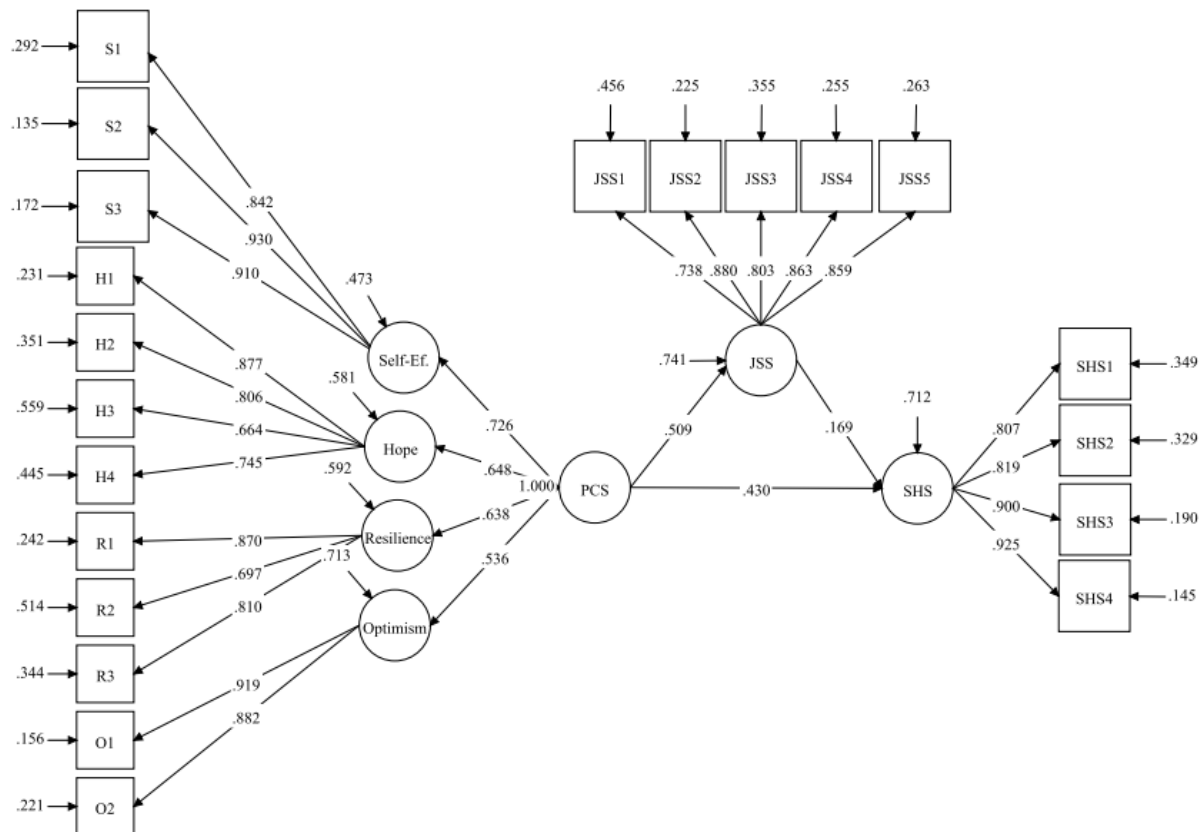


Figure 2. Structural model of the study

Notes: PCS= Psychological Capital Scale; JSS= Job Satisfaction Sacle; SHS= Subjective Happiness Scale

DISCUSSION

In this study, we tested the relationship between subjective happiness, job satisfaction and psychological capital. The results supported each hypothesis (H1, H2, H3, H4) formed within the scope of the research, and determined the relationship between the variables. We have parallel results with similar studies in literature.

Firstly, we determined that psychological capital directly positively affected job satisfaction. This situation can be interpreted as individuals who can resist the difficulties in the work environment, realize themselves and manage themselves in this process, have high psychological capital levels, and as a result, an increase in their job satisfaction is observed. This relationship has been supported by various research findings in the literature. Kaplan and Bickes (2013) report that psychological capital plays an important role especially in improving an individual's attitude towards profession/work and improving personal productivity in the work environment. According to Idris and Manganaro (2017), organizational commitment increases with the development of psychological capital, and as a result, job satisfaction is higher. It is also thought to contribute to the development of organizational performance while this situation is mostly due to the motivation and job satisfaction level of the employees. Similarly, Kaplan and Bickes (2013) argue that employees with high psychological capital and high job satisfaction could be highly motivated to make voluntary efforts for the organization. For this reason, it is observed that employees with high psychological capital in their work environment are very optimistic and satisfied about achieving positive results in their work, and thus they are more satisfied with their situation in the organization (Bergheim et al., 2015). According to some authors (Nguyen et al., 2012; Youssef & Luthans, 2007), theoretically, job satisfaction can be assessed in terms of happiness, satisfaction and performance using the self-efficacy, hope, resilience, and optimism components of psychological capital. For example, Youssef and Luthans (2007) stated that if employees have high levels of hope during work, their motivation and satisfaction will also be high. With high levels of psychological capital in this way, individuals are thought to generally have higher hopes of encountering better things in the workplace (optimism), would be more confident in their ability to produce successful work (effectiveness and hope), would have high resistance (resilience) in the face of adverse conditions encountered, and that satisfaction with one's job would then have a positive effect. Therefore, it could be said that psychological capital and job satisfaction are two variables that should be considered together, and psychological capital has a direct and positive effect on the satisfaction with the job (Bergheim et al., 2015; Jung & Yoon, 2015; Kaplan & Bickes, 2013; Kong et al., 2018; Idris & Manganaro, 2017). This explains the hypothesis “Psychological capital has a direct positive effect on job satisfaction”.

There is also evidence that psychological capital has a direct positive effect on subjective well-being. This result has revealed that psychological capital gained in the work environment has a significant impact on people's satisfaction with life. According to Cole et al. (2009), psychological capital is one of the characteristics that influence subjective well-being. In the literature, the theoretical relationship between subjective well-being and psychological capital is based on the positive psychological theories of Erickson (1959) and Maslow (1954), and for this reason, subjective happiness has been conceptualized in a multidimensional way by some researchers. For example, Ryff (1989) structured subjective happiness as self-acceptance

(understanding and accepting one's strengths and weaknesses), life purpose (having goals that give meaning and direction to life), personal development (the belief that one's skills and potential are realized and developed), positive relationships with others (close and valuable interactions with others), environmental mastery (feeling in control of one's life and being able to manage one's demands) and autonomy (self-determination and ownership of one's actions). Similarly, Singhal and Rastogi (2018) argued that psychological capital includes the dimensions of “autonomy”, “purpose in life” and “positive relationship with others”, which are considered as components of subjective happiness.

Many studies (Avey et al., 2010; Culbertson et al., 2010) have also directly examined the relationship between subjective happiness and psychological capital, and these studies have tested the relationship between the concepts. For example, Ryff and Singer (2003) reported that psychological capital, which provides positive gains to employees, increases the subjective happiness levels of individuals by providing physical and psychological health. Similarly, Diener and Chan (2011) stated that people can achieve satisfaction in important areas of their lives, cope with stress and increase their personal effort levels because of psychological capital. Afzal et al. (2014) found that individuals with high levels of psychological capital are also more likely to be successful in their professional and general lives, which directly increases their subjective happiness levels by creating a sense of satisfaction. All these findings support the hypotheses that “psychological capital has a direct positive effect on subjective happiness”.

In the study, we also discovered that psychological capital indirectly and positively influenced subjective happiness by creating a partial mediating effect of job satisfaction. Although job satisfaction, accepted as the most important among the components of happiness in happy-productive employees in organizational studies, has been operationalized in different ways (Wright & Cropanzano, 2000), it is generally accepted as an attitude and does not include aspects of life outside of work because it is specific to one's job (Judge et al., 2017). Therefore, research has proved that job satisfaction can not be equivalent to subjective happiness and its derivatives, but it can clarify one's satisfaction with life in general (Wright & Cropanzano, 2000). Some researchers have aimed to determine people's satisfaction with their jobs while evaluating their general life satisfaction (Baerentzen, 2018; Bishop et al., 1999; Gonzalez et al., 2009; Zisselman & Cutillo-Schmitter, 1999). Likewise, few studies have been conducted to understand the role of job satisfaction in the subjective happiness levels of employees obtained because of psychological capital. For example, Agustini and Wulansari (2020) revealed that the level of satisfaction with the job can also contribute to this process while employees' subjective happiness is affected by the psychological capital formed against the work environment. Esen et al. (2021) similarly stated that the importance of psychological capital as a component of subjective happiness is quite effective, and job satisfaction plays a role in this process. Thus, all this evidence proved to explain the hypothesis that “psychological capital has an indirect and positive effect on subjective happiness because of a partial mediating effect of job satisfaction”.

