

Spor ve Bilim Dergisi
Journal of Sports and Science



ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ



Cilt: 3 Sayı: 1 Yıl: 2025

Editör/Editor:

Doç. Dr. Sevinç NAMLI

Editör Yardımcıları/Assistant Editors:

Doç. Dr. Süleyman ULUPINAR

Doç. Dr. Muhammet MAVİBAŞ

Sekretarya:

Arş. Gör. Fatih ATEŞ

Yabancı Dil Editörleri/Foreign Language Editors:

Dr. Öğr. Üyesi Cebrail GENÇOĞLU

Arş. Gör. Salih ÇABUK

Türkçe Dil Editörü/Turkish Language Editor:

Dr. Öğr. Üyesi Buket SEVİNDİK

Arş. Gör. Ferhat CANYURT

Dizgi Editörleri/Type Editors:

Doç. Dr. Selim ASAN

Yayın Kurulu

Prof. Dr. Elif KARAGÜN (Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Gülten HERGÜNER (Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye)

Prof. Dr. Hacı Ahmet PEKEL (Gazi University, Institute of Health Science, Training and Movement Science, Türkiye)

Prof. Dr. Hamdi Alper GÜNGÖRMÜŞ (Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Rekreasyon Bölümü, Türkiye)

Prof. Dr. Murat TAŞ (Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye)

Prof. Dr. Tekin ÇOLAKOĞLU (Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Yüksel SAVUCU (Fırat Üniversitesi, Türkiye)

Prof. Dr. Kadir YILDIZ (Manisa Celal Bayar University, Faculty of Sports Sciences, Türkiye)

Prof. Dr. Veysel TEMEL (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Buğra Çağatay SAVAŞ (Erzurum Teknik Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Gönül TEKKURŞUN DEMİR (Bağımsız Araştırmacı, Birleşik Arap Emirlikleri)

Doç. Dr. Muhammet MAVİBAŞ (Erzurum Teknik Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Murat TURAN (Erzurum Teknik Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Selim ASAN (Erzurum Teknik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Doç. Dr. Serhat ÖZBAY (Erzurum Teknik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Doç. Dr. Süleyman ULUPINAR (Erzurum Teknik Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Yusuf BUZDAĞLI (Erzurum Teknik Üniversitesi, Türkiye)

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet DÖNMEZ (Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Dr. Öğr. Üyesi Buket SEVİNDİK AKTAŞ (Erzurum Teknik Üniversitesi, Türkiye)

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Akın ÇELİK (Trabzon Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Atilla PULUR (Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Beyza Merve AKGÜL (Gazi Üniversitesi, Türkiye)

Prof. Dr. Çetin YAMAN (Marmara University, Faculty of Sports Sciences, Türkiye)

Prof. Dr. Elif KARAGÜN (Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Fatih KIYICI (Atatürk Üniversitesi, Türkiye)

Prof. Dr. Gülten HERGÜNER (Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye)

Prof. Dr. Hacı Ahmet PEKEL (Gazi University, Institute of Health Science, Training and Movement Science, Türkiye)

Prof. Dr. Işık BAYRAKTAR (Alanya Alaaddin Keykubat University, Faculty of Sports Sciences, Türkiye)

Prof. Dr. İlyas GÖRGÜT (Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Mitat KOZ (Eastern Mediterranean University, Türkiye)

Prof. Dr. Necip KİSHALI (Atatürk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ (Manisa Celâl Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Tekin ÇOLAKOĞLU (Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Ulviye BİLGİN (Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Prof. Dr. Veysel TEMEL (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye)

Prof. Dr. Yüksel SAVUCU (Fırat Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Anıl TÜRKELİ (Erzincan Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Atike YILMAZ (Muş Alparslan Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Doç. Dr. Ceren SUVEREN (Gazi Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Deniz BEDİR (Erzurum Teknik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Doç. Dr. Fatih YAŞARTÜRK (Bartın Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Hande BABA KAYA (Düzce Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. İzzet İNCE (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye)

Doç. Dr. Okan Burçak ÇELİK (Gazi Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Recep SOSLU (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Serkan KURTIPEK (Gazi Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Servet REYHAN (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Türkiye)

Doç. Dr. Süleyman GÖNÜLATEŞ (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Tebessüm AYYILDIZ DURHAN (Gazi Üniversitesi, Türkiye)

Amaç ve Kapsam

Spor ve Bilim Dergisi, spor ve egzersiz bilimleri alanında bilimsel araştırmalara yer vererek ulusal ve uluslararası bilgi birikimine katkıda bulunmayı amaçlayan hakemli bir dergidir. Derginin dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergimiz ücretsiz ve açık erişim politikasını benimsemektedir.

Spor ve Bilim 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 düşünülen özgün araştırmaları ve derleme çalışmalarını yayımlamaktadır.

Hakkında

Spor ve Bilim Dergisi, açık erişim politikasını benimsemiş hakemli bilimsel bir dergidir. Mart ve Ekim aylarında olmak üzere yılda iki kez çevrim içi ve ücretsiz olarak yayınlanmakta olup ulusal ve uluslararası düzeyde özgün bilimsel çalışmaların yanı sıra derleme çalışmalarına da yer verilmektedir.

- Dergimiz, 01.01.2024 tarihinden itibaren EBSCO SPORTDiscus veri tabanında indekslenmektedir.
- Dergide yer alan makalelerin değerlendirilmesi sürecinde çift kör akademik akran değerlendirmesi politikası uygulanmaktadır.
- Spor ve Bilim Dergisine gönderilen çalışmaların benzerlik oranının %20'yi geçmemesi gerekmektedir.
- Her sayıda, en fazla 3 derleme çalışması dahil olmak üzere toplamda en fazla 15 makale yayımlanacaktır.
- Etik kurul onay belgesi, bilimsel çalışma yükleme sürecinde zorunludur (Derleme çalışmalar hariç).

Ücret Politikası

Hiçbir ad altında yazar veya kurumundan ücret alınmaz.

Spor ve Bilim Dergisi (SBD), yazarların dergiye gönderdikleri çalışmalar için makale yayımlama ücreti (makale işlem ücreti) ve makale değerlendirme ücreti talep etmez.

İletişim Bilgileri

Editör

Doç. Dr. Sevinç NAMLI

ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

sevinc.namli@erzurum.edu.tr

Editör Yardımcısı

Doç. Dr. Süleyman ULUPINAR

ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

suleyman.ulupinar@erzurum.edu.tr

Editör Yardımcısı

Doç. Dr. Muhammet MAVİBAŞ

ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

muhammet.mavibas@erzurum.edu.tr

Teknik İletişim

Arş. Gör. Fatih ATEŞ

ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

fatih.ates@erzurum.edu.tr

Araştırma Makaleleri

1. Adherence to 24-Hour Movement Guidelines in Reducing Premenstrual Symptoms: Physical Activity, Sleep, and Sedentary Behaviors

- *Buket Şeran*
- **Sayfa:** 1-17

2. An Analysis of High School Students' Interest Levels Physical Education Course and Teacher Attitudes

- *Gül Ertem*
- **Sayfa:** 18-31

3. Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı ve Beden Eğitimi Öğretmenine Yönelik Görüşler: Öğrenci Perspektifi

- *Gönül Tekkurşun Demir*
- **Sayfa:** 32-45

4. Is Cognitive Performance Deficiency a Potential Outcome in Rugby Players? A Study Based on the Symbol Digit Modalities Test

- *Muhammed Siddik Çemç, Enes Madak, Hüseyin Ozan Sönmez*
- **Sayfa:** 46-56

5. Hokey Hakemlerinin Karar Verme Sürecinde Bilişsel Esnekliğin Rolü

- *Ahmet Dönmez, Cengiz Baykara, Sinem Toçoğlu, Mehmet Ozan Şahin, Hasip Cana*
- **Sayfa:** 57-68

6. Spor Bilimleri Fakültesinde Okuyan Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılık Düzeylerinin İncelenmesi

- *Didem Yavuz Söyler, Mesut Bulut*
- **Sayfa:** 69-87

7. Engelli Adölesan Yüzücülerin Vücut Kompozisyonu, Besin Tüketimi ve Yeme Davranışlarının Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi

- *Tolga Altuğ, Baykal Karataş, Aslıhan Tekin, Esra Günay, Ümmügülsüm Eren, Mustafa Vural, Cüneyt Şensoy, Gökhan Bayraktar*
- **Sayfa:** 88-102

8. Kadercilik Eğiliminin Şekillenmesinde İyimserlik ve Kötümserliğin Rolü: Sporcu Perspektifi

- *Eda Yılmaz*
- **Sayfa:** 103-116

9. Neuroticism Reimagined: The Transformative Power of Leisure in Relationships

- *Levent Önal*
- **Sayfa:** 117-134

10. Sporda Motivasyon ve Bağlılık: Sporcular Üzerine Bir Araştırma

- *Cemal Güler*
- **Sayfa:** 135-148

Derlemeler

11. Digitalization in Sports: Innovations and Future Perspectives

- *Deniz Çınar*
- **Sayfa:** 149-160

12. Bibliometric Analysis Technique in Sports and Economics Studies: A New Approach

- *Murat Aygün, Yunus Savaş*
- **Sayfa:** 161-181

13. Nutritional Strategies for Athletes that Protect Bone Health: Traditional Review

- *Handan Akalın, Ayşenur Şahin Bilgin*
- **Sayfa:** 182-197



Adherence to 24-Hour Movement Guidelines in Reducing Premenstrual Symptoms: Physical Activity, Sleep, and Sedentary Behaviors

Premenstrual Semptomların Azaltılmasında 24 Saatlik

Hareket Yönergelerine Uyum: Fiziksel Aktivite, Uyku ve Sedanter Davranışlar

Buket ŞERAN¹ 

¹Ataturk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Türkiye.

Abstract

Premenstrual syndrome (PMS) is a prevalent condition impacting a substantial proportion of women of reproductive years. This study aims to investigate the impact of women's compliance with 24-hour movement guidelines (being physically active, reducing sedentary behaviors, and adequate sleep quality) on the likelihood of experiencing PMS symptoms. One hundred thirty women aged 18 to 30 who fulfilled the inclusion criteria participated in the study. Participants were evaluated and categorized based on the 24-hour movement guidelines. Data were gathered utilizing the premenstrual syndrome scale and the visual pain scale. Analyses were conducted using the IBM SPSS 20 statistical analysis software. The study's findings indicated that women who followed the 24-hour movement guidelines were less prone to have PMS symptoms than those who did not. Physical activity, sedentary behaviors, sleep, and daytime screen exposure may contribute to the alleviation of PMS symptoms, and compliance with 24-hour movement guidelines enhances women's quality of life.

Keywords: Premenstrual syndrome, Sleep, Physical activity, Sedentary behaviors

Özet

Premenstrual sendrom (PMS), üreme çağındaki kadınların önemli bir bölümünü etkileyen yaygın bir durumdur. Bu çalışma ile kadınların 24 saatlik hareket yönergelerine (fiziksel olarak aktif olmak, hareketsiz olan davranışların azaltılması ve yeterli düzeyde uyku kalitesi) bağlılıklarının PMS semptomları yaşama olasılıklarının etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 18 ila 30 yaş aralığında 130 kadın katılmıştır. Katılımcılar, 24 saatlik hareket yönergelerine göre değerlendirilmiş ve sınıflandırılmıştır. Veriler, premenstrual sendrom ölçeği ve görsel ağrı skalası kullanılarak toplanmıştır. Analizler IBM SPSS 20 istatistik analiz programı ile kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları, 24 saatlik hareket yönergelerine uyan kadınların, uymayanlara kıyasla PMS semptomları yaşama olasılıklarının düşük olduğu sonucu bulunmuştur. Gün içerisinde yapılan fiziksel aktivite, sedanter davranışlar, uyku ve ekrana maruz kalmanın PMS semptomlarını hafifletmede rolü olduğu ve 24 saatlik hareket yönergelerine uymanın kadınların yaşam kalitelerini yükseltme de etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Premenstrual sendrom, Uyku, Fiziksel aktivite, Sedanter davranışlar

Journal of Sports and Science 3(1):1-17
e-ISSN: 2980- 2067

Corresponding author: Buket ŞERAN,
0000-0003-3985-6124
buket.seran@atauni.edu.tr

Citation: Şeran, B. (2025). Adherence to 24-hour movement guidelines in reducing premenstrual symptoms: Physical activity, sleep, and sedentary behaviors. *Journal of Sports and Science*, 3(1), 1-17.

Dates:

Received: 18.10.2024
Accepted: 19.11.2024
Published: 20.03.2025

INTRODUCTION

Adhering to healthy movement behaviors throughout the day (including sufficient physical exercise, minimizing sedentary behaviors, and ensuring adequate sleep) has important health benefits for different populations (children, adolescents, and adults) (Ferrari et al., 2022; Tremblay et al., 2016). Many countries have published 24-hour movement guidelines with the World Health Organization for recommended levels of physical activity and sedentary behaviors with sleep (Okely et al., 2017; Tremblay et al., 2016; Tremblay et al., 2017). These published guidelines offer different levels of recommendations for different age groups (Arbour-Nicitopoulos et al., 2021; Chemtob et al., 2021). These are increasing the level of physical activity during the day, reducing sedentary behaviors and ensuring adequate night sleep (Luo et al., 2022; Okely et al., 2017; Sun et al., 2023; Tremblay et al., 2016; Tremblay et al., 2017). Although some studies have examined healthy movement behaviors separately, recent studies have found that healthy movement behaviors are related to each other throughout the day (Chaput et al., 2016; Tapia-Serrano et al., 2021). Studies have shown that adult adherence to 24-hour movement guidelines is associated with many health indicators, including total mortality, obesity, cardiometabolic biomarkers and psychological well-being (Chastin et al., 2015; Ferrari et al., 2022; Goncalves et al., 2022; Okely et al., 2017; Rollo et al., 2020; Rollo et al., 2022; Ross & Tremblay, 2020; Tapia-Serrano et al., 2021; Tremblay et al., 2016).

Premenstrual syndrome (PMS) includes (physical, emotional and behavioural symptoms) commonly experienced by women of reproductive age that occur during the late luteal phase of the menstrual cycle (including 7-14 days) before the beginning of menstruation (Conzatti et al., 2021; Karaman et al., 2012; Kawabe et al., 2022; Mohebbi Dehnavi et al., 2018; Takeda, 2023). The symptoms generally peak one week before the onset of menstruation and decrease with the beginning of menstruation, followed by a decline after several days (Ryu & Kim, 2015; Shi et al., 2023). PMS is a common disease affecting around %90 of women of reproductive years (Karaman et al., 2012). PMS symptoms are manifested as physical, emotional and behavioural. Negative emotional states such as irritability, sadness, increased appetite, anxiety, depressed mood, and fear of rejection are observed (Chen et al., 2023; Dilbaz & Aksan, 2021; Mortola et al., 1990). Dominant physical symptoms such as breast discomfort, abdominal distension, and fatigue may be observed (Dilbaz & Aksan, 2021). Changes in cognitive functions, such as feeling uncontrolled and low levels of focus, are also seen (Rapkin & Mikacich, 2013).

Physical activity is an effective method to reduce PMS symptoms by balancing brain chemicals (Kroll-Desrosiers et al., 2017). Studies have shown that physical activity increases endorphin levels in the body and reduces adrenal cortisol, resulting in a decrease in PMS symptoms, an enhancement in the level of pain tolerance experienced, and a decrease in negative emotional states such as anxiety and depression (Mohebbi Dehnavi et al., 2018; Omidali, 2015). Furthermore, physical activity can help decrease PMS symptoms by providing the opportunity to socialize while increasing the fitness of the body (Pearce et al., 2020).

Women between 18 and 50 years of age have more sleep problems in the week before menstruation compared to other periods (Karaman et al., 2012). Sleep problems can boost the severity of PMS symptoms and have a negative impact on general health parameters (Hinz et al., 2017; Mauri et al., 1988). Insufficient sleep can worsen PMS symptoms by causing emotional instability and increased stress levels (Conzatti et al., 2021; Karaman et al., 2012; Nicolau et al., 2018). In contemporary lifestyles, the abundance of developed transportation options and the increase in screen-based entertainment lead to a reduction in physical activity and a boost in sedentary behaviors (Shi et al., 2023). Long-term sedentary behaviors may increase PMS symptoms and cause emotional and cognitive problems as well as physical discomfort (Gaikwad & Kanase, 2022).

The aim of this study was to evaluate the effect of adherence to 24-hour movement guidelines (physical activity, sleep and sedentary behaviors) on PMS symptoms. This study is the first examination of the relationship between 24-hour movement guidelines and premenstrual syndrome.

METHOD

Study Design

The study design was conducted as a cross-sectional study.

Participants

“Does premenstrual syndrome affect physical activity and quality of life? A cross-sectional study” article was taken as a reference, and it was calculated with the G*Power program that a total of 130 female participants should be included in the study at 80% power and 90% confidence level in order for the 6-unit difference to be significant between women who comply

with physical activity and women who do not comply with physical activity for a PMS score of 116.79 ± 12.83 .

The participants were selected based on the following inclusion criteria: (1) As university students between the age range of 18-30 years old. (2) We have a consistent menstrual cycle that lasts between 21-35 days, with a possible variation of ± 7 days. The criteria for exclusion were as follows: (1) recent use of medicines that impact neurotransmitter production (e.g., antidepressants, oral contraceptives, etc.) during the past three months, (2) presence of gynaecological or mental disorders, (3) ongoing pregnancy or recent childbirth. The study had 130 female participants who satisfied the inclusion criteria.

The research was executed in compliance with the principles of the Declaration of Helsinki. All participants signed the informed consent form. Approval from the ethics committee was secured for the undertaking.

Data Collection Procedure

In this study, the Canadian 24-hour movement guidelines (24-HMG) (for people aged 18-64 years) were used as a reference. According to the 24-hour movement guidelines, adults should spend (≥ 150 min/week) in moderate to vigorous physical activity (MVPA), participate in (sedentary lifestyle (SL) for < 8 h/day), and have (screen time ≤ 180 min/day) and (sleep 7-9 h/day) (Kastelic et al., 2023). Participants were categorised for each guideline (1=yes meets guideline; 0=no does not meet guideline).

This study concentrated on the extent of physical activity, sedentary duration, recreational screen usage, uninterrupted sleep duration in the 24-HMG (Luo et al., 2022).

Premenstrual Syndrome Scale

The PMS Scale, developed by Gençdoğan in 2006, is designed to assess premenstrual symptoms and evaluate their severity, with subsequent research done to establish its validity and reliability. This five-point Likert scale comprises 44 items, with a Cronbach's alpha value of 0.75. The measure evaluates PMS symptoms over the past three months and comprises nine sub-dimensions: depressed affect, anxiety, exhaustion, irritability, depressive thoughts, pain, hunger alterations, sleep disturbances, and bloating. The aggregate of the scores derived from these sub-dimensions is referred to as the "PMS scale total score" often known as the PMS scale. The scores achievable on the scale range from 44 to 220, with elevated values signifying

severe PMS symptoms. In the evaluation process, PMS is deemed “present” if the total score above 50% of the highest attainable score (Gençdoğan, 2006).

Visual Pain Scale (VAS)

Visual Pain Scale was graded using a 10-cm VAS (Frey-Law et al., 2014). The line was marked with 10 evenly spaced scales, ranging from “no discomfort” on the left to “the most intense pain imaginable” on the right (Kanda et al., 2002).

Statistical Analysis

Statistical analyses were conducted using the IBM SPSS 20 statistical analysis software. Data were reported as mean, standard deviation, median, minimum, maximum, percentage, and number. The normal distribution of continuous data was assessed using the Shapiro-Wilk test, Kolmogorov-Smirnov test, Q-Q plot, skewness, and kurtosis. The Independent Samples t-test was employed for comparisons between two independent groups when the normal distribution requirement was satisfied, but the Mann-Whitney U test was utilized when it was not satisfied. In the comparison of continuous variables with more than two independent groups, ANOVA test was used when the normal distribution condition was met, and Kruskal Wallis test was used when the normal distribution condition was not met. Post-hoc tests after ANOVA test were performed using Tukey's test when variances were homogeneous and Tamhane's T2 test when variances were not homogeneous. Kruskal Wallis 1-way ANOVA (k samples) test was used for post-hoc tests after Kruskal Wallis test. The statistical significance level was taken as $p < 0.05$.

RESULTS

The mean age of the participants was 22 ± 3 years, mean height was 169 ± 4 , mean weight was 58 ± 5 , and mean age at menarche was 13 ± 1 .

Table 1. Effect of 24-hour movement guideline adherence on PMS score

Status*	N	\bar{x}	Med	SD	Min	Max
PA(+); SB(+); RST(+); ST(-)	3	95.3	97	5.7	89	100
PA(+); SB(+); RST(+); ST(+)	13	96.9	99	8.2	78	106
PA(+); SB(+); RST(-); ST(+)	24	101.3	101	9.3	84	123
PA(-); SB(-); RST(+); ST(-)	2	120.5	121	43.1	90	151
PA(+); SB(-); RST(-); ST(+)	2	126.5	127	29.0	106	147
PA(+); SB(+); RST(-); ST(-)	11	129.9	138	22.4	96	163

<i>PA(+); SB(-); RST(+); ST(-)</i>	1	131.0	131	-	131	131
<i>PA(-); SB(+); RST(-); ST(+)</i>	15	144.0	144	19.9	92	182
<i>PA(-); SB(+); RST(-); ST(-)</i>	18	152.3	152	12.0	124	177
<i>PA(-); SB(-); RST(-); ST(+)</i>	14	153.7	154	11.6	133	170
<i>PA(-); SB(+); RST(+); ST(+)</i>	3	160.7	163	5.9	154	165
<i>PA(+); SB(-); RST(-); ST(-)</i>	1	162.0	162	-	162	162
<i>PA(-); SB(-); RST(-); ST(-)</i>	23	167.3	168	13.2	140	188

* **PA:** Physical Activity, **SB:** Sedentary Behavior, **RST:** Recreational Screen Time, **ST:** Sleep Time

When Table 1 is examined, it is seen that in the PMS score effect of compliance with the 24-hour movement instructions, people who meet all instructions and only those who do not comply with the sleep instruction have a low PMS score, and people who do not comply with the 24-hour movement instructions or those who comply with at least a few of them have a higher PMS score. It is thought that the first case “*PA (+); SB (+); RST (+); ST (-)*” is due to the low number of N.

Table 2. The effect of meeting the 24-hour movement guidelines on PMS score

Status	N	\bar{x}	Med	SD	Min	Max
<i>Complying with all guidelines</i>	13.00	96.90	99.00	8.22	78.00	106.00
<i>Not complying with at least one</i>	94.00	134.29	135.45	17.64	114.64	151.91
<i>Not complying with any guidelines</i>	23.00	167.30	168.00	13.17	140.00	188.00

When Table 2 is examined, it is seen that the average PMS score of those who complied with all of the 24-hour movement guidelines was 96.90, those who complied with at least one guideline was 134.29, and the average PMS score of those who did not meet any of the guidelines was 167.30. This emphasises the importance of following the 24-hour movement guideline.