Lastly, we found that job satisfaction directly affects subjective happiness in a positive way in the study. This reveals that satisfaction with the work environment is effective on personal satisfaction with life in general. Wrzesniewski et al. (1997) stated that individuals will become unhappy if they see their jobs only as a financial job or as a career focused on continuous

advancement, and thus a decrease in their subjective happiness levels may occur. In most research, this relationship has been tested by authors (i.e., Diener, 2000; Warr, 1999). For example, Judge and Hulin (1993) presented the relationship between job satisfaction and subjective happiness in a model and determined that the relationship between the concepts was significant. Tait et al. (1989) revealed the relationship between job satisfaction and subjective happiness in meta-analyzed the data collected from 34 different studies. Judge and Watanabe (1993) found that satisfaction with the long-term work environment has an impact on subjective happiness. Recently, some studies have also examined job performance when evaluating the relationship between the two concepts (Kosec et al., 2022; Salgado et al., 2019; Kumar, 2022). All this clarified that the hypothesis “job satisfaction has a direct positive effect on subjective happiness” was supported.

CONCLUSION

In conclusion, our findings proved that psychological capital is very important in the formation of the general satisfaction of the personnel working in recreation services because of the ability to stand up against the difficulties encountered in the work environment. Also, the study’s results can be interpreted that an increase in job satisfaction will increase the subjective happiness level of the employee. This positive contribution of psychological capital to job satisfaction in Turkish culture reveals more clearly what kind of behavior Turkish employees can exhibit against the problems they face in their work environment at the cultural level. Especially, increasing the ability of individuals to stand up against the difficulties they face in the work environment may increase their job satisfaction and indirectly their level of organizational commitment. Organizational commitment is known to be affected by many factors, one of these factors can be psychological capital (Etebarian et al., 2012; Shahnawaz and Jafri, 2009). Therefore, we thought that the findings obtained will also provide researchers with an idea about understanding the level of attitudinal or behavioral commitment that employees form towards their organizations. This draws attention to the relationship between organizational commitment, job satisfaction and psychological capital in the literature.

LIMITATION AND FUTURE DIRECTIONS

This research has several limitations. Firstly, the psychological capital was evaluated within four components: self-efficacy, hope, resilience, and optimism in terms of individuals’ psychological. This shows that the concept of psychological capital has been limited and examined in the study. Secondly, we have noticed some criterions such as working in the enterprise for one year and having previous work experience in a different enterprise to determine sample group. This indicates the limitations of the study in terms of sample group. For this reason, it is thought that conducting studies that include different variables (e.g., organizational commitment, job performance) that are thought to form the subjective happiness of employees with different sample groups will contribute to fill an important gap in the relevant literature.

Aydın, İ., & Gümüşboğa, İ. (2023). The Relationship between psychological capital, job satisfaction and subjective happiness in recreational businesses. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 354-370.

Conflict of Interest: Both authors, within the scope of the study, declared to no have financial conflicts and no personal of interest, they provided substantial intellectual input and approved it to be published.

Authors' Contribution: Study design; İA, -Data collection; İA, İG, -Statistical analysis; İA, -Manuscript Preparation; İA, İG

Information on Ethics Committee Permission

Committee: Bartın University Social and Human Sciences Ethics Committee

Date: 14.12.2022

Decision / Protocol number: 2022-SBB-0576

REFERENCES

- Afzal, A., Malik, N.I., & Atta, M. (2014). The moderating role of positive and negative emotions in relationship between positive psychological capital and subjective well-being among adolescents. *International Journal of Research Studies in Psychology*, 3(3), 29-42. <https://doi.org/10.5861/ijrsp.2014.687>
- Agustini, T., & Wulansari, N.A. (2020). Mediator role of subjective well-being and job satisfaction in relationship psychological capital on career commitment. *Management Analysis Journal*, 9(4), 442-450. <https://doi.org/10.15294/MAJ.V9I4.41883>
- Avey, J.B., Luthans, F., Smith, R.M., & Palmer, N.F. (2010). Impact of positive psychological capital on employee well-being over time. *Journal of Occupational Health Psychology*, 15(1), 17-28. <https://doi.org/10.1037/a0016998>
- Avey, J.B., Reichard, R.J., Luthans, F., & Mhatre, K.H. (2011). Meta-analysis of the impact of positive psychological capital on employee attitudes, behaviors, and performance. *Human Resource Development Quarterly*, 22(2), 127– 152. <https://doi.org/10.1002/hrdq.20070>
- Baerentzen, M.B. (2018). *Development of a life satisfaction measure for persons with severe and persistent mental illness*. Doctoral's Thesis, Illinois Institute of Technology, Chicago.
- Başol, O., & Çömlekçi, M.F. (2020). İş tatmini ölçeğinin uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1(2), 17-31. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/klusbmyo/issue/59287/839121>
- Bayarçelik, E.B., Durmaz, B.V., & Gürler, N. (2019). İş stresi ve pozitif psikolojik sermayenin tükenmişlik üzerine etkisi: Bankacılık sektöründe bir araştırma. *İnsan ve İnsan*, 6(21), 493-523. <https://doi.org/10.29224/insanveinsan.513475>
- Bergheim, K., Nielsen, M.B., Mearns, K., & Eid, J. (2015). The relationship between psychological capital, job satisfaction, and safety perceptions in the maritime industry. *Safety Science*, 74, 27-36. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.024>
- Bishop, S.L., Walling, D.P., Dott, S.G., Folkes, C.C., & Bucy, J. (1999). Refining quality of life: validating a multidimensional factor measure in the severe mentally ill. *Quality of Life Research*, 8(1-2), 151-160. <https://doi.org/10.1023/a:1026489331009>
- Chelladurai, P., & Kim, A.C.H. (2022). *Human resource management in sport and recreation*. Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781492596271>
- Choi, Y., & Lee, D. (2014). Psychological capital, big five traits, and employee outcomes. *Journal of Managerial Psychology*, 29(2), 122-140. <https://doi.org/10.1108/jmp-06-2012-0193>
- Cole, K., Daly, A., & Mak, A. (2009). Good for the soul: the relationship between work, wellbeing, and psychological capital. *Journal of Socioeconomics*, 38(3), 464-474. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2008.10.00>
- Culbertson, S.S., Fullagar, C.J., & Mills, M.J. (2010). Feeling good and doing great: The relationship between psychological capital and well-being. *Journal of Occupational Health Psychology*, 15(4), 421-433. <https://doi.org/10.1037/a0020720>
- Darvishmotevali, M., & Ali, F. (2020). Job insecurity, subjective well-being, and job performance: The moderating role of psychological capital. *International Journal of Hospitality Management*, 87, 102462. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102462>

- Aydın, İ., & Gümüüşboğa, İ. (2023). The Relationship between psychological capital, job satisfaction and subjective happiness in recreational businesses. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 354-370.
- Diener, E. (1994). Assessing subjective well-being: Progress and opportunities. *Social Indicators Research*, 31(2), 103-157. https://doi.org/10.1007/978-90-481-2354-4_3
- Diener, E. (2000). Subjective well-being. *American Psychologist*, 55,34-43. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Diener, E., & Chan, M.Y. (2011). Happy people live longer: subjective well-being contributes to health and longevity. *Applied Psychology. Health and Well-Being*, 3(1), 1-43. <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2010.01045.x>
- Doğan, T., & Totan, T. (2013). Psychometric properties of Turkish version of the Subjective Happiness Scale. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 1(1), 23-31. <http://psikiyatridizini.net/viewarticle.aspx?articleid=19578&tammetinvar=yes>
- Erikson, E. (1959). *Identity and the life cycle*. International Universities Press.
- Esen, E., Besdil, G. E., & Erkmén, T. (2021). Moderating role of psychological well-being on the relationship between psychological capital and job satisfaction. *Management Research & Practice*, 13(4), 26-40. <https://mrp.ase.ro/no134/f3.pdf>
- Etebarian, A., Tavakoli, S., & Abzari, M. (2012). The relationship between psychological capital and organizational commitment. *African Journal of Business Management*, 6(14), 5057. <https://doi.org/10.5897/ajbm11.2844>
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Funk, D.C., Alexandris, K., & McDonald, H. (2016). *Sport consumer behaviour: Marketing strategies*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315691909>
- González, M., Coenders, G., Saez, M., & Casas, F. (2009). Non-linearity, complexity, and limited measurement in the relationship between satisfaction with specific life domains and satisfaction with life as a whole. *Journal of Happiness Studies*, 11(3), 335–352. <https://doi.org/10.1007/s10902-009-9143-8>
- Idris, A.M., & Manganaro, M. (2017). Relationships between psychological capital, job satisfaction, and organizational commitment in the Saudi oil and petrochemical industries. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*. 27(4), 251-269. <https://doi.org/10.1080/10911359.2017.1279098>
- Judge, T.A., & Watanabe, S. (1993). Another look at the job satisfaction-life satisfaction relationship. *Journal of Applied Psychology*, 78(6), 939-948. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.6.939>
- Judge, T.A., Weiss, H.M., Kammeyer-Mueller, J.D., & Hulin, C.L. (2017). Job attitudes, job satisfaction, and job affect: A century of continuity and of change. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 356-374. <https://doi.org/10.1037/apl0000181>
- Judge, T.A., & Huhlin, C.A. (1993). Job satisfaction as a reflection of disposition: A multiple source causal analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 56(3), 388-422. <https://doi.org/10.1006/obhd.1993.1061>
- Jung, H., & Yoon, H. (2015). The impact of employees' positive psychological capital on job satisfaction and organizational citizenship behaviors in the hotel. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(6), 1135-1156. <https://doi.org/10.1108/ijchm-01-2014-0019>