Table 3. The effect of 24-hour movement guideline compliance on menstrual pain score

Status	Menstrual Pain Score					
	N	\bar{x}	Med	SD	Min	Max
<i>PA(+); SB(+); RST(+); ST(-)</i>	13	4	1	4	3	4
<i>PA(+); SB(+); RST(+); ST(+)</i>	3	4	0	4	4	4
<i>PA(+); SB(+); RST(-); ST(+)</i>	24	4	1	4	3	8



PA(-); SB(-); RST(+); ST(-)	11	4	1	4	4	6
PA(+); SB(-); RST(-); ST(+)	1	5	-	5	5	5
PA(+); SB(+); RST(-); ST(-)	2	5	1	5	4	5
PA(+); SB(-); RST(+); ST(-)	1	7	-	7	7	7
PA(-); SB(+); RST(-); ST(+)	3	4	1	4	3	4
PA(-); SB(+); RST(-); ST(-)	15	7	1	7	5	8
PA(-); SB(-); RST(-); ST(+)	18	7	1	7	5	9
PA(-); SB(+); RST(+); ST(+)	2	7	0	7	7	7
PA(+); SB(-); RST(-); ST(-)	14	8	1	8	6	9
PA(-); SB(-); RST(-); ST(-)	23	7	2	8	1	9

* **PA:** Physical Activity, **SB:** Sedentary Behavior, **RST:** Recreational Screen Time, **ST:** Sleep Time

When Table 3 is examined, when the effects of compliance with the 24-hour movement guideline on menstrual pain score according to VAS pain results are examined, there is a similarity in the VAS scores of those who comply with the 24-hour movement guideline or those who do not comply with at least one of them, while the VAS pain scores of those who do not comply with the guideline or those who comply with at least one of them are high.

Table 4. Effect of the participants who complied and did not comply with the physical activity guideline on the PMS scale subscales

PMS Subdimensions	Scale	PA Guidelines Compliant Participants		PA Guidelines Non-Compliant Participants		p
		$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	
Total Score		108 \pm 20	101 (78-163)	155 \pm 18	154 (90-188)	<0,001 ^{Z*}
Depressive Mood		18 \pm 4	17 (11-27)	25 \pm 4	26 (14-35)	<0,001 ^{Z*}
Anxiety		15 \pm 4	14 (8-23)	20 \pm 3	20 (12-27)	<0,001 ^{Z*}
Fatigue		15 \pm 3	14 (9-22)	21 \pm 3	21 (12-27)	<0,001 ^{Z*}
Irritability		13 \pm 3	12 (6-19)	18 \pm 3	18 (10-24)	<0,001 ^{Z*}
Depressive Thoughts		17 \pm 4	16 (8-29)	25 \pm 4	25 (15-35)	<0,001 ^{Z*}
Pain		8 \pm 2	7 (4-13)	11 \pm 2	12 (4-15)	<0,001 ^{Z*}
Appetite Changes		8 \pm 2	7 (6-14)	12 \pm 2	12 (6-15)	<0,001 ^{Z*}
Sleep Changes		7 \pm 2	6 (3-12)	11 \pm 2	11 (5-15)	<0,001 ^{Z*}
Bloating		9 \pm 2	10 (5-14)	12 \pm 2	12 (5-15)	<0,001 ^{Z*}

Z: Mann-Whitney U Test, *: Statistical Significant $p < 0,05$

When Table 4 is examined, when the effect of the participants who complied and did not comply with the physical activity guideline on the sub-dimensions of the PMS scale is examined, significant differences were found in all sub-dimensions between the participants who complied and did not comply with the physical activity guideline.

Table 5. Effect of the participants who complied and did not comply with the sedentary behaviour directive on the PMS scale subscales

PMS Scale Subdimensions	SB Guidelines Compliant Participants		SB Guidelines Non-Compliant Participants		p
	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	
Total Score	124 ± 28	118 (78-182)	158 ± 20	160 (90-188)	<0,001 ^{Z*}
Depressive Mood	20 ± 5	20 (11-32)	25 ± 4	26 (16-35)	<0,001 ^{Z*}
Anxiety	17 ± 4	17 (8-24)	21 ± 3	21 (10-27)	<0,001 ^{Z*}
Fatigue	17 ± 4	17 (9-27)	21 ± 4	21 (12-27)	<0,001 ^{Z*}
Irritability	14 ± 4	14 (6-24)	18 ± 3	19 (10-24)	<0,001 ^{Z*}
Depressive Thoughts	19 ± 5	18 (8-32)	26 ± 4	26 (16-35)	<0,001 ^{Z*}
Pain	9 ± 3	8 (4-15)	12 ± 2	12 (4-15)	<0,001 ^{Z*}
Appetite Changes	9 ± 3	9 (6-15)	11 ± 2	12 (6-15)	<0,001 ^{Z*}
Sleep Changes	8 ± 2	9 (3-12)	11 ± 2	11 (5-15)	<0,001 ^{Z*}
Bloating	10 ± 2	11 (5-15)	12 ± 2	12 (5-15)	<0,001 ^{Z*}

Z: Mann-Whitney U Test, *: Statistical Significant $p < 0,05$

When Table 5 is examined, when the effect of the participants who complied and did not comply with the sedentary behaviour directive on the sub-dimensions of the PMS scale is examined, significant differences were found in all sub-dimensions between the participants who complied and did not comply with the sedentary behaviour directive.

Table 6. The effect on the PMS scale sub-dimensions of participants who did and did not comply with the recreational screen time guideline

PMS Scale Subdimensions	RST Guidelines Compliant Participants		RST Guidelines Non-Compliant Participants		p
	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	
Total Score	109 ± 26	100 (78-165)	141 ± 28	147 (84-188)	<0,001 ^{Z*}
Depressive Mood	17 ± 5	16 (12-32)	23 ± 5	23 (11-35)	<0,001 ^{Z*}
Anxiety	15 ± 3	15 (8-23)	19 ± 4	19 (8-27)	<0,001 ^{Z*}

<i>Fatigue</i>	14 ± 3	13 (9-22)	19 ± 4	20 (11-27)	<0,001 Z*
<i>Irritability</i>	13 ± 4	12 (9-21)	16 ± 4	17 (6-24)	<0,001 Z*
<i>Depressive Thoughts</i>	18 ± 5	16 (12-30)	22 ± 6	23 (8-35)	0,004 Z*
<i>Pain</i>	8 ± 3	7 (4-14)	10 ± 3	11 (6-15)	<0,001 Z*
<i>Appetite Changes</i>	8 ± 2	7 (6-14)	10 ± 3	11 (6-15)	<0,001 Z*
<i>Sleep Changes</i>	7 ± 2	6 (3-11)	10 ± 3	10 (3-15)	<0,001 Z*
<i>Bloating</i>	9 ± 2	9 (5-12)	11 ± 2	12 (6-15)	<0,001 Z*

Z: Mann-Whitney U Test, *: Statistical Significant $p < 0,05$

When Table 6 is examined, when the effect of the participants who comply with the recreational screen time directive and those who do not comply with the recreational screen time directive on the sub-dimensions of the PMS scale is examined, significant differences were found in all sub-dimensions between the participants who comply and do not comply with the recreational screen time directive.

Table 7. Effect of the participants who complied and did not comply with the sleep instruction on the PMS scale sub-dimensions

PMS Scale Subdimensions	ST Guidelines Compliant Participants		ST Guidelines Non-Compliant Participants		p
	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	
<i>Total Score</i>	123 ± 28	111 (78-182)	150 ± 25	153 (89-188)	<0,001 Z*
<i>Depressive Mood</i>	20 ± 5	18 (11-32)	24 ± 4	25 (14-35)	<0,001 Z*
<i>Anxiety</i>	16 ± 4	17 (8-23)	20 ± 4	21 (11-27)	<0,001 Z*
<i>Fatigue</i>	17 ± 4	16 (9-27)	20 ± 4	21 (12-27)	<0,001 Z*
<i>Irritability</i>	14 ± 4	13 (6-24)	17 ± 3	18 (10-24)	<0,001 Z*
<i>Depressive Thoughts</i>	19 ± 5	18 (8-32)	24 ± 5	25 (13-35)	<0,001 Z*
<i>Pain</i>	9 ± 3	8 (4-15)	11 ± 2	11 (4-15)	<0,001 Z*
<i>Appetite Changes</i>	9 ± 3	9 (6-15)	11 ± 3	11 (6-15)	<0,001 Z*
<i>Sleep Changes</i>	8 ± 3	8 (3-15)	10 ± 2	10 (5-15)	<0,001 Z*
<i>Bloating</i>	10 ± 2	10 (5-15)	12 ± 2	12 (5-15)	<0,001 Z*

Z: Mann-Whitney U Test, *: Statistical Significant $p < 0,05$

When Table 7 is examined, when the effect of the participants who complied and did not comply with the sleep duration directive on the sub-dimensions of the PMS scale is examined,

significant differences were found in all sub-dimensions between the participants who complied and did not comply with the sleep duration.

Table 8. The effect of complying with the 24-hour movement guidelines, complying with at least one of them, and not complying with any of the guidelines on the PMS scale subscales

PMS Scale Subdimensions	1		2		3		p	Post-hoc
	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)	$\bar{x} \pm SD$	Med (Min-Max)		
Total Score	97 ± 8	99 (78-106)	133 ± 27	141 (84-182)	167 ± 13	168 (140-188)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Depressive Mood	15 ± 2	16 (12-17)	22 ± 5	22 (11-32)	27 ± 4	26 (18-35)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Anxiety	14 ± 2	14 (8-17)	18 ± 4	18 (8-24)	22 ± 2	22 (18-27)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Fatigue	13 ± 2	13 (9-15)	18 ± 4	18 (11-27)	23 ± 2	22 (18-27)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Irritability	11 ± 2	11 (9-14)	15 ± 4	16 (6-24)	19 ± 3	19 (15-24)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Depressive Thoughts	15 ± 2	16 (12-18)	21 ± 5	22 (8-32)	27 ± 3	27 (21-35)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Pain	6 ± 1	6 (4-8)	10 ± 3	10 (4-15)	12 ± 2	12 (9-15)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Appetite Changes	7 ± 1	6 (6-10)	10 ± 3	10 (6-15)	12 ± 2	12 (9-15)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Sleep Changes	6 ± 1	6 (3-9)	9 ± 2	9 (3-15)	12 ± 2	12 (7-15)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3
Bloating	9 ± 2	9 (5-11)	11 ± 2	11 (5-15)	13 ± 2	13 (8-15)	<0,001 ^{€*}	1-2, 1-3, 2-3

1: Complying with All Guidelines, 2: Not Complying with at Least One, 3: Not Complying with Any Guidelines;

€: Kruskal Wallis H testi; *: Statistical Significant $p < 0,05$

When Table 8 is examined, significant differences were found between all groups when the effects of those who followed the 24-hour movement guidelines, those who followed at least one of them and those who did not follow any guidelines on the sub-dimensions of the PMS scale were examined.