- Aydın, İ., & Gümüüşboğa, İ. (2023). The Relationship between psychological capital, job satisfaction and subjective happiness in recreational businesses. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 354-370.
- Kaplan, M., & Bickes, D.M. (2013). The relationship between psychological capital and job satisfaction: A study of hotel businesses in Nevşehir. *Journal of Management & Economics*, 20(2), 233-242. <http://hdl.handle.net/20.500.11787/2430>
- Kong, F., Tsai, C.H., Tsai, F.S., Huang, W., & Cruz, S.M. (2018). Psychological capital research: A meta-analysis and implications for management sustainability. *Sustainability*, 10(10), 3457. <https://doi.org/10.3390/su10103457>
- Kosec, Z., Sekulic, S., Wilson-Gahan, S., Rostohar, K., Tusak, M., & Bon, M. (2022). Correlation between employee performance, well-being, job satisfaction, and life satisfaction in sedentary jobs in Slovenian enterprises. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 10427. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610427>
- Kumar, S.P. (2022). Influence of university teachers' job satisfaction on subjective well-being and job performance. *Journal of Engineering Education Transformations*, 35(1), 160-167. <https://doi.org/10.16920/jeet/2022/v35is1/22023>
- Kwok, S.Y., Cheng, L., & Wong, D.F. (2015). Family emotional support, positive psychological capital, and job satisfaction among Chinese white-collar workers. *Journal of Happiness Studies*, 16(3), 561-582. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9522-7>
- Luthans, F., Avey, J.B., Avolio, B.J., & Peterson, S.J. (2010). The development and resulting performance impact of positive psychological capital. *Human Resource Development Quarterly*, 21(1), 41-67. <https://doi.org/10.1002/hrdq.20034>
- Luthans, F., Avolio, B.J., Avey, J.B., & Norman, S.M. (2007). Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction. *Personnel Psychology*, 60(3), 541-572. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2007.00083.x>
- Luthans, F., Luthans, B.C., & Luthans, K.W. (2021). *Organizational Behavior: An evidence-based approach*. IAP.
- Luthans, F., Youssef, C.M., & Avolio, B.J. (2015). *Psychological capital and beyond*. Oxford University Press.
- Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131(6), 803-855. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.6.803>
- Mahapatro, B.B. (2022). *Human resource management*. PG Department of Business Management.
- Maslow, A.H. (1954). *Motivation and personality*. Harper.
- Nguyen, D.T., & Nguyen, T.M.T. (2012). Psychological capital, quality of work life, and quality of life of marketers: evidence from Vietnam. *Journal of Macromarketing*, 32(1), 87-95. <https://doi.org/10.1177/0276146711422065>
- Oruç, E. (2018). Psikolojik sermaye ölçeği kısa formunun türkçe uyarlamasi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Electronic Turkish Studies*, 13(14), 141-151. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13618>
- Kutanis, R.Ö., & Oruç, E. (2014). Pozitif örgütsel davranış ve pozitif psikolojik sermaye üzerine kavramsal bir inceleme. *The Journal of Happiness and Well-Being*, 2(2), 145-159. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/vizyoner/issue/23010/246077>
- Ryff, C.D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069-1081. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069>

- Ryff, C.D., & Singer, B. (2003). Flourishing under fire: Resilience as a prototype of challenged thriving, in Keyes, C.L.M. and Haidt, J. (Eds), *Flourishing: Positive psychology and the life well-lived*, APA, Washington, DC, pp. 15-36. <https://doi.org/10.1037/10594-001>
- Salgado, J.F., Blanco, S., & Moscoso, S. (2019). Subjective well-being and job performance: Testing of a suppressor effect. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 35(2), 93-102. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a9>
- Seligman, M.E., & Csikszentmihalyi, M. (2001). Positive psychology: An introduction: Reply. *American Psychologist*, 56(1), 89–90. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.1.89>
- Shahnawaz, M.G., & Jafri, M.D. (2009). Psychological capital as predictors of organizational commitment and organizational citizenship behaviour. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 35(Spec iss), 78-84. <https://doi.org/10.25215/0204.069>
- Singhal, H., & Rastogi, R. (2018). Psychological capital and career commitment: the mediating effect of subjective well-being. *Management Decision*, 56(2), 458-473. <https://doi.org/10.1108/md-06-2017-0579>
- Tabachnick B.G., & Fidell L.S. (2006). *Using multivariate statistics*. (5th ed.) Pearson Education Inc.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2012). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Harper and Row.
- Tait, M., Padgett, M.Y., & Baldwin, T.T. (1989). Job satisfaction and life satisfaction: A reevaluation of the strength of the relationship and gender effects as a function of the date of the study. *Journal of Applied Psychology*, 74(3), 502-507. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.74.3.502>
- Theodorakis, N.D., Howat, G., Ko, Y.J., & Avourdiadou, S. (2014). A comparison of service evaluation models in the context of sport and fitness centres in Greece. *Managing Leisure*, 19(1), 18-35. <https://doi.org/10.1080/13606719.2013.849505>
- Tsitskari, E., Antoniadis Ch., & Costa G. (2014), Investigating the relationship among service quality, customer satisfaction and psychological commitment in Cyprian fitness centers. *Journal of Physical Education and Sport*, 14(4), 514-520. <https://doi.org/10.7752/jpes.2014.04079>
- Uysal, R., Sariçam, H., & Akın, A. (2014). Öznel zindelik ölçeği Türkçe formunun psikometrik özellikleri. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33, 136-146. <https://dergipark.org.tr/pub/musbed/issue/23267/248350>
- Zisselman, M., & Cutillo-Schmitter, T.A. (1999). Life satisfaction in institutionalized centenarians. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 7, 63-64. <https://doi.org/10.1097/00019442-199911001-00181>
- Warr, P. (1999). Well-being and the workplace. In D. Kahneman & E. Diener (Eds.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology* (pp. 392-412). NY Sage. <https://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610443258>
- Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D.F., & Summers, G.F. (1977). Assessing Reliability and Stability in Panel Models. *Sociological Methodology*, 8, 84. <https://doi.org/10.2307/270754>
- Widawska-Stanisiz, A. (2021). Internal customer in the management of sports and recreation company. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 1943-1949. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3247>
- Wozencroft, A.J., & Hardin, R. (2014). Students' job satisfaction in a therapeutic recreation service learning project. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 15, 103-115. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2014.07.001>

Aydın, İ., & Gümüşboğa, İ. (2023). The Relationship between psychological capital, job satisfaction and subjective happiness in recreational businesses. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 354-370.

Wright, T.A., & Cropanzano, R. (2000). Psychological well-being and job satisfaction as predictors of job performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(1), 84-94. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.5.1.84>

Wrzesniewski, A., McCauley, C., Rozin, P., & Schwartz, B. (1997). Jobs, careers, and callings: People's relations to their work. *Journal of Research in Personality*, 31(1), 21-33. <https://doi.org/10.1006/jrpe.1997.2162>

Youssef, C.M., & Luthans, F. (2007). Positive organizational behaviour in the workplace: the impact of hope, optimism, and resilience. *Journal of Management*, 33(5), 774-800. <https://doi.org/10.1177/0149206307305562>



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

The Health Belief Model and the Gluten-Free Diet: Are Gluten-Free Products Really Beneficial in Athlete Diets?*

Demet GÜNER[†] , Hakkı ÇILGINOĞLU[†] 

[†]Kastamonu University, Faculty of Tourism, Kastamonu.

Research Article

Received: 02.03.2023

Accepted: 18.06.2023

DOI: 10.25307/jssr.1258771

Online Publishing: 30.06.2023

Abstract

People often think gluten-free products are healthier. This idea has been a source of motivation for many consumers, including athletes. With the growing popular perception that gluten-free foods are healthier, whether this diet is actually beneficial has had to be questioned. In the study, on the basis of the Health Belief Model, it was evaluated how the gluten-free diet was preferred among the athletes. With this study, it is aimed to contribute to the formation of awareness in athletes on this issue. Scientific publications published so far have been examined with a systematic literature search. 45 studies between the years 2012-2022 in Web of Science, Scopus and TR Index databases have been examined. "Are Gluten-Free Products Really Beneficial in Athlete Diets?" in all of the reviewed publications. The answer to the research question was sought. The data analyzed with the MAXQDA 2020 qualitative data analysis program were classified and interpreted by the content analysis method. The study was designed according to the ENTREQ control guideline. As a result of the sources examined, it has been determined that a gluten-free diet facilitates digestion, lowers cholesterol levels and reduces cardiovascular risks. However, it has been observed that the body is deficient in meeting the nutrients it needs. Studies conducted in various countries have shown that gluten-free products have poor content, especially in terms of protein and iron content that athletes need. Most of the obtained publications were compilation type. However, it is thought that case studies to be conducted with athletes who eat gluten-free in future studies will allow to discuss the subject from a different aspect.