DISCUSSION

The etiology of PMS is poorly understood, but it is a neuroendocrine disorder in which neurological sensitization contributes to regular changes in sex hormone levels during the menstrual cycle. Hormonal fluctuations might influence the activity of neurotransmitters or neuropeptides in the brain, resulting in the emotional and physical symptoms linked to PMS (Daley, 2009; Yang et al., 2024). Adhering to 24-hour movement guidelines to reduce PMS

symptoms includes movement behaviors that are beneficial, including physical activity, sleep, sedentary behaviors and screen time management. This study found that women who followed the 24-hour movement guideline were less likely to experience PMS symptoms compared to women who did not follow the guideline. Physical activity, which is effective in reducing PMS symptoms, has a protective effect on PMS and reduces adverse conditions (Dozsa-Juhász et al., 2023; Samadi et al., 2013). Physical activity can enhance the secretion of endogenous opioids by increasing the release of endorphins and adrenal cortisol from the anterior pituitary gland (Haghighi et al., 2015; Nam & Cha, 2020). Studies have shown that physical activity can have a positive effect on PMS by influencing processes both psychologically and physiologically (Haghighi et al., 2015). This includes increasing the levels of endorphins in the body, which are known to have mood-enhancing effects. Physical activity also has the potential to regulate hormone levels in the hypothalamic-pituitary-gonadal axis, which is involved in the menstrual cycle (Kiloatar & Kurt, 2024). Additionally, it can improve muscle oxygenation and help regulate mental and emotional well-being (Yesildere Saglam & Orsal, 2020). Regular exercise has been found to have a reducing effect on pain, fatigue, mood disorders and water retention, which are physical symptoms of PMS (Sanchez et al., 2023). Endorphins secreted during exercise reduce stress levels by promoting positive thoughts and emotions, thereby alleviating menstrual symptoms (Vaghela et al., 2019). In addition, exercise increases mental efficiency and a sense of happiness by distracting attention from disturbing and negative thoughts (Mohebbi-Dehnavi et al., 2017). Leptin regulates emotional behaviour and is significantly higher in women with PMS relative to women without PMS. Elevated circulating leptin levels are associated with PMS-related psychosocial problems. Multiple studies have shown that physical activity reduces blood leptin levels by about 30% to 34%, hence contributing to the relief of PMS-related behavioural symptoms (Sabaei et al., 2015; Vaghela et al., 2019). In general, exercise is beneficial for women experiencing premenstrual discomfort and is a highly recommended activity (Sanchez et al., 2023).

Another study found that women with high levels of physical activity (PA) had lower premenstrual syndrome (PMS) symptoms (physical and psychological) (Kawabe et al., 2022). A meta-analysis showed that regular physical activity can alleviate PMS-related (psychological, somatic and behavioural symptoms) (Pearce et al., 2020). A study conducted by Yang et al. (2024) found that high levels of physical activity were strongly associated with PMS in female

university students. The study conducted by Czajkowska et al. (2019) reveals an intriguing correlation between increased levels of physical exercise in women and higher levels of premenstrual syndrome (PMS) compared to those who engage in infrequent or no exercise. There may be several possible reasons for this paradoxical situation: high-intensity and prolonged exercise disrupts hormonal balance by causing excessive secretion of stress hormones (such as cortisol), excessive exercise creates an energy imbalance, psychosocial stressors related to performance pressure and body image increase premenstrual symptoms, different types of exercise cause hormonal and physiological responses, and individual differences. These factors may explain the complex effects of exercise on premenstrual symptoms (Czajkowska et al., 2019). Gaikwad and Kanase (2022) found in their study that %73.3 of the general population engaged in sedentary occupations, and %36 exhibited severe physical symptoms of PMS. Women working in sedentary occupations have more prominent physical symptoms than psychological and behavioural symptoms.

Sleep problems are a typical symptom of PMS and lead to a reduced quality of life (Baker et al., 2012b). A relationship may exist between sleep throughout various periods of the menstrual cycle and fluctuations in body temperature as well as the intensity of premenstrual symptoms. Increased temperature during the luteal phase may be associated with poorer sleep quality and reduced duration of REM sleep (Lamarche et al., 2007). In their study, Baker et al. (2012a) showed that women experiencing premenstrual syndrome (PMS) reported inferior sleep quality when they did not have objectively measured bad sleep according to polysomnography. Anxiety significantly impacts perceptions of sleep quality, suggesting that better treatment of mood symptoms in women with severe PMS might lead to improved perceived sleep quality. In another study, it is known that inadequate sleep quality is highly likely to cause dysmenorrhoea and PMS in adolescents, and menstrual symptoms and discomfort are known to cause low sleep quality (Jeong et al., 2023).

A study examining screen time revealed that addiction to social media significantly contributed to the exacerbation of premenstrual syndrome symptoms and the deterioration of sleep quality. Additionally, an association was seen between social media addiction and symptoms of premenstrual syndrome. As social media addiction levels escalated, there was a concomitant rise in the average scores for melancholic thoughts, anxiety, irritability, and

depressed mood subscales (Özşahin et al., 2023). Co-sleeping with a small screen, having a television in the bedroom, and increased screen usage has been linked to reduced duration of sleep (Falbe et al., 2015; Hale & Guan, 2015; Madigan et al., 2022). In another study, social media can alleviate psychological factors such as premenstrual distress and stress by promoting accessibility and connections to support healthy living (Haywood et al., 2007).

Our study indicated that the 24-hour movement recommendation also impacts PMS. Regular physical activity, sufficient and high-quality sleep, limited sedentary behaviors, and decreased screen time are crucial in mitigating the intensity of premenstrual symptoms. Within this structure, adhering to the 24-hour movement guidelines provides a comprehensive strategy for managing premenstrual symptoms, and it is crucial to incorporate these behaviors into one's daily life.

CONCLUSION

This study reveals that women are less likely to experience PMS symptoms by following 24-hour movement guidelines. With this study, it is very important to increase the level of physical activity during the day, reduce sedentary behaviors, get enough sleep and pay attention to the time spent connected to the screen to minimize PMS symptoms.

Ethical Statement

The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. All participants signed the informed consent form. Ethics committee approval was obtained by 'Ataturk University Rectorate Dean of the Faculty of Sports Sciences' with the ethics committee decision dated 18.07.2024, session 2024/7 and numbered 76.

Author Contributions

Working planning: BŞ; Data collection: BŞ; Data analysis: BŞ; Literature review: BŞ; Writing: BŞ.



REFERENCES

- Arbour-Nicitopoulos, K. P., Bassett-Gunter, R. L., Leo, J., Sharma, R., Olds, T., Latimer-Cheung, A. E., & Ginis, K. A. M. (2021). A cross-sectional examination of the 24-hour movement behaviours in Canadian youth with physical and sensory disabilities. *Disability and Health Journal*, *14*(1). <https://doi.org/ARTN10098010.1016/j.dhjo.2020.100980>
- Baker, F. C., Sassoon, S. A., Kahan, T., Palaniappan, L., Nicholas, C. L., Trinder, J., & Colrain, I. M. (2012a). Perceived poor sleep quality in the absence of polysomnographic sleep disturbance in women with severe premenstrual syndrome. *Journal of Sleep Research*, *21*(5), 535-545. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2012.01007.x>
- Baker, F. C., Sassoon, S. A., Kahan, T., Palaniappan, L., Nicholas, C. L., Trinder, J., & Colrain, I. M. (2012b). Perceived poor sleep quality in the absence of polysomnographic sleep disturbance in women with severe premenstrual syndrome. *Journal of Sleep Research*, *21*(5), 535-545. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2012.01007.x>
- Chaput, J. P., Gray, C. E., Poitras, V. J., Carson, V., Gruber, R., Olds, T., Weiss, S. K., Gorber, S. C., Kho, M. E., Sampson, M., Belanger, K., Eryuzlu, S., Callender, L., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, *41*(6), S266-S282. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0627>
- Chastin, S. F. M., Palarea-Albaladejo, J., Dontje, M. L., & Skelton, D. A. (2015). Combined effects of time spent in physical activity, sedentary behaviors and sleep on obesity and cardio-metabolic health markers: A novel compositional data analysis approach. *Plos One*, *10*(10). <https://doi.org/ARTNe013998410.1371/journal.pone.0139984>
- Chemtob, K., Reid, R. E. R., Guimaraes, R. D., Henderson, M., Mathieu, M. E., Barnett, T. A., Tremblay, A., & Van Hulst, A. (2021). Adherence to the 24-hour movement guidelines and adiposity in a cohort of at risk youth: A longitudinal analysis. *Pediatric Obesity*, *16*(4). <https://doi.org/ARTNe1273010.1111/ijpo.12730>
- Chen, Z., Imai, K., & Zhou, X. (2023). The relationship between physical activity and premenstrual syndrome in senior high school students: a prospective study. *Scientific Reports*, *13*(1). <https://doi.org/ARTN588110.1038/s41598-023-32357-2>
- Conzatti, M., Perez, A. V., Maciel, R. F., De Castro, D. H., Sbaraini, M., & Wender, M. C. O. (2021). Sleep quality and excessive daytime sleepiness in women with Premenstrual Syndrome. *Gynecological Endocrinology*, *37*(10), 945-949. <https://doi.org/10.1080/09513590.2021.1968820>
- Czajkowska, M., Plinta, R., Rutkowska, M., Brzek, A., Skrzypulec-Plinta, V., & Drosdzol-Cop, A. (2019). Menstrual cycle disorders in professional female rhythmic gymnasts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(8). <https://doi.org/ARTN147010.3390/ijerph16081470>
- Daley, A. (2009). Exercise and Premenstrual Symptomatology: A Comprehensive Review. *Journal of Womens Health*, *18*(6), 895-899. <https://doi.org/10.1089/jwh.2008.1098>
- Dilbaz, B., & Aksan, A. (2021). Premenstrual syndrome, a common but underrated entity: review of the clinical literature. *J Turk Ger Gynecol Assoc*, *22*(2), 139-148. <https://doi.org/10.4274/jtgga.galenos.2021.2020.0133>
- Dozsa-Juhasz, O., Makai, A., Premusz, V., Acs, P., & Hock, M. (2023). Investigation of premenstrual syndrome in connection with physical activity, perceived stress level, and mental status-a cross-sectional study. *Front Public Health*, *11*, 1223787. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1223787>
- Falbe, J., Davison, K. K., Franckle, R. L., Ganter, C., Gortmaker, S. L., Smith, L., Land, T., & Taveras, E. M. (2015). Sleep duration, restfulness, and screens in the sleep environment. *Pediatrics*, *135*(2), e367-375. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2306>
- Ferrari, G., Alberico, C., Drenowatz, C., Kovalskys, I., Gómez, G., Rigotti, A., Cortés, L. Y., García, M. Y., Liria-Domínguez, M. R., Herrera-Cuenca, M., Peralta, M., Marques, A., Marconcin, P., Cristi-Montero, C., Leme, A. C. B., Zimberg, I. Z., Fariás-Valenzuela, C., Fisberg, M., & Rollo, S. (2022). Prevalence and sociodemographic correlates of meeting the Canadian 24-hour movement guidelines among latin american