Keywords: Athlete diet, Health belief model, Gluten-free diet, Gluten, Celiac.

*This study is an extended version of the paper titled "Are gluten-free products really useful in athlete diets?" presented at the 22nd National Tourism Congress.

[†] **Corresponding Author:** Research Assistant Demet GÜNER, **E-mail:** demettas@kastamonu.edu.tr

INTRODUCTION

Gluten is the structural protein component of wheat, rye and barley grains and forms the basis of various food products consumed worldwide (Bektaş et al., 2022; Kutlu, 2019). People diagnosed with celiac disease show various allergic reactions to this protein and need a gluten-free diet for life (D'angelo & Cusano, 2020). The key to a healthy gluten-free diet is to identify foods that the body shows allergen effects on and remove them from their diet.

In addition to celiac patients, the presence of individuals living with gluten intolerance (non-celiac gluten sensitivity) in the community has reached a sensible and undeniable dimension. Individuals with non-celiac gluten sensitivity report reduced symptoms when they removed gluten from their diet (Rosenbloom, 2014). Products such as rice, corn, quinoa, potatoes, buckwheat, amaranth should be included in the diet instead of carbohydrate sources such as wheat, rye, barley, amaranth, semolina containing gluten (Rosenbloom, 2014; Bektaş et al., 2022).

The belief that gluten-free products are generally healthier is the biggest motivator for many consumers, including athletes (Market Research, 2022). Along with the increasing popular perception that gluten-free foods are healthier, there has been a dramatic increase in the demand and consumption of gluten-free foods (D'angelo & Cusano, 2020). The fact that this condition is also widespread among non-celiac athletes has necessitated the need to question whether a gluten-decontaminated diet is really useful. Using the content analysis method, scientific studies published in the last 10 years in the Web of Science, Scopus and TR index databases were examined. In the results to be obtained from the studies conducted on athletes interested in different sports, the answer to the question of whether gluten is really useful has been sought. With this study, it was aimed to create an awareness among athletes about the gluten-free diet, which is considered one of the healthy diet types.

THEORETICAL BACKGROUND

Athlete's Diets

Athletes resort to various diets to increase their performance, increase their November muscle mass by reducing fat ratios and to have a good fitness. Many athletes are greatly influenced by their social circles, teammates or coaches, especially by social media, about popular diets (Rosenbloom, 2014).

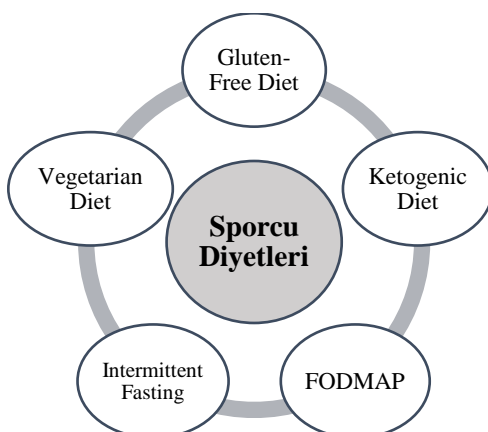


Figure 1. Athlete's Diets

As shown in Figure 1, five basic diets can be given as examples of the diets that athletes apply from time to time. These examples include the “Vegetarian Diet” in which plant-based food consumption is adopted, the “Ketogenic Diet” that requires high fat and low carbohydrate intake, “Intermittent Fasting” where a certain part of the week is fasted, low fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAP). Diet containing gluten and “Gluten-Free Diet” types, in which gluten-containing foods are abandoned, are some of the widely adopted ones among athletes. However, scientific studies have proven that these diets contribute to athlete conditioning (Devrim-Lanpir et al., 2021).

Gluten and Gluten-Free Nutrition

Gluten is a storage protein used as an energy source in some cereals (Ulusoy & Rakıçioğlu, 2019) and helps to maintain the shape of the product during cooking by providing flexibility and moisture to food products. Although this protein is safe for consumption, it poses a risk for people with celiac disease, gluten sensitivity, gluten ataxia, and wheat allergies (Market Research, 2022). Allergic reactions occur in individuals who cannot tolerate gluten protein and this disease is called celiac disease (Hayıt & Gül, 2017). Gluten; it damages the downy formations that help digestion in the intestines of celiac individuals. This damage is caused by this protein in cereals such as wheat, barley, rye, oats. The only treatment for this disorder, which is considered to be the most common genetic disease of mankind with its current condition, is a strict gluten-free diet that will last a lifetime (Ministry of Health, 2022).

In addition to individuals who cannot tolerate gluten protein, the number of people who adopt a gluten-free diet with the idea that a gluten-free diet is a healthier way of eating is increasing day by day. However, it should be noted that foods containing gluten are useful in cases where they are not sensitive or allergic. Gluten-containing grains, such as barley, wheat and rye, are rich in fiber, vitamins and minerals (D'angelo and Cusano, 2020). Gluten-free nutrition has become a dietary trend, as it has been favored by people with sensitivity, as well as by consumers who want to stay fit (Di Cairano et al., 2020; Şahin et al., 2022).

12-15% of the daily energy should be obtained from proteins, 55-60% from carbohydrates, and 25-30% from fats (Aydoğan, 2018). Considering that gluten protein is also often found in foods in the carbohydrate group, athletes need foods that contain gluten-free carbohydrates. Basic carbohydrate substitutes for a gluten-free diet rice, corn, linen, quinoa, tapyoka, Potatoes, amaranth, nuts and beans (Nelsen, 2002). Food groups and replacement products containing gluten are shown in Table 1.

Table 1. Foodstuffs and substitutes containing gluten (Eberman & Cleary, 2005; Küçük & Yıbar, 2021)

Food Group	Gluten-Containing Foods	Substitution Products
Cereals	Wheat starch, wheat flour, wheat germ, wheat bran, rye flour, oat bran, barley	Rice, rice flour, corn, corn flour, corn starch, potato flour, soy flour, rice varieties, tapioca, amaranth, quinoa, rice bran, flaxseed, millet
Proteins	Canned meat dishes	Varieties of fresh meat and seafood, peanuts and nut butter, beans soy beans, chickpeas, lentils
Fruits	Canned or frozen fruits	Fresh fruits
Vegetables	Canned or frozen vegetables	Fresh vegetables
Dairy Foods	Types of milk and cheese with additives, commercial salad dressings	Eggs, natural milk, butter and cheeses

The fact that gluten-containing food products are wheat-based brings with it a serious problem for those who follow this diet. Reasons such as the fact that wheat is an economical and nutritious food, the widespread use of wheat-based preservatives in the food sector are some

of the disadvantages of a gluten-free diet. In addition to the fact that there is an economically unfavorable situation for those who eat gluten-free, there are also difficulties in the supply of nutritious substitute products.

Gluten in Sports Nutrition

Athletes take care of their nutrition to maintain and increase their performance and generally consume more protein than recommended (Meyer et al., 2020). While the ketogenic diet and paleo diet are more common among the diets applied among athletes (Terzi & Ersoy, 2022), the number of those following a gluten-free diet is increasing day by day. In sports diets, gluten-free products are mostly preferred to alleviate gastrointestinal problems (Graybeal et al., 2022). Gastrointestinal syndrome, a recently coined term among athletes, describes dysfunctions associated with strenuous exercise (Costa et al., 2017).

Gastrointestinal disorders are accepted as the most frequently reported diseases in international sports competitions (Pugh et al., 2018). Gluten intolerance, which is considered one of the gastrointestinal disorders, is one of the most common disorders that athletes can diagnose themselves. The gluten-free diet attracted the attention of athletes when Novak Djokovic, a famous tennis player, attributed his success in his profession to a gluten-free diet. Although there is no scientific evidence that a gluten-free diet provides weight loss, athletes limit their grain sources in the belief that it will improve athletic performance (Lis et al., 2014; Rosenbloom, 2014).

Leone et al., (2020) found that athletes are approximately four times more likely to develop celiac disease themselves than other people. It was determined that the athletes who diagnosed themselves with celiac had high levels of depression and stress in terms of physical, psychological, social and environmental aspects. While it is known that a gluten-free diet facilitates digestion, lowers cholesterol levels and reduces cardiovascular risks, it can be said that the body is deficient in meeting the nutrients it needs.

Gluten-free diet is becoming widespread for many reasons, especially for reasons such as weight control and better gut health. As a result of the widespread use of this diet, gluten-containing grains, especially wheat, are avoided (Cabrera-Chávez, et al., 2017). However, as seen in Table 2, it is observed that the results of international studies on the nutritional values of gluten-free products support each other. The low protein and iron content of gluten-free products; The reasons such as being rich in saturated fat, sugar and salt are proof that this diet will bring more harm than good. It shows that this diet should not be adopted by athletes unless it is necessary, and that nutrients such as protein, iron and carbohydrates should be obtained from natural food sources as required.