- adults: a multi-national cross-sectional study. *Bmc Public Health*, 22(1). <https://doi.org/ARTN21710.1186/s12889-022-12613-2>
- Frey-Law, L. A., Lee, J. E., Wittry, A. M., & Melyon, M. (2014). Pain rating schema: three distinct subgroups of individuals emerge when rating mild, moderate, and severe pain. *Journal of Pain Research*, 7. <https://doi.org/10.2147/Jpr.S52556>
- Gaikwad, S. T., & Kanase, S. (2022). Analysis of premenstrual syndrome in sedentary lifestyle women. *Journal of Positive School Psychology*, 6(9), 2363-2372.
- Gençdoğan, B. (2006). Premenstrual sendrom için yeni bir ölçek. *Türkiye'de Psikiyatri*, 8(2), 81-87.
- Goncalves, W. S. F., Byrne, R., de Lira, P. I. C., Viana, M. T., & Trost, S. G. (2022). Adherence to 24-hour movement guidelines among rural Brazilian preschool children: associations with parenting practices. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 19(1). <https://doi.org/ARTN13310.1186/s12966-022-01369-y>
- Haghighi, E. S., Jahromi, M. K., & Osh, F. D. (2015). Relationship between cardiorespiratory fitness, habitual physical activity, body mass index and premenstrual symptoms in collegiate students. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55(6), 663-667. <Go to ISI>://WOS:000362933800016
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, 21, 50-58. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.07.007>
- Haywood, A., Slade, P., & King, H. (2007). Psychosocial associates of premenstrual symptoms and the moderating role of social support in a community sample. *Journal of Psychosomatic Research*, 62(1), 9-13. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.07.024>
- Hinz, A., Glaesmer, H., Brähler, E., Löffler, M., Engel, C., Enzenbach, C., Hegerl, U., & Sander, C. (2017). Sleep quality in the general population: psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index, derived from a German community sample of 9284 people. *Sleep Medicine*, 30, 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.03.008>
- Jeong, D., Lee, H., & Kim, J. (2023). Effects of sleep pattern, duration, and quality on premenstrual syndrome and primary dysmenorrhea in Korean high school girls. *Bmc Womens Health*, 23(1), 456. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02600-z>
- Kanda, M., Matsushashi, M., Sawamoto, N., Oga, T., Mima, T., Nagamine, T., & Shibasaki, H. (2002). Cortical potentials related to assessment of pain intensity with visual analogue scale (VAS). *Clinical Neurophysiology*, 113(7), 1013-1024. [https://doi.org/Doi10.1016/S1388-2457\(02\)00125-6](https://doi.org/Doi10.1016/S1388-2457(02)00125-6)
- Karaman, H. I. O., Tanriverdi, G., & Degirmenci, Y. (2012). Subjective sleep quality in premenstrual syndrome. *Gynecological Endocrinology*, 28(8), 661-664. <https://doi.org/10.3109/09513590.2011.650769>
- Kastelic, K., Sarabon, N., Burnard, M. D., Lipovac, D., & Pedisic, Z. (2023). Association of meeting 24-hour movement guidelines with low back pain among adults. *Aims Public Health*, 10(4), 964-979. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2023062>
- Kawabe, R., Chen, C. Y., Morino, S., Mukaiyama, K., Shinohara, Y., Kato, M., Shimizu, H., Shimoura, K., Nagai-Tanima, M., & Aoyama, T. (2022). The relationship between high physical activity and premenstrual syndrome in Japanese female college students. *Bmc Sports Science Medicine and Rehabilitation*, 14(1). <https://doi.org/ARTN17510.1186/s13102-022-00569-0>
- Kiloatar, H., & Kurt, G. (2024). Perception of benefits-barriers of exercise, physical activity level, and body awareness in women with premenstrual syndrome. *J Obstet Gynaecol Res*, 50(1), 120-127. <https://doi.org/10.1111/jog.15822>
- Kroll-Desrosiers, A. R., Ronnenberg, A. G., Zagarins, S. E., Houghton, S. C., Takashima-Uebelhoer, B. B., & Bertone-Johnson, E. R. (2017). Recreational physical activity and premenstrual syndrome in young adult women: A cross-sectional study. *Plos One*, 12(1), e0169728. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169728>
- Lamarche, L. J., Driver, H. S., Wiebe, S., Crawford, L., & De Koninck, J. M. (2007). Nocturnal sleep, daytime sleepiness, and napping among women with significant emotional/behavioral premenstrual symptoms. *Journal of Sleep Research*, 16(3), 262-268. <https://doi.org/DOI 10.1111/j.1365-2869.2007.00604.x>



- Luo, L., Cao, Y. X., Hu, Y. L., Wen, S. J., Tang, K. Q., Ding, L. N., & Song, N. Q. (2022). The associations between meeting 24-Hour movement guidelines (24-HMG) and self-rated physical and mental health in older adults-cross sectional evidence from China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(20). <https://doi.org/ARTN1340710.3390/ijerph192013407>
- Madigan, S., Eirich, R., Pador, P., McArthur, B. A., & Neville, R. D. (2022). Assessment of changes in child and adolescent screen time during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Jama Pediatrics*, *176*(12), 1188-1198. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4116>
- Mauri, M., Reid, R. L., & MacLean, A. W. (1988). Sleep in the premenstrual phase: a self-report study of PMS patients and normal controls. *Acta Psychiatr Scand*, *78*(1), 82-86. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1988.tb06304.x>
- Mohebbi-Dehnavi, Z., Jaafarnejad, F., Kamali, Z., & Mohammad, A.-S. (2017). The effect of eight weeks aerobic exercise on psychological symptoms of premenstrual syndrome. *Nursing Practice Today*, *4*(4), 180-189.
- Mohebbi Dehnavi, Z., Jafarnejad, F., & Sadeghi Goghary, S. (2018). The effect of 8 weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: a clinical trial study. *Bmc Womens Health*, *18*(1), 80. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0565-5>
- Mortola, J. F., Girton, L., Beck, L., & Yen, S. S. (1990). Diagnosis of premenstrual syndrome by a simple, prospective, and reliable instrument: the calendar of premenstrual experiences. *Obstetrics and Gynecology*, *76*(2), 302-307. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2371035>
- Nam, S. J., & Cha, C. (2020). Effects of a social-media-based support on premenstrual syndrome and physical activity among female university students in South Korea. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, *41*(1), 47-53. <https://doi.org/10.1080/0167482x.2018.1559811>
- Nicolau, Z. F. M., Bezerra, A. G., Polesel, D. N., Andersen, M. L., Bittencourt, L., Tufik, S., & Hachul, H. (2018). Premenstrual syndrome and sleep disturbances: Results from the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Psychiatry Res*, *264*, 427-431. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.04.008>
- Okely, A. D., Ghersi, D., Hesketh, K. D., Santos, R., Loughran, S. P., Cliff, D. P., Shilton, T., Grant, D., Jones, R. A., Stanley, R. M., Sherring, J., Hinkley, T., Trost, S. G., McHugh, C., Eckermann, S., Thorpe, K., Waters, K., Olds, T. S., Mackey, T., & Tremblay, M. S. (2017). A collaborative approach to adopting/adapting guidelines - The Australian 24-Hour Movement Guidelines for the early years (Birth to 5 years): an integration of physical activity, sedentary behavior, and sleep. *Bmc Public Health*, *17*. <https://doi.org/ARTN86910.1186/s12889-07-4867-6>
- Omidali, F. (2015). The effect of Pilates exercise and consuming Fennel on pre-menstrual syndrome symptoms in non-athletic girls. *Complement Med J*, *2*(15), 1203-1213.
- Özşahin, Z., Santur, S. G., & Derya, Y. A. (2023). The Effect of Social Media Addiction on Premenstrual Syndrome and Sleep Quality. *Genel Tıp Dergisi*, *33*(6), 739-745.
- Pearce, E., Jolly, K., Jones, L. L., Matthewman, G., Zanganeh, M., & Daley, A. (2020). Exercise for premenstrual syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BJGP Open*, *4*(3). <https://doi.org/10.3399/bjgpopen20X101032>
- Rapkin, A. J., & Mikacich, J. A. (2013). Premenstrual dysphoric disorder and severe premenstrual syndrome in adolescents. *Paediatr Drugs*, *15*(3), 191-202. <https://doi.org/10.1007/s40272-013-0018-4>
- Rollo, S., Antsygina, O., & Tremblay, M. S. (2020). The whole day matters: Understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. *Journal of Sport and Health Science*, *9*(6), 493-510. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.07.004>
- Rollo, S., Lang, J. J., Roberts, K. C., Bang, F., Carson, V., Chaput, J. P., Colley, R. C., Janssen, I., & Tremblay, M. S. (2022). Health associations with meeting the Canadian 24-hour movement guidelines for adults: Results from the Canadian health measures survey. *Health Reports*, *33*(1), 16-26. <https://doi.org/10.25318/82-003-x202200100002-eng>
- Ross, R., & Tremblay, M. (2020). Introduction to the Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18-64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and



- sleep INTRODUCTION. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 45(10), V-Xi. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0843>
- Ryu, A., & Kim, T. H. (2015). Premenstrual syndrome: A mini review. *Maturitas*, 82(4), 436-440. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.08.010>
- Sabaei, Y., Sabaei, S., Khorshidi, D., Ebrahimpour, S., & Fallah-Rostami, F. (2015). The association between premenstrual syndrome and physical activity and aerobic power in female high school students. *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences*, 2(2), 53-58. <Go to ISI>://WOS:000219608900005
- Samadi, Z., Taghian, F., & Valiani, M. (2013). The effects of 8 weeks of regular aerobic exercise on the symptoms of premenstrual syndrome in non-athlete girls. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 18(1), 14-19. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23983722>
- Sanchez, B. N., Kraemer, W. J., & Maresh, C. M. (2023). Premenstrual syndrome and exercise: A narrative review. *Women*, 3(2), 348-364. <https://doi.org/10.3390/women3020026>
- Shi, Y. Q., Shi, M. Y., Liu, C., Sui, L., Zhao, Y., & Fan, X. (2023). Associations with physical activity, sedentary behavior, and premenstrual syndrome among Chinese female college students. *Bmc Womens Health*, 23(1). <https://doi.org/ARTN17310.1186/s12905-023-02262-x>
- Sun, Y., Liu, Y., Yin, X. J., Li, M., Zhang, T., Zhang, F., Guo, Y. R., & Sun, P. W. (2023). Proportion of Chinese children and adolescents meeting 24-hour movement guidelines and associations with overweight and obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2). <https://doi.org/ARTN140810.3390/ijerph20021408>
- Takeda, T. (2023). Premenstrual disorders: Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *J Obstet Gynaecol Res*, 49(2), 510-518. <https://doi.org/10.1111/jog.15484>
- Tapia-Serrano, M. A., Sevil-Serrano, J., & Sánchez-Miguel, P. A. (2021). Adherence to 24-hour movement guidelines among Spanish adolescents: Differences between boys and girls. *Children-Basel*, 8(2). <https://doi.org/ARTN9510.3390/children8020095>
- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J. P., Gorber, S. C., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Latimer-Cheung, A. E., LeBlanc, C., Okely, A. D., Olds, T., Pate, R. R., Phillips, A., & Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour Movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 41(6), S311-S327. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151>
- Tremblay, M. S., Chaput, J. P., Adamo, K. B., Aubert, S., Barnes, J. D., Choquette, L., Duggan, M., Faulkner, G., Goldfield, G. S., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Janssen, X., Garcia, A. J., Kuzik, N., LeBlanc, C., MacLean, J., Okely, A. D., & Carson, V. (2017). Canadian 24-hour movement guidelines for the early years (0-4 years): An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Bmc Public Health*, 17. <https://doi.org/ARTN87410.1186/s12889-017-4859-6>
- Vaghela, N., Mishra, D., Sheth, M., & Dani, V. B. (2019). To compare the effects of aerobic exercise and yoga on Premenstrual syndrome. *J Educ Health Promot*, 8, 199. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_50_19
- Yang, H. C., Ma, Y. H., Wang, Y., Fu, C. J., Liu, W. D., & Li, W. C. (2024). Association between physical activity and risk of premenstrual syndrome among female college students: a systematic review and meta-analysis. *Bmc Womens Health*, 24(1). <https://doi.org/ARTN30710.1186/s12905-024-03147-3>
- Yesildere Saglam, H., & Orsal, O. (2020). Effect of exercise on premenstrual symptoms: A systematic review. *Complement Ther Med*, 48, 102272. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102272>

An Analysis of High School Students' Interest Levels Physical Education Course and Teacher Attitudes

Ortaöğretim Öğrencilerinin Algıladıkları Öğretmen Tutumlarının Öğretmen Tutumlarının Öğrencilerin Beden Eğitimi Dersine Yönelik İlgilerine Etkisi

Gül ERTEM¹ 

¹Avrasya University, Faculty of Sports Sciences, Trabzon, Türkiye.