Table 2. Examples from international studies on the nutritional values of gluten-free products

Author	Country	Subject of Study
Kulai & Rashid, 2014	Canada	It has been determined that the average protein and iron content of gluten-free products in Canada is lower than gluten-free products.
Wu et al., 2015	Australia	It was found that the average protein content of 3213 packaged gluten-free products in four major supermarkets in Australia was lower.
Fry et al., 2018	England	Gluten-free foods in the UK have been found to be richer in saturated fat, sugar and salt content.
Elli et al., 2015	Italy	A study in Italy found that gluten-free diets had a four-fold increase in blood levels of mercury.
Bulka et al., 2017	USA	It has been determined that the average arsenic and mercury levels in the urine of individuals who eat gluten-free in the USA are high.

Health Belief Model and the Gluten-Free Diet

Health Belief Model (HBM), It is a widely used model in research to study, detect, and form new habits in society (Vahedian-Shahroodi et al., 2021). The model has proven to be one of the most comprehensive conceptual frameworks used in health-based behavior for nearly 50 years. HBM was first introduced in the 1950s by a team of psychologists serving in the public health sector in the United States.

HBM, it argues that the health behaviors of individuals can be influenced by their beliefs, values and attitudes. HBM, which is based on a motivation theory, is based on the fact that accepting any innovation is not a completely rational process, beliefs, perceptions and the social environment can also have effects (Can, 2022). On the basis of HBM, there are elements of health-oriented motivation, and behind the increasingly widespread gluten-free eating actions, there is actually a drive to be healthier the most. The belief that gluten-free products are healthier has also become the biggest source of motivation for many consumers, including athletes (Market Reseach, 2022). The perception created by the social environment, especially social media, for these products leads consumers to the gluten-free diet trend. Athletes who demonstrate the action of HBM and gluten-free nutrition can be interpreted as follows;

1. The more the person feels at risk, the more sensitive he will be to his risky behavior and he will resort to a change in that behavior. For example, if a person finds that gluten protein causes symptoms that interfere with sports activities, they may avoid foods with this protein and adopt a gluten-free diet. As a matter of fact, in the study of Lis et al., (2014) on the prevalence of gluten-free diet in athletes, it was determined that 57% of 942 non-celiac athletes diagnosed gluten intolerance themselves.
2. The reason for the basis of athletes' eating habits is related to the severity of the current situation and the requirements of the sport they are interested in. For example, gluten protein may have a more severe effect on athletes diagnosed with celiac disease compared to a non-celiac athlete. This difference at the point of gluten sensitivity can affect the nutrition routine by creating a person's perception of seriousness. As a matter

of fact, it is stated that athletes have reduced their gluten consumption by about 50% to 100% because they believe that gluten causes poor performance (Lis et al., 2014).

3. Athletes may turn to different types of nutrition with the idea of reducing the severity of their ailments or becoming healthier. The idea that someone with gluten sensitivity will have a healthy digestive system by avoiding wheat-derived foods can be explained by the perception of benefits. Again, Lis and others (2014) found that 8% of the participants had reduced symptoms of abdominal swelling, gas, diarrhea and fatigue along with the gluten-free diet they followed. However, in another study conducted in contrast, 13 non-celiac cyclists were subjected to a gluten-free diet for seven days and observed that this diet did not provide any advantage in the performance of athletes (Lis et al., 2015).
4. Athletes have individually perceived barriers to adapting to a new diet. Due to the fact that gluten-free foods are more costly and tasteless compared to gluten-containing foods, consumers may turn to gluten-containing foods from time to time, knowing the symptoms they will experience. This situation can be explained by the perception of disability in the gluten-free diet tendency.

Perceived sensitivity and seriousness can potentially cause an individual to seek health. A healthy circulatory system and weight loss drive for athletes can also motivate the person to eat gluten-free, along with the perception of benefits. However, economic barriers and product restrictions are some of the obstacles in front of people in gluten-free nutrition. In the light of all these factors, bodily symptoms, environmental stimuli, or media can be seen from the trigger factors to put the person into action. Again, even in local markets, the creation of gluten-free edits and the increase of social media blogs that share gluten-free recipe content are among the reasons that lead people to this diet.

When all these factors are taken into consideration, it is observed that there are many reasons that push the person to gluten-free nutrition. However, the basis of healthy eating habits of individuals is emotional or physical motivation. The main motivation in performing the act of gluten-free nutrition is to lose weight and have a better body mass index. For this reason, the review of studies on gluten-free athletes so far and the determination of the main motivational elements constitute another purpose of the study.

METHOD

Research Model

Systematic Literature Searches (SLTs) make it easier for us to reveal what we know and what we don't, by conducting research on published documents. It shows how the studies made with content analysis can be scientificized. In this study, SLT, one of the qualitative research techniques, was adopted as a method.

In the study, gluten-free nutrition action was explained in athletes within the framework of HBM, which is one of the motivation theory models, and it was discussed whether this diet is beneficial in sportsman's diets as it is thought. Since the study started with a research question and the conclusion of the research could not be determined beforehand, the inductive approach was adopted. We certainly cannot make a hypothesis, assumption or prediction in a qualitative study. Because we do not know where the research process will take us. Studies that can directly contribute to the study were scanned with the following five basic keywords/word

sequences from the determined databases. The aforementioned keyword/word sequences were scanned in two languages, English and Turkish. The keywords/word sequences that can answer the research question are as follows;

1. Gluten (Gluten)
2. Gluten-Free Diet (Gluten-Free Diet)
3. Gluten in Athlete Diets
4. Gluten-Free Diet in Athlete Diets
5. Gluten-Free Diet for Celiac Athletes (Gluten-Free Diet for Celiac Athletes)

Population and Sampling

The sample to be used in SLT studies represents all of the articles required to answer the research question. In this study, 45 articles obtained after determining the keywords related to the subject represent the sample of the study. The sampling process proceeded as follows;

1. Five basic keywords/word sequences were used in the research process. The keywords used were created by examining previous studies on this subject. Scopus, Web of Science and TR Index were preferred because they have journals with high impact factor value and allow a comprehensive search.
2. In the search made on 1 December 2022, a total of 45 studies were obtained between the years 2012-2022.
3. The 45 studies obtained were downloaded in Excel CSV form. During the sorting phase of the articles, the titles and abstracts of each study were examined. The reviewed studies were coded as 1: Directly Related and 2: Indirectly Related. The coding was repeated twice at different times. As a result of the coding, 33 studies were coded as 1, 12 studies: 2.

Ethic Approval

This article is the 22nd edition on the theme of “Sports Tourism”. Presented at the National Tourism Congress “Are Gluten-Free Products Really Useful in Athletes' Diets? it includes an expanded version of the full text entitled “. It refers to the form in which the content of the relevant communiqué has been created by developing and partially changing it. The presented paper contains the main findings of this study, which may be the summary of this study due to certain content restrictions of the congress board. In addition to the statement that deals with the subject as a literature review,; a systematic screening was conducted in this study, and the analysis methods used were described in detail. Again, the association of the gluten-free nutrition trend between HBM and athletes constitutes one of the main differences Decoupling the study from the report.

Data Collection

Systematic literature search, which is one of the qualitative research methods, was conducted in the research. Studies that published between January 2012 and December 2022 in Web of Science, Scopus and TR Index databases were examined. Since 2023 has not been completed yet, studies published in this year were not included in the research. It has been determined that

33 of the 45 studies obtained have the value to contribute directly to the study, and the remaining 12 studies are indirectly related to the research topic.

Data Analysis

The MAXQDA 2020 qualitative data analysis program was used in the study and the studies obtained through document analysis were examined. The documents examined were interpreted with the hierarchical code subcode model of the MAXQDA 2020 qualitative data analysis program. As shown in Figure 2, data obtained through interviews, observations or documents in content analysis are analyzed in four. The study was designed according to the ENTREQ control guideline (Tong vd., 2012).

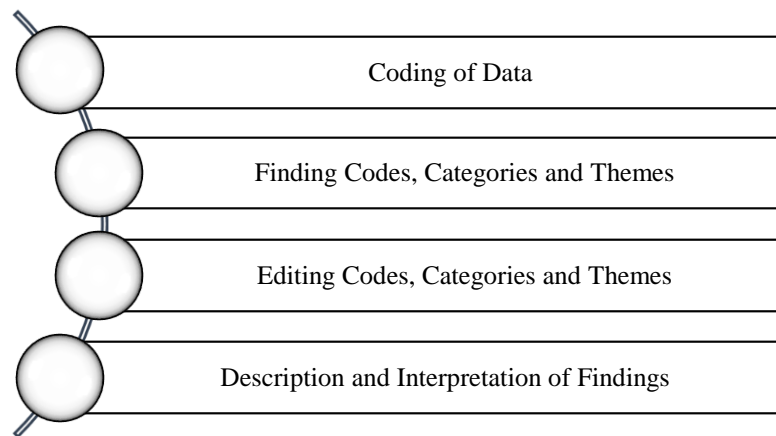


Figure 2. Content analysis stages (Eysenbach & Köhler, 2002).

FINDINGS

In this part of the study, the validity-reliability and the summary of the findings are expressed. Summarizing information such as from which database the examined articles were drawn, what the content information is, study subjects and research types are included. In a qualitative research; The researcher is expected to have a certain degree of consistency in the processes of data collection, analysis, and interpretation, and explain in detail how he achieved this consistency. It is also important for the researcher to critically question the qualitative research process and to have a good command of the process in order to minimize possible mistakes (Baltacı, 2019).

In this study, the results of 33 directly related articles that could answer the research question were evaluated in order to test the validity of the study results. The remaining 12 studies. Since it is not directly related to the research question, it was not interpreted in the findings section. For the reliability of the study, the results obtained as a result of the evaluations of two different coders are shared. After the agreement between the coders was achieved, the results of the study were interpreted. Figure 3. as shown in, a total of 45 studies were achieved with five basic keyword/word sequences and date restrictions. Turkish English and 10% of the studies were obtained from TR Index, 35% from Web of Science, 30% from Scopus and 25% from both Web of Science and Scopus joint indexes.

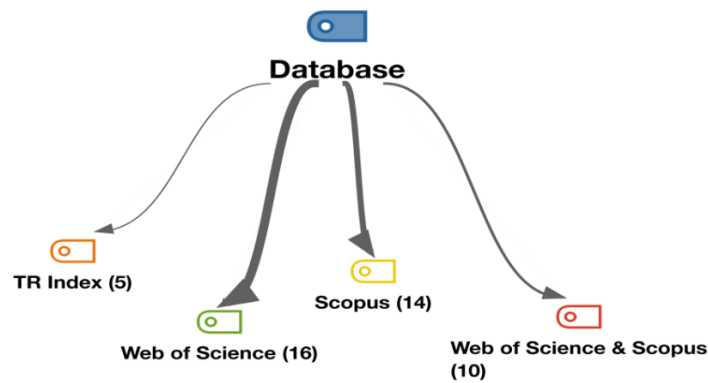


Figure 3. Frequency distributions of examined databases

Of the 45 studies examined, 77% were created using qualitative approaches and 23% were created using quantitative approaches. As shown in Figure 3, as a result of the screening, it was determined that four techniques from qualitative approaches and only questionnaire techniques were used from quantitative approaches. It has been observed that the majority of the studies that are handled with a qualitative approach are compiled as a type of compilation. According to the review studies, minority case studies, experimental studies and systematic literature screening are other qualitative approaches used. The survey technique was the only technique used in the quantitative approach and represents 23% of the studies studied. In accordance with the research purpose, studies that directly explain the relationship between athletes and gluten-free nutrition have been found to be more focused on a qualitative approach. It is thought that more case studies are needed to determine the benefit and harm rate of the gluten-free diet in sports nutrition and to achieve more concrete results.

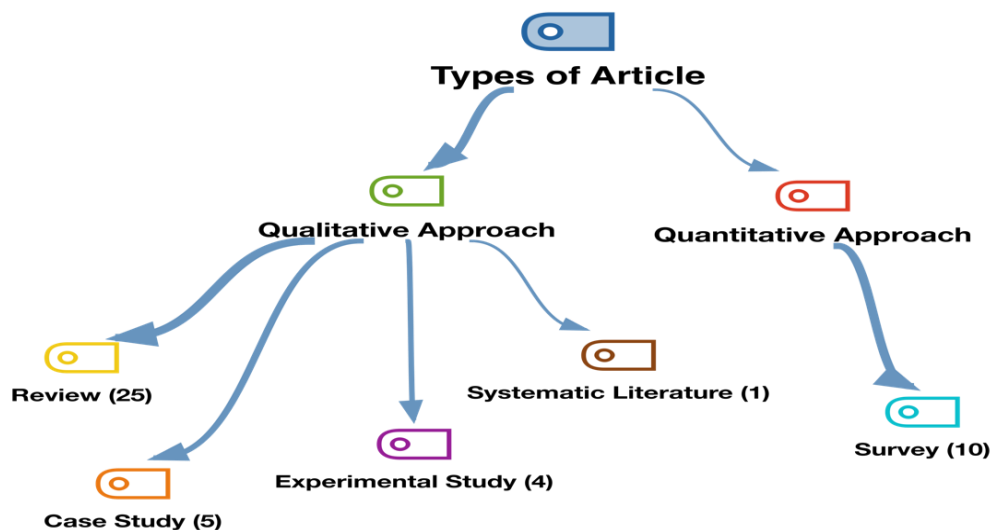


Figure 4. Method distribution of examined studies

The common result of studies conducted on athletes from different sports branches is that there is no proven benefit of gluten-free diet in athletes' diets. Since the number of studies conducted on gluten-free athletes is extremely limited, it does not seem very possible to make precise inferences. However, there have been no findings in case studies conducted so far that a gluten-free diet offers a positive contribution to athlete nutrition. Celiac disease and gluten-free diet were not directly evaluated because the subject was indirectly related to this study. The main results of a total of 33 studies that directly serve the research purpose and the answer to the research question are shown in Figure 6.

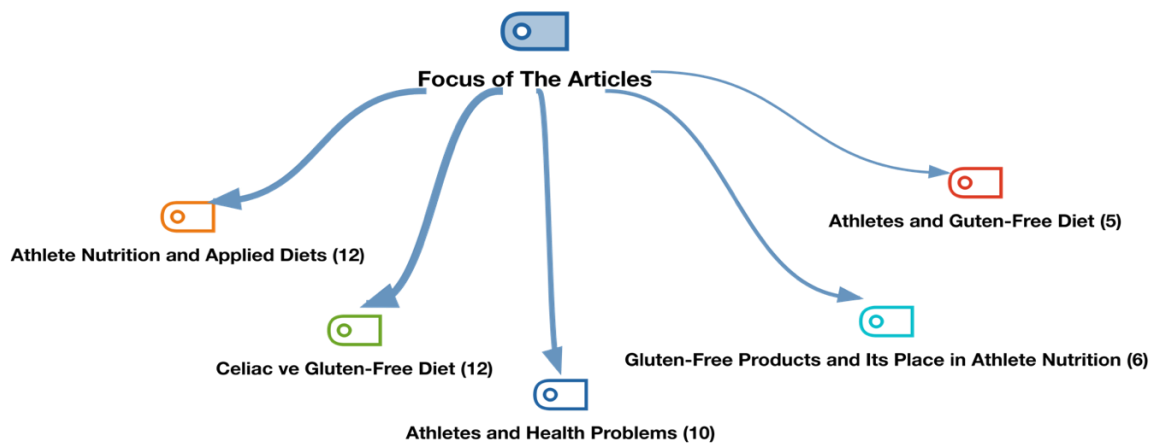
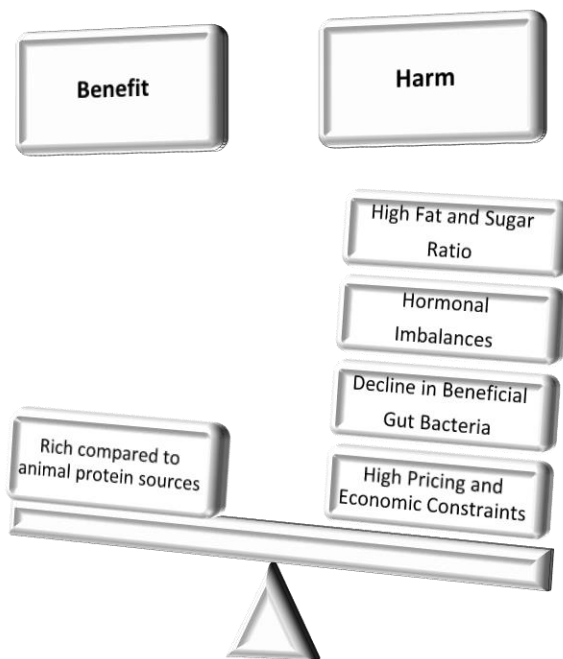


Figure 5. Subject distribution of examined studies



In Figure 6, a lever has been created with the keywords expressing the results of the studies examined on the subject. These keywords are “Is gluten really helpful in athlete diets?” It refers to the main results of the scanned publications to search for the answer to the question. In all studies reviewed, there was no evidence that a gluten-free diet was "healthier" or resulted in an increase or decrease in sports performance. As a result, it was observed that gluten-free diets had no effect on exercise-induced intestinal damage (De Oliveira, 2017; Lis et al., 2014; Lis et al., 2015; Lis et al., 2019; Rosenbloom, 2014).

Figure 6. The benefits and harms of gluten-free foods for athletes

In gluten-free products, high amounts of fat and sugar are used to obtain a texture similar to the viscoelastic properties of wheat (Kreutz et al., 2020; Lis et al., 2016). For this reason, when athletes without gluten sensitivity follow this diet, they are faced with a poor quality diet, as they cannot meet the carbohydrates they need for training and performance. It has been found that gluten-free diets have no effect on intestinal damage caused by exercise, and there is no evidence that this diet provides benefits in preventing athlete's diarrhea (De Oliveira, 2017). Again, in another study, it is stated that the effects of a gluten-free diet on non-celiac athletes did not show positive effects on gastrointestinal health compared to a gluten-containing diet (Spriet, 2019).