Abstract

The aim of this study is to examine the relationship between high school students' interest levels in physical education courses and teacher attitudes, and to analyze the differences in these variables in the context of gender, grade level, hometown, and physical activity status. The study group consisted of 771 randomly selected students attending high schools. In the study, the Course Interest Scale were used to determine the students' level of interest in the course. Independent samples t-test for two different independent variables and One-Way ANOVA and Tukey HSD test for more than two independent variables were used to analyze the data. At the end of the study, it was found that there were differences between genders in the perception of teacher attitudes on students. It was found that male students evaluated their teachers' democratic and general teacher attitudes more positively. It was also found that teacher attitudes were perceived differently according to students' grade level, but students' interest in the course did not change according to grade level. In addition, as students' interest in the course increases, their attitudes towards teachers also increase. As a result, teachers' attitudes can significantly influence students' interest in the course and these relationships are important for understanding the impact of teaching methods on students' motivation and interest.

Keywords: Attitude, High school, Interest in the course, Physical education, Teacher

Özet

Bu çalışmanın amacı, lise öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik ilgi düzeyleri ile öğretmen tutumları arasındaki ilişkileri incelemek ve bu değişkenlerin cinsiyet, sınıf, memleket ve fiziksel aktivite durumu bağlamındaki farklılıklarını incelemektir. Çalışma grubunu ortaöğretim okullarına devam eden, tesadüfi yöntem ile seçilmiş 771 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada öğrencilerin derse ilgi düzeyini belirlemek amacıyla Derse İlgi Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde iki farklı bağımsız değişken için Independent samples t-test ve ikiden fazla bağımsız değişken için One-way ANOVA ve Tukey HSD testi kullanılmıştır. Çalışma sonunda öğretmen tutumlarının öğrenciler üzerindeki algısında cinsiyetler arasında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Erkek öğrencilerin öğretmenlerinin demokratik ve genel öğretmen tutumlarını daha olumlu değerlendirdikleri ortaya çıkmıştır. Yine öğretmen tutumlarının öğrencilerin sınıf seviyesine göre farklı algılandığı, ancak öğrencilerin derse olan ilgilerinin sınıf seviyesine göre değişmediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin derse olan ilgisi arttıkça, öğretmenlere karşı tutumları da artmaktadır.

Anahtar kelimeler: Beden eğitimi, Derse ilgi, Lise, Öğretmen, Tutum

Journal of Sports and Science 3(1):18-31
e-ISSN: 2980-2067
Corresponding author: Gül ERTEM,
0000-0001-8180-3945
gulcavusoglum@hotmail.com

Citation: Ertem, G., (2025). An analysis of high school students' interest levels physical education course and teacher attitudes. Journal of Sports and Science, 3(1), 18-31.

Dates:
Received: 23.10.2024
Accepted: 03.03.2025
Published: 20.03.2025

INTRODUCTION

Physical education and sport courses, in addition to providing students with the habit of regular physical activity (Warburton et al. 2006), support students' cognitive abilities such as attention, concentration, problem solving skills and cognitive flexibility (Hillman et al, 2008). Students' interest in physical education courses may vary depending on different factors. Since each student is unique, their level of interest may also differ from person to person. However, in general, student interest in physical education can vary depending on individual interests and abilities, activity diversity, classroom environment, peer influence, and most importantly, teacher attitude. Although each student's interest level is different, teachers can increase students' interest in physical education by making the lesson interesting, participatory and student-oriented. Teachers' behaviors significantly affect the interactions between teachers and students as well as the interactions between students themselves and determine the academic and social development of the student group in the classroom (Ratcliff et al. 2011). A positive teacher attitude can ensure that the physical education course has a more positive effect on students. Because in the classrooms of teachers who perform effective teaching and learning, students are less likely to exhibit undesirable behaviors in the classroom because they are interested in what they are doing, whereas in classrooms where the teaching is unqualified and the teacher's expectations are low, students get bored and exhibit undesirable behaviors (Ataman, 2000). Ryan et al. (2003), while associating the importance of students' attitudes with physical education, states that "The development of attitudes is important because teachers, coaches and others must consider attitudes every day when evaluating and judging the potential of others".

Students' interest levels and teacher attitudes are of great importance in order to deliver the lesson effectively to the students and to increase the participation of the students. Maintaining the student's interest in the school and the teacher will provide a productive learning environment for the student throughout his/her educational life. Students' attitudes toward physical education courses are not solely influenced by their personal tendencies but are also directly related to teachers' attitudes and approaches. The way teachers conduct their courses, their attitudes toward students, their motivational support, and their in-class communication can either increase or decrease students' interest in the subject. In the literature, teacher attitude is emphasized as one of the most significant factors affecting students' interest in physical education courses (Kılıç & Çimen, 2018). Particularly, gender stands out as a key variable in determining students' attitudes toward physical education. Research indicates that male students tend to show greater interest in physical education courses, whereas female students may have lower levels of interest due to

various reasons (Zengin et al., 2016). Additionally, in the context of the hometown variable, research suggests that there may be differences in students' interest in physical education between those living in urban and rural areas. Supporting studies suggest that students exhibit different attitudes toward physical education due to demographic differences (Erden & Özmutlu, 2017). In this context, the aim of this study is to examine the relationship between high school students' interest levels in physical education courses and teacher attitudes, and to analyze the differences in these variables in the context of gender, grade level, hometown, and physical activity status. Students' attitudes towards this course can affect their motivation and participation levels in physical education. Research suggests that teachers' attitudes that they adopt in order to make students like this course and support their learning play a determining role on student success. The findings can contribute to pedagogical practices to design the physical education course effectively and increase students' motivation.

METHOD

Participants

The study group comprises a total of 771 students attending randomly selected secondary schools affiliated with the Ministry of National Education in the city center of Trabzon. The students were selected using a simple random sampling method, with 56.7% female and 43.3% male participants.

Instrument and Procedures

Firstly, a form consisting of questions related to the determination of demographic characteristics and the Course Interest Scale developed by Mazer (2013) and adapted into Turkish by Akin et al. (2015) were used to determine the students' level of interest in the course. The scale comprises 16 items in 5-point Likert type and divided into two subscales: affective interest and cognitive interest. Cronbach Alpha internal consistency coefficients of the subscales are .90 for affective interest subscale and .89 for cognitive interest subscale. The content of the subscales of the Course Interest Scale can be explained as follows:

Affective interest: The high score obtained from this subscale indicates that the participant students are interested in the lesson in an affective sense, feel energetic in the lesson, find the lesson fun and are happy in the lesson.

Cognitive interest: The high score obtained from this subscale indicates that the participant students understand the topics, find the topics useful and know what is expected of them.

In the study, "Teacher Attitudes Student Form (TAF)" developed by Sarmusak (2011) was also employed. "TAF" is a scale consisting of 19 items with three sub-dimensions (democratic attitude, authoritarian attitude and liberal attitude). The scoring of the items of the " TAF" is in the form of "always" (4), "most of the time" (3), "very rarely" (2), and "never" (1) in four-point Likert type. For negative statements, the scoring was in the opposite direction. The minimum score to be obtained from the scale is 19 and the maximum score is 76. There are 10 items in the "Democratic Attitude" sub-dimension. The minimum score to be obtained from the "Democratic Attitude" sub-dimension is 10 and the maximum score is 40. There are 4 items in the "Authoritarian Attitude" sub-dimension. The lowest score that can be obtained from the "Authoritarian Attitude" sub-dimension is 4 and the highest score is 16. There are 5 items in the "Free Attitude" sub-dimension. The lowest score that can be obtained from the "Free Attitude" sub-dimension is 5 and the highest score is 20. Cronbach's alpha reliability coefficient of the scale is .83 for "Democratic Attitude" sub-dimension, .71 for "Authoritarian Attitude" sub-dimension, .72 for "Free Attitude" sub-dimension, and .8766 for the total scale.

For the measurement tools used in this study, permission was obtained from the researchers who conducted the validity and reliability studies of the scales via email. In addition, the Ethics Committee approval (dated 06.01.2023 and numbered E-69268593-050-16983) was obtained and research permission was obtained from Provincial Directorate of National Education, to which the high education institutions where the research was conducted are affiliated and publication ethics was not compromised during the study process.

During the second semester of the 2022–2023 academic year, the research data were collected from students studying in four schools in the Ortahisar district of Trabzon province by using two different measurement tools. These tools, which took approximately 15 minutes each to answer, were distributed to participants on a voluntary basis and the necessary instructions were given to the participants.

Data Analysis

Data were analyzed using appropriate statistical software. Before making comparisons between variables, normality analysis was performed. Since skewness and kurtosis (skewness and kurtosis) values take values between -2 and +2, it is assumed that the variables show normal distribution (George & Mallery, 2010). For this reason, parametric test techniques were applied. Independent samples t-test was used for two different independent variables and One-Way ANOVA and Tukey HSD test were used for more than two independent variables. Cronbach's alpha internal consistency reliability coefficient of the Course Interest Scale was 0.818 for the

"Affective" sub-dimension, 0.914 for the "Cognitive" sub-dimension and 0.815 for the total scale. Teacher Attitudes Student Form Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient is 0.895 for "Democratic Attitude" sub-dimension, 0.590 for "Authoritarian Attitude" sub-dimension, 0.744 for "Free Attitude" sub-dimension, and 0.885 for the total scale. Although the Cronbach's alpha coefficient of the "Authoritarian Attitude" sub-dimension (.590) is below the general reliability threshold of the scale, this issue has been considered a limited concern in the validity studies of the dimension.

The findings of the research will be presented as percentage (%), mean and standard deviation, and the significance level was set at 0.05. The gathered data is analyzed via SPSS 22.0 package programme.

RESULTS

Table 1. Students' Interest in the Course and Teacher Attitudes by Gender

Scales and Sub-dimensions	Gender	n	Mean	Sd	t	p
Course interest scale	Female	437	26.77	9.12	-1.466	0.143
Affective sub-dimension	Male	334	27.77	9.91		
Course interest scale	Female	437	20.26	6.81	-1.783	0.075
Cognitive sub-dimension	Male	334	21.19	7.67		
Course interest scale	Female	437	47.01	14.45	-1.729	0.084
Total	Male	334	48.95	16.67		
Teacher Attitudes	Female	437	24.47	7.32	-2.431	0.015
Democratic sub-dimension	Male	334	25.80	7.76		
Teacher Attitudes	Female	437	9.77	3.03	-1.599	0.110
Authoritarian sub-dimension	Male	334	10.13	3.21		
Teacher Attitudes	Female	437	12.66	4.13	-1.499	0.134
Liberal sub-dimension	Male	334	13.12	4.36		
Teacher Attitudes	Female	437	46.90	9.24	-3.089	0.002
Total	Male	334	49.05	10.00		

In Table 1, a significant difference was found between male and female students in the democratic sub-dimension of teacher attitudes and this difference was in favor of males ($p < 0,05$). Similarly, male students had higher scores than female students in the total mean scores of teacher attitudes ($p < 0,05$).

Table 2. Students' Interest in the Course and Teachers' Attitudes According to the Classes They Attended

Scales and Sub-dimensions	Class	n	Mean	Sd	F	p	Difference
Course interest scale Affective sub-dimension	9th grade	304	27.55	9.63	1.315	0.268	-
	10th grade	232	27.37	9.58			
	11th grade	133	27.41	8.98			
	12th grade	102	25.47	9.38			
Course interest scale Cognitive sub-dimension	9th grade	304	20.32	7.44	0.442	0.723	-
	10th grade	232	20.87	6.71			
	11th grade	133	20.68	7.29			
	12th grade	102	21.15	7.52			
Course interest scale Total	9th grade	304	47.87	15.98	0.275	0.844	-
	10th grade	232	48.24	15.09			
	11th grade	133	48.08	14.71			
	12th grade	102	46.62	15.47			

Teacher Attitudes Democratic sub-dimension	Attitudes	9th grade	304	25.47	7.45	0.795	0.497	-
		10th grade	232	24.85	7.45			
		11th grade	133	24.31	7.57			
		12th grade	102	25.18	7.94			
Teacher Attitudes Authoritarian sub-dimension	Attitudes	9th grade	304	10.46	3.07	16.584	0.001	Between 9 and 11, 9 and 12, 10 and 11, 10 and 12
		10th grade	232	10.34	3.06			
		11th grade	133	8.44	2.52			
Teacher Attitudes Liberal sub-dimension	Attitudes	9th grade	304	13.84	4.14	18.785	0.001	Between 9 and 11, 9 and 12, 10 and 11, 10 and 12
		10th grade	232	13.22	4.19			
		11th grade	133	11.26	3.63			
		12th grade	102	11.20	4.32			
Teacher Attitudes Total	Attitudes	9th grade	304	49.77	8.29	13.612	0.001	Between 9 and 11, 9 and 12, 10 and 11
		10th grade	232	48.41	10.50			
		11th grade	133	44.01	9.23			
		12th grade	102	45.73	10.05			

While no significant difference was observed in the scores of students' interest in the lesson according to the grades they studied, a statistically significant difference was found in the scores of authoritarian, liberal and total teacher attitudes ($p < 0.05$). It can be said that authoritarian, liberal and total teacher attitudes are perceived higher at the 9th grade level (Table 2).

Table 3. Students' Interest in the Course and Teacher Attitudes According to Hometown Status

Scales and Sub-dimensions	Hometown	n	Mean	Sd	t	p
Course interest scale	Trabzon	663	26.95	9.29	-1.694	0.091
Affective sub-dimension	Others	107	28.63	10.52		
Course interest scale	Trabzon	663	20.35	7.12	-2.853	0.004
Cognitive sub-dimension	Others	107	22.49	7.51		
Course interest scale	Trabzon	663	47.31	15.19	-2.366	0.018
Total	Others	107	51.11	16.84		
Teacher Attitudes	Trabzon	663	24.75	7.51	-2.617	0.009
Democratic sub-dimension	Others	107	26.80	7.51		
Teacher Attitudes Authoritarian sub-dimension	Trabzon	663	10.00	3.13	1.759	0.079
	Others	107	9.44	2.99		
Teacher Attitudes Liberal sub-dimension	Trabzon	663	12.95	4.16	1.443	0.149
	Others	107	12.32	4.65		
Teacher Attitudes Total	Trabzon	663	47.72	9.68	-0.838	0.402
	Others	107	48.56	9.35		

According to Table 3, both cognitive and total interest scores of the students towards physical education course showed a significant difference in favor of the students who were not from Trabzon ($p < 0.05$). Among the teacher attitude scores, a significant difference was found only in the democratic sub-dimension ($p < 0.05$).

Table 4. Students' Interest in the Course and Teacher Attitudes According to Physical Activity Status

Scales and Sub-dimensions	Physical activity status	n	Mean	SD	t	p
Course interest scale	Yes	367	27.10	10.20	-0.300	0.764
Affective sub-dimension	No	401	27.31	8.77		
Course interest scale	Yes	367	20.83	7.92	0.563	0.574
Cognitive sub-dimension	No	401	20.54	6.46		
Course interest scale	Yes	367	47.93	17.03	0.078	0.938
Total	No	401	47.85	13.87		
Teacher Attitudes	Yes	367	25.41	7.73	1.277	0.202
Democratic sub-dimension	No	401	24.72	7.37		

Teacher Attitudes	Yes	367	9.85	3.12		
Authoritarian sub-dimension	No	401	9.99	3.11	-.634	0.526
Teacher Attitudes	Yes	367	12.87	4.28		
Liberal sub-dimension	No	401	12.84	4.21	0.104	0.917
Teacher Attitudes	Yes	367	48.14	9.75		
Total	No	401	47.55	9.55	0.840	0.401

In Table 4, no significant difference was found between the physical activity status of the students and their interest in the course and teacher attitudes ($p>0.05$).

Table 5. Relationships Between Course Interest and Teacher Attitude

	1	2	3	4	5	6	7
1. Course interest Affective	-	.714**	.945**	.428**	-.017	-.033	.315**
2. Course interest Cognitive		-	.903**	.479**	-.055	-.137**	.297**
3. Course interest Total			-	.485**	-.036	-.084*	.331**
4. Teacher Attitudes Democratic				-	-.047	-.051	.745**
5. Teacher Attitudes Authoritarian sub-dimension					-	.521**	.516**
6. Teacher Attitudes Liberal						-	.568**
7. Teacher Attitudes Total							-

* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$.

Table 5 demonstrates significant relationships between course interest and teacher attitudes. A strong positive correlation was found between affective and cognitive interest ($r = .714$, $p < 0.01$) as well as between cognitive and total interest ($r = .903$, $p < 0.01$). Additionally, a moderate positive relationship was identified between total course interest and democratic teacher attitudes ($r = .485$, $p < 0.01$), while a positive correlation was observed between total course interest and overall teacher attitudes ($r = .331$, $p < 0.01$). On the other hand, a negative relationship was found between cognitive course interest and liberal teacher attitudes ($r = -.137$, $p < 0.01$), and a weak negative correlation was observed between total course interest and liberal teacher attitudes ($r = -.084$, $p < 0.05$). Among the teacher attitude sub-dimensions, a strong positive relationship was found between democratic attitudes and overall teacher attitudes ($r = .745$, $p < 0.01$), while a positive correlation was observed between authoritarian and liberal teacher attitudes ($r = .521$, $p < 0.01$). Finally, a moderate positive correlation was identified between liberal and overall teacher attitudes ($r = .568$, $p < 0.01$).

DISCUSSION

It was concluded that the total mean scores of male students' perceived democratic and teacher attitudes were higher than the mean scores of female students' perceived attitudes and this difference was statistically significant. In society, boys are given more education to develop self-confidence and to be active in decision-making processes. Since democratic environments encourage participation and expressing opinions, male students may perceive these settings as more natural and suitable for themselves. In the study conducted by Özcan et al. (2023), it was also concluded that the mean of total teacher attitudes perceived by female students was lower than the mean of total teacher attitudes perceived by male students. In the literature, it has been argued that the physical education environment is adjusted only for boys due to the predominantly male team sports curriculum, and it has been stated that this situation will cause girls' perception of physical education to be more negative than boys (Carroll & Loumidis, 2001; Pellett, 1994; Goudas & Biddle, 1993). Therefore, male students think that their teachers are more democratic and supportive or react more positively to their teachers' attitudes. In this case, it can be thought that educational policies and practices should be reviewed in terms of gender equality. Although it was determined that the level of interest in the lesson did not cause a significant difference between genders, it was revealed that male students' interest in physical education course was higher than female students. In the study of Yaman et al. (2004), it was also stated that interest in physical education course was higher in male students than female students.

It was found that authoritarian, liberal and total teacher attitudes, which are the sub-dimensions of teacher attitudes perceived by the students, were perceived higher at the 9th grade level (Table 2). Accordingly, it can be said that 9th grade students perceive their teachers' attitudes as more authoritarian than students in other grades. Authoritarian teachers closely direct the activities of students by making strict practices a control center. They make planning for their classes and issue their orders (Kaya, 2006). The fact that the students who have just entered the high education level want to be kept under control by the teachers from the very beginning and that they are warned more often to be disciplined may have led to this result. In addition, 9th grade students may perceive authoritarian attitudes more clearly because they are younger and this may increase the attitudes perceived by students.

The sub-dimensions of teacher attitudes—authoritarian, liberal, and total—are perceived as higher at the 9th-grade level of high education compared to other grade levels. This can be

interpreted as a tendency among 9th-grade students to view the attitudes and behaviors of authority figures, such as parents and teachers, as interventions in their freedom. Due to their developmental stage, individualization becomes more prominent, leading them to perceive these attitudes in more extreme ways. In addition, it can be interpreted that 9th grade students internalize the attitudes shown by the teacher more because they are different in terms of their developmental periods, awareness levels, maturity levels, perception styles and they tend to identify with the teacher more. Therefore, 9th grade students, in whom the characteristics of adolescence period are seen more intensely, perceive teacher attitudes more as authoritarian or liberal teacher attitudes (Özcan et al, 2023). This indicates that students are more aware of their interactions with their teachers and their teachers' attitudes and evaluate these attitudes more distinctly in the 9th grade compared to higher grade levels. Since 9th grade students are at the beginning of high school education, they may be faced with a new school, new teachers and a new learning environment. Therefore, they may be more sensitive to teachers' attitudes and perceive these attitudes more intensely. Moreover, depending on the age and developmental level of the students, they may react differently to their teachers' attitudes.

In the study, it was revealed that cognitive and total interest scores for physical education course showed a significant difference in favor of students who were not from Trabzon. This result suggests that students' interest in physical education course may vary depending on their geographical location. Students who are not from Trabzon may have a higher academic interest and motivation due to the educational culture and social dynamics of the region they come from. Again, in the democratic sub-dimension of teacher attitudes, it was determined that the scores of students who were not from Trabzon were significantly higher than those of students from Trabzon. Since Trabzon is a city that does not receive labour migration due to its weak industrial infrastructure, but where relatively highly educated public employees migrate, these families can increase their interest in their children's academic achievements by giving more importance to their children's academic achievements, which can contribute to raising the level of education.

No significant difference was found between the physical activity levels of the students and their interest levels in the courses and the attitudes of the teachers. This result suggests that physical activity does not have a direct effect on students' interest in courses and teachers' attitudes. In a study, it was stated that students' negative attitudes toward physical education courses led them to avoid physical activities outside of school (Siral, 2020). Factors such as the environment in which physical activity is performed, socio-economic status of the students, their educational

level, and various personal characteristics may affect this relationship. In addition, factors such as the timing, frequency and intensity of physical activity may also need to be considered.

The literature suggests that more individualized physical activity, as opposed to the traditional team sport model, can have a direct impact on students' general interest in physical education (Hatten, 2004). Factors such as the environment in which the physical activity takes place, students' socio-economic status, educational level and various personal characteristics may affect this relationship. In addition, factors such as the timing, frequency and intensity of physical activity may also need to be considered. Considering the interest in sports, especially football, in Trabzon region, it may indicate that students can participate in physical activities other than physical education and sports courses, which reduces the interest in physical education and sports courses. It is thought that children who grow up in a geography and family where there is a sports culture from a young age spend more time for physical activities outside of school compared to other children.

The study revealed that students' emotional attachment to the course (affective interest) was positively related to their interest in the content of the course (cognitive interest), their general course interest (total interest) and their teachers' democratic and general attitudes. The fact that students' affective attachment to the course is positively related to their interest in the content of the course and their general course interest is also supported in the literature. Wentzel (1997) found that when students have positive relationships with their teachers, their academic achievement increases and their interest in courses increases. When students see democratic attitudes from their teachers, they feel more valuable and motivated (Ryan & Deci, 2000). This shows that students' emotional attachment to the course increases their interest in the content of the course and the course in general, and that teachers' democratic attitudes positively affect students' emotional interest.