Some of the common ailments among athletes are stomach pain/cramps, bloating, intestinal pain/cramps and diarrhea (Erdman et al., 2021). However, since there is no evidence about the benefits of gastrointestinal stress, immune response and athletic performance, a gluten-free diet should not be recommended to athletes who do not have celiac disease (Lis et al., 2019). Also recommended to athletes are bread, pasta, cereals, granola bars, etc. many carbohydrate foods contain gluten (Rothschild et al., 2020). However, athletes traveling for the competition may

have problems accessing gluten-free foods. It may be difficult for athletes to reach their carbohydrate needs by eliminating gluten-containing foods (Lis et al., 2016).

The main concerns of GFD for endurance athletes are low energy availability (Cialdella-Kam et al., 2016). Although GFD limits the consumption of some gluten-containing foods rich in CHO, which can lead to energy deficiency (Sharma et al., 2020). there is not enough data to investigate the effect of GFD on energy deficiency in endurance athletes. We suggest that more work is needed on this issue, especially with a well-planned GFD for endurance athletes. In addition, athletes who consume gluten-containing foods need to take their diet into account to a large extent, because they need to check all October foods for gluten content, which can negatively affect psychology.

DISCUSSION AND CONCLUSION

The best way to identify gluten-related problems is to remove gluten from the diet and check it clinically for health effects (Osorio et al., 2019). The ever-growing stream of gluten-free diets around the world has also manifested itself prominently among athletes. In this study, it is questioned whether the gluten-free diet, which is widespread among athletes, is a really beneficial diet.

Athletes during intense training are advised to avoid animal foods and take in more carbohydrates because their glycogen stores are rapidly depleted. Therefore, plates enriched with vegetable protein sources are extremely effective in improving athlete performance (Reguant-closure et al., 2020). However, an unsustainable costly diet is being adopted especially among athletes due to the gluten-free diet, which spreads rapidly day by day and greatly limits carbohydrate sources. As a result of some scientifically unproven and commercially profitable rumors, some professional athletes base the secret of their success on a gluten-free diet. Many athletes who do not have celiac disease believe that avoiding gluten improves gastrointestinal well-being, reduces inflammation, and provides an advantage for exercise performance (Lis et al., 2016).

It should be remembered that adopting this diet under the name of “healthy diet” for individuals who do not experience gluten intolerance can also create economic pressure. As a matter of fact, even though the sale of gluten-free food products in many retail stores is beginning to become widespread, the price difference between gluten and gluten-free food products is clear. It is seen that 250 grams of gluten-free flour of x brand in online sales channels is sold for 14.50 TL. The price of 1 kg of flour containing gluten belonging to the same brand is seen to be offered for sale at 14.00 TL (Trendyol, 2022). With the growth of the gluten-free market, corn and rice flour, which are cheap but weak in fiber, vitamin and mineral content, have been replaced by nutritious and expensive cereal products such as amaranth, buckwheat and quinoa (Catassi et al., 2015). From this point of view, considering the cost of the gluten-free diet to the consumer, the inability to reach enough food at an affordable price can lead to stress formation and psychological deformation (Cialdella-Kam et al., 2016).

In this review study, which questioned whether the gluten-free diet, which is common among athletes, was really beneficial; related publications were discussed within certain limits. The nutritional deficiencies of gluten-free products or the health problems faced by gluten-free people have been tried to be supported by scientific studies in this field. As a result, as athletes’ nutritional knowledge increases, so does their level of meeting their nutritional needs (Spronk

et al., 2014) and healthy eating preferences become more prevalent (Jenner et al., 2018; Trakman et al., 2016). Therefore, it is believed that nutritional literacy among athletes should develop. Nutritional literacy covers a wide range of topics from the conditions in which nutrients are prepared, cooked and stored to the situations in which they pose risks. This awareness should be brought to everyone, including athletes, starting from a young age (Park et al., 2022).

In future studies, it is thought that a qualitative study to be conducted with gluten-free athletes from various sports branches will be useful in terms of addressing the issue in detail and discussing it from a different aspect. In addition to this research proposal, it is thought that it would be useful to examine the effect of gluten-free products on candidates engaged in different sports in October in a comparative manner using an experimental research model. Again, it is believed that carrying out product development studies that increase the nutritional value of gluten-free products for celiac athletes will offer concrete contributions to the field.

Limitations of the Research

For the articles included in the research, Scopus, Web of Science and TR Index indexes, which are assumed to have the most reliable database in the field of food and gastronomy, as in many branches of science, were used. In order to customize the research topic and make a more efficient screening, studies that can be a direct answer to the research question have been examined. These studies were obtained on the five basic keyword/word sequence scale.

Conflict of Interest: There is no personal and financial conflict of interest between the authors of the article within the scope of the study.

Statement of the Contribution Rate of Researchers: Research Design-DG, Data Collection-DG;, Statistical analysis- DG; Preparation of the article, DG; HC.

Information about Ethics Committee Permission: The research was prepared using a method that does not require ethics committee permission.

REFERENCES

- Aydoğan, A. U. (2018). Spor yapan çocukta beslenme. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 10(5), 19-27.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>
- Bektaş, Ş., Öztürk, İ., & Karaoğlu, S. Z. (2022). Glütensiz beslenen hasta ve sağlıklı yetişkinlerin beslenme alışkanlıklarının ve kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi. *Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 128-138. <https://doi.org/10.46413/boneyusbad.1091857>
- Bulka, C. M., Davis, M. A., Karagas, M. R., Ahsan, H., & Argos, M. (2017). The unintended consequences of a gluten-free diet. *Epidemiology*, 28(3), 24-25. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000640>
- Cabrera-Chávez, F., Dezar, G. V., Islas-Zamorano, A. P., Espinoza-Alderete, J. G., Vergara-Jiménez, M. J., Magaña-Ordorica, D., & Ontiveros, N. (2017). Prevalence of self-reported gluten sensitivity and adherence to a gluten-free diet in Argentinian adult population. *Nutrients*, 9(1), 81. <https://doi.org/10.3390/nu9010081>
- Can, A. N. (2022). *The relationship between health beliefs and healthy lifestyle behaviours in obese individuals according to health belief model*. Master Thesis, İnönü University, Institute of Health Sciences, Malatya.
- Catassi, C., Elli, L., Bonaz, B., Bouma, G., Carroccio, A., Castillejo, G., & Fasano, A. (2015). Diagnosis of non-celiac gluten sensitivity (NCGS): The Salerno experts' criteria. *Nutrients*, 7(6), 4966-4977. <https://doi.org/10.3390/nu7064966>
- Cialdella-Kam, L., Kulpins, D., & Manore, M. M. (2016). Vegetarian, gluten-free, and energy restricted diets in female athletes. *Sports*, 4(4), 1-12. <https://doi.org/10.3390/sports4040050>
- Costa, R. J. S., Snipe, R. M. J., Kitic, C. M., & Gibson, P. R. (2017). Systematic review: Exercise-induced gastrointestinal syndrome-implications for health and intestinal disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 46(3), 246-265. <https://doi.org/10.1111/apt.14330>
- D'angelo, S., & Cusano, P. (2020). Gluten-free diets in athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(Supplement Issue 4), 2330-2336. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s4314>
- De Oliveira, E. P. (2017). Runner's diarrhea: what is it, what causes it, and how can it be prevented?. *Current Opinion in Gastroenterology*, 33(1), 41-46. <https://doi.org/10.1097/MOG.0000000000000322>
- Devrim-Lanpir, A., Hill, L., & Knechtle, B. (2021). Efficacy of popular diets applied by endurance athletes on sports performance: Beneficial or detrimental? A narrative review. *Nutrients*, 13(2), 1-40. <https://doi.org/10.3390/nu13020491>
- Di Cairano, M., Condelli, N., Caruso, M. C., Marti, A., Cela, N., & Galgano, F. (2020). Functional properties and predicted glycemic index of gluten free cereal, pseudocereal and legume flours, *LWT - Food Science and Technology*, 133(2020), Article 109860. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109860>
- Eberman, L. E., & Cleary, M. A. (2005). Celiac disease in an elite female collegiate volleyball athlete: A case report. *Journal of Athletic Training*, 40(4), 360-364.
- Elli, L., Branchi, F., Tomba, C., Villalta, D., Norsia, L., Ferretti, F., & Bardella, M. T. (2015). Diagnosis of gluten related disorders: Celiac disease, wheat allergy and non-celiac gluten sensitivity. *World Journal of Gastroenterology*, 21(23), 7110-7119. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i23.7110>
- Erdman, K. A., Jones, K. W., Madden, R. F., Gammack, N., & Parnell, J.A. (2021). Dietary patterns in runners with gastrointestinal disorders. *Nutrients*, 13(2), 1-15. <https://doi.org/10.3390/nu13020448>
- Eysenbach, G., & Köhler, C. (2002). How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *BMJ*, 324(7337), 573-577. <https://doi.org/10.1136/bmj.324.7337.573>
- Fry, L., Madden, A. M., & Fallaize, R. (2018). An investigation into the nutritional composition and cost of gluten-free versus regular food products in the UK. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 31(1), 108-120. <https://doi.org/10.1111/jhn.12502>