It was also found that students' cognitive interest was positively related to their general course interest (total interest) and their teachers' democratic and general attitudes. Therefore, as the students' interest in the content of the course increases, their general interest in the course and their teachers' more democratic and positive general attitudes also increase. However, as teachers' liberal attitudes increase, students' cognitive interest decreases. The finding that students' cognitive interest is negatively related to teachers' free attitude supports the literature that free teaching methods sometimes do not meet students' need for guidance. Baumeister, Heatherton, and Tice (1994) stated that students need a certain structure and guidance and in the absence of

this structure, their cognitive interest may decrease. Liberal attitudes may make it difficult for students to focus on the course content by giving them too much freedom. This may indicate that free teaching methods may negatively affect students' cognitive interest.

According to the study, as students' general interest in the course increases, teachers' democratic and general attitudes also increase. The fact that students' general course interest is positively related to their teachers' democratic and general attitudes shows the effectiveness of student-centered teaching approaches. Cornelius-White (2007) stated that student-centered and democratic teaching approaches increase students' academic achievement and course interest. Democratic attitudes create a more positive learning environment by increasing students' participation and interest. However, the study revealed that students' general interest in the course was negatively related to teachers' liberal attitudes. In other words, as teachers' liberal attitudes increase, students' general interest in the course decreases. It was also found that teachers' democratic attitudes were positively related to general teacher attitudes. This result shows that as teachers' democratic attitudes increase, general teacher attitudes also increase. It was also determined that teachers' authoritarian attitudes were positively related to their independent attitudes and general teacher attitudes. As teachers' authoritarian attitudes increase, their independent and general attitudes also increase. The fact that authoritarian teacher attitudes are positively correlated with permissive attitudes and general teacher attitudes indicates that teachers may exhibit different attitudes in different situations. This finding indicates that teachers can have a flexible teaching approach and authoritarian attitudes can be balanced with permissive attitudes in certain situations. This indicates that teachers can apply different strategies according to student needs (Leithwood & Jantzi, 2006). Finally, it was observed that as the freer teacher attitude increased, the total teacher attitude also increased. The fact that freewheeling teacher attitudes are positively correlated with total teacher attitudes indicates that freewheeling attitudes are an important component of overall teacher behaviors. This implies that teachers' adoption of flexible and student-centered approaches can positively affect overall teacher attitudes. Hattie (2009) stated that flexible and student-centered teaching approaches increase students' motivation to learn and improve the overall quality of teaching.

CONCLUSIONS

As a result, teachers' attitudes can significantly influence students' interest in the course and these relationships are important for understanding the impact of teaching methods on students' motivation and interest. Democratic and general positive attitudes were observed to increase

students' emotional and cognitive interest in the course. It is noteworthy that liberal attitudes can negatively affect students' cognitive and general interest. This emphasizes the importance of providing balance in teaching strategies and attracting students' interest. The fact that authoritarian attitudes are positively related to liberal and general teacher attitudes shows how teachers' authoritarian behaviors can coexist with other attitudes. These findings, in line with other studies in the literature, show that teachers' democratic and flexible attitudes can increase students' interest in courses, but liberal attitudes can sometimes have negative effects. Teachers' attitudes and teaching strategies have significant effects on students' affective and cognitive interests. Therefore, it is important for teachers to use different teaching approaches in a balanced way and to develop strategies appropriate to students' needs.

In addition, no significant difference was found in students' interest in physical education course according to grade level. However, it was determined that teacher attitudes were perceived differently according to grade level. Ninth grade students perceived their teachers' attitudes as more authoritarian and liberal. In the context of the hometown variable, it was found that students from outside Trabzon had higher cognitive and total course interest. This result shows that students may be affected by the educational culture and social dynamics of the region they come from. In addition, it was found that students from outside Trabzon perceived teachers' democratic attitudes more highly than students from Trabzon. It can be suggested that teachers should create a more balanced and inclusive educational environment by taking into account the differences in perceptions between genders. In addition, this environment can help educators and school administrators to understand attitudes by gender and adjust their behaviors accordingly. In light of these findings, in-service training programs can be provided to teachers on democratic teaching methods, sports programs promoting gender equality in education can be designed, and more suitable teaching strategies can be developed for students based on their grade levels.

Ethical Statement

This study was conducted by the principles stated in the Declaration of Helsinki and was approved by the Avrasya University Ethics Committee with the decision numbered E-6926-8593-050-16983 and dated 06.01.2023.

REFERENCES

- Akın, A., Uğur, E., & Akın, Ü. (2015). Adaptation of course interest scale into Turkish: Validity and reliability study. *K. Ü. Kastamonu Journal of Education*, 23(4), 1471-1480.
- Ataman, A. (2000). *Behavioural problems encountered in class and measures developed against these*. Küçükahmet, L. (Ed.), *New Approaches in Class Management* (171-191). Nobel Publications.
- Baumeister, R. F., Heatherton, T. F., & Tice, D. M. (1994). *Losing control: How and why people fail at self-regulation*. Academic Press.
- Carroll, B., & Loumidis, J. (2001). Children's perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. *European Physical Education Review*, 7(1), 24-43.
- Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 77(1), 113-143. <https://doi.org/10.3102/003465430298563>
- Erden, C., & Özmutlu, İ. (2017). Analyzing the secondary school students' attitudes towards physical education and sports class with regards to multiple variances (the sample of Kars city center). *Kafkas University Journal of the Institute of Social Sciences*, 20, 415-425. <http://dx.doi.org/10.9775/kausbed.2017.026>
- Goudas, M., & Biddle, S. (1993). Research article pupil perceptions of enjoyment in physical education. *Physical Education Review*, 16(2), 145-150.
- Hatten, J. D. (2004). *Racial differences in student's interest and attitudes toward physical education considering grade level and gender*. Retrieved from http://purl.flvc.org/fsu/fd/FSU_migr_etd-4205
- Hattie, J. (2009). The black box of tertiary assessment: An impending revolution. *Tertiary assessment & higher education student outcomes: Policy, Practice & Research*, 259- 275.
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65. 10.1038/nrn2298. PMID: 18094706.
- Kafadar, O. (2014). *Quantitative and qualitative research methods*. Afyon Kocatepe University, Çay Vocational School.
- Kaya, Z. (2006). *Creating a Positive Learning Environment*. Kaya, Z (Ed.), *Classroom Management*. Pegem Akademi.
- Kılıç, T., & Çimen, P. N. (2018) Examining the attitudes of the secondary school and high school students towards physical education and sports lesson. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 1(1), 1-13.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2006). Transformational school leadership for large-scale reform: Effects on students, teachers, and their classroom practices. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(2), 201-227. <https://doi.org/10.1080/09243450600565829>
- Mazer, J. P. (2013). Validity of the student interest and engagement scales: Associations with student learning outcomes. *Communication Studies*, 64(2), 125-140, doi:10.1080/10510974.2012.727943.
- Özcan, N., Keskin, Y., & Doğan, Ş. (2023). Investigation of teacher attitudes and respect value perceived by secondary school students according to different variables and the relationship between them. *Journal of Values Education*, 21(46), 319-346. <https://doi.org/10.34234/ded.1285958>
- Pala, A. (2005). Discipline models for preventing unwanted student behaviours in the classroom. *Manas University Journal of Social Sciences*, 13, 171-179.
- Pellett, T.L. (1994). Children's stereotypical perceptions of physical activities: A K-12 analysis. *Perceptual and Motor Skills*, 79(3), 1128-1130.
- Ratcliff, N. J., Jones, C. R., Costner, R. H., Savage-David, E., & Hunt, G. H. (2011). The elephant in th classroom: The Impact of Misbehavior on Classroom Climate. *Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review*, 77(2), 16-20.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). The darker and brighter sides of human existence: Basic psychological needs as a unifying concept. *Psychological Inquiry*, 11(4), 319-338.
- Sarmusak, D. (2011). *The effect of primary school students' empathic tendencies and perceived teacher attitudes on students' moral value judgements*. Unpublished master's thesis, Gazi University.
- Sıral, C. (2020). *Examining the relationship between middle school students' attitudes towards physical education and sports and academic success*. Unpublished master's thesis, Gelisim University.
- Topkaya İ. (2007). *Basics of learning and teaching on movement physical education sports*. Nobel Publication Distribution.

- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
- Wentzel, K. R. (1997). Student motivation in middle school: The role of perceived pedagogical caring. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 411-419.
- Yaman, M., Dervişođlu, S., & Soran, H. (2004). Determination of high school students' interest in courses. *Hacettepe University Journal of Faculty of Education*, 27(27).
- Zengin, S., Hekim, M. & Hekim, H. (2016). An investigation of the attitudes of the secondary and high school students towards physical education lesson based on gender and education level variables. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3242-3251

Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı ve Beden Eğitimi Öğretmenine Yönelik Görüşler: Öğrenci Perspektifi

Constructivist Teaching Approach and Views on Physical Education Teachers: Student Perspective

Gönül TEKKURŞUN DEMİR¹ 

¹Bağımsız Araştırmacı, Abu Dhabi, Birleşik Arap Emirlikleri.

Özet

Araştırmada lise öğrencilerinin beden eğitimi dersinde yapılandırmacı öğretim yaklaşımına yönelik algılarının ve beden eğitimi öğretmenin öğretim yaklaşımlarına yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada karma modelden yararlanılmış ve zenginleştirilmiş desen kullanılmıştır. Nicel basamağına 411 öğrenci (255 kadın, 156 erkek), nitel basamağına ise 136 (74 kadın, 62 erkek) öğrenci katılmıştır. Araştırmada veri toplamak üzere, Öğrencilere Yönelik Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı Ölçeği ile açık uçlu soru formu kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde, t-testi, standart sapma, ortalamadan yararlanılmıştır. Nitel verilerin analizinde ise içerik analizinden yararlanılmıştır. Araştırma bulgularında, erkek öğrencilerin beden eğitimi öğretmenin yapılandırmacı öğretim yaklaşımı-sosyal işbirliği puan ortalamasının kızlarınkinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin oyun/beceri, kişisel ilgi ve sosyal işbirliği maddelerinin genelinde puan ortalamalarının, kadınlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Son olarak lise öğrencilerinden elde edilen nitel görüşlerde, katılımcıların beden eğitimi öğretmenin öğretim yaklaşımını hem yapılandırmacı hem de geleneksel olarak algıladığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beden eğitimi öğretmeni, Yapılandırmacı öğretim yaklaşımı, Öğrenci perspektifi.

Abstract

The study aimed to examine the perceptions of high school students towards the constructivist teaching approach in physical education classes and the views of physical education teachers towards teaching approaches. In the research, a mixed model and a triangulation design were used. Four hundred eleven students (255 female, 156 male) participated in the quantitative step, and 136 (74 female, 62 male) participated in the qualitative step. The Constructivist Teaching Practices Inventory for Students and an open-ended questionnaire were used to collect data in the study. The quantitative data were analyzed using a T-test, standard deviation, and mean. Content analysis was used to analyze qualitative data. The research findings determined that the mean score of the physical education teacher's constructivist teaching approach cooperation of the male students was significantly higher than that of the girls. It was determined that the overall score averages of the male students in the items of games/skill, personal relevance, and social cooperation were significantly higher than those of the female students. Finally, the qualitative opinions obtained from the high school students determined that the participants perceived the physical education teacher's teaching approach as both constructivist and traditional.

Keywords: Physical education teacher, Constructivist teaching approach, Student perspective.

Spor ve Bilim Dergisi 3(1):32-45

e-ISSN