- Güner, D., & Çılğinoğlu, H. (2023). The Health belief model and the gluten-free diet: Are gluten-free products really beneficial in athlete diets?. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 371-385.
- Graybeal, A. J., Kreutzer, A., Willis, J. L., Braun-Trocchio, R., Moss, K., & Shah, M. (2022). The impact of dieting culture is different between sexes in endurance athletes: A cross-sectional analysis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 14(157), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00549-4>
- Hayıt, F., & Gül, H. (2017). Çölyak ve çölyak hastaları için üretilen ekmeklerin kalite özellikleri. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 7(1), 163-169. <https://doi.org/10.21597/jist.2017127429>
- Jenner, S. L., Trakman, G., Coutts, A., Kempton, T., Ryan, S., Forsyth, A., & Belski, R. (2018). Dietary intake of professional Australian football athletes surrounding body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0248-5>
- Kreutz, J. M., Adriaanse, M. P., Van Der Ploeg, E. M., & Vreugdenhil, A. C. (2020). Narrative review: Nutrient deficiencies in adults and children with treated and untreated celiac disease. *Nutrients*, 12(2), 1-23. <https://doi.org/10.3390/nu12020500>
- Küçük, S. C., & Yıbar, A. (2021). Popüler diyet akımlarının vücut ağırlığı ve sağlık üzerine etkileri. *Akademik Gıda*, 19(1), 98-107. <https://doi.org/10.24323/akademik-gida.927722>
- Kulai, T., & Rashid, M. (2014). Assessment of nutritional adequacy of packaged gluten-free food products. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 75(4), 186-190. <https://doi.org/10.3148/cjdpr-2014-022>
- Kutlu, T. (2019). Glütensiz diyet: Gerçekten her zaman yararlı mı?. *Turkish Archives of Pediatrics*, 54(2), 73-75. <https://doi.org/10.14744/TurkPediatriArs.2019.82609>
- Leone, J. E., Wise, K. A., Mullin, E. M., Gray, K. A., Szlosek, P. A., Griffin, M.F., & Jordan, C.A. (2020). Celiac disease symptoms in athletes: prevalence indicators of perceived quality of life. *Sports Health*, 12, 246-255. <https://doi.org/10.1177/1941738120905137>
- Lis, D. M. (2019). Exit gluten-free and enter low FODMAPs: a novel dietary strategy to reduce gastrointestinal symptoms in athletes. *Sports Medicine*, 49(Supplement Issue 1), 87-97. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-01034-0>
- Lis, D. M., Fell, J. W., Ahuja, K. D., Kitic, C. M., & Stellingwerff, T. (2016). Commercial hype versus reality: our current scientific understanding of gluten and athletic performance. *Current Sports Medicine Reports*, 15(4), 262-268. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000282>
- Lis, D. M., Stellingwerff, T., Kitic, C. M., Ahuja, K.D., & Fell, J. (2015). No effects of a short-term gluten-free diet on performance in nonceliac athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(12), 2563-2570. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000699>
- Lis, D. M., Stellingwerff, T., Shing, C.M., Ahuja, K.D., & Fell, J.W. (2014). Exploring the popularity, experiences, and beliefs surrounding gluten-free diets in nonceliac athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 25(1), 37-45. <https://doi.org/10.1123/ijsem.2013-0247>
- Market Research. (2022, September 9). *Gluten-Free Market Research Reports & Industry Analysis*. Accessible address: <https://www.marketresearch.com/Food-Beverage-c84/Food-c167/Gluten-Free-c1915/>
- Meyer, N. L., Reguant-Closa, A., & Nemecek, T. (2020). Sustainable diets for athletes. *Current Nutrition Reports*, 9, 147-162. <https://doi.org/10.1007/s13668-020-00318-0>
- Ministry of Health. (2022, September 9). Celiac Disease and Prevalence. Accessible address: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/metabolizma-ve-colyak/%C3%A7%C3%B6lyak-ve-g%C3%B6r%C3%BClme-s%C4%B1k%C4%B1%C4%9F%C4%B1.html>
- Nelsen, Jr D. A. (2002). Gluten-sensitive enteropathy (celiac disease): More common than you think. *American Family Physician*, 66(12), 2259-2266.
- Osorio, C. E., Mejías, J. H., & Rustgi, S. (2019). Gluten detection methods and their critical role in assuring safe diets for celiac patients. *Nutrients*, 11(12), 1-17. <https://doi.org/10.3390/nu11122920>
- Park, D., Choi, M. K., Park, Y. K., Park, C. Y., & Shin, M. J. (2022). Higher food literacy scores are associated with healthier diet quality in children and adolescents: The development and validation of a two-dimensional food literacy measurement tool for children and adolescents. *Nutrition Research and Practise*, 16(2), 272-283. <https://doi.org/10.4162/nrp.2022.16.2.272>

Güner, D., & Çılğinoğlu, H. (2023). The Health belief model and the gluten-free diet: Are gluten-free products really beneficial in athlete diets?. *Journal of Sport Sciences Research*, 8(2), 371-385.

Pugh, J. N., Fearn, R., Morton, J. P., & Close, G. L. (2018). Gastrointestinal symptoms in elite athletes: time to recognise the problem?. *British Journal of Sports Medicine*, 52(8), 487-488. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-098376>

Reguant-Closa, A., Roesch, A., Lansche, J., Nemecek, T., Lohman, T. G., & Meyer, N. L. (2020). The environmental impact of the athlete's plate nutrition education tool. *Nutrients*, 12(8), 1-27. <https://doi.org/10.3390/nu12082484>

Rosenbloom, C. (2014). Popular diets and athletes: premises, promises, pros, and pitfalls of diets and what athletes should know about diets and sports performance. *Nutrition Today*, 49(5), 244-248. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000043>

Rothschild, J. A., Kilding, A. E., & Plews, D. J. (2020). Prevalence and determinants of fasted training in endurance athletes: A survey analysis. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 30(5), 345-356. <https://doi.org/10.1123/ijsem.2020-0109>

Şahin, M., Odabaş, E., & Çakmak, H. (2022). Kırık leblebiden elde edilen unun glutensiz erişte üretiminde değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 26(2), 260-267. <https://doi.org/10.19113/sdufenbed.1053753>

Sharma, N., Bhatia, S., Chunduri, V., Kaur, S., Sharma, S., Kapoor, P., Kumari, A., & Garg, M. (2020). Pathogenesis of celiac disease and other gluten related disorders in wheat and strategies for mitigating them. *Frontiers in Nutrition*, 7(6), 1-26. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00006>

Spriet, L. L. (2019). Performance nutrition for athletes. *Sports Medicine*, 49 (Supplement Issue I), 1-2. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-1027-9>

Spronk, I., Kullen, C., Burdon, C., & O'Connor, H. (2014). Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *British Journal of Nutrition*, 111(10), 1713-1726. <https://doi.org/10.1017/S0007114514000087>

Terzi, M., & Ersoy, G. (2022). Sürdürülebilir beslenme sporcular için sürdürülebilir mi?. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 21-31. <https://doi.org/10.52272/srad.1073827>

Tong, A., Flemming, K., McInnes, E., Oliver, S., & Craig, J. (2012). Enhancing transparency in reporting the synthesis of qualitative research: ENTREQ. *BMC medical research methodology*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-12-181>

Trakman, G. L., Forsyth, A., Devlin, B. L., & Belski, R. (2016). A systematic review of athletes' and coaches' nutrition knowledge and reflections on the quality of current nutrition knowledge measures. *Nutrients*, 8(9), 1-23. <https://doi.org/10.3390/nu8090570>

Trendyol. (2022, September 12). Flour Prices. Accessible address: https://www.trendyol.com/sr?q=+un&qt=+un&st=+un&os=1&sst=PRICE_BY_ASC&pi=2

Ulusoy, H. G., & Rakıcıoğlu, N. (2019). Health effects of gluten-free diet. *Journal of Nutrition and Diet*, 47(2), 1-6. <https://doi.org/10.33076/2019.BDD.1026>

Vahedian-Shahroodi, M., Tehrani, H., Robat-Sarpooshi, D., GHolian-Aval, M., Jafari, A., & Alizadeh-Siuki, H. (2021). The impact of health education on nutritional behaviors in female students: An application of health belief model. *International Journal of Health Promotion and Education*, 59(2), 70-82. <https://doi.org/10.1080/14635240.2019.1696219>

Wu, J., Neal, B., Trevena, H., Crino, M., Stuart-Smith, W., Faulkner-Hogg, K., Louie, J. C. Y., & Dunford, E. (2015). Are gluten-free foods healthier than non-gluten-free foods? An evaluation of supermarket products in Australia. *British Journal of Nutrition*, 114(3), 448-454. <https://doi.org/10.1017/S0007114515002056>



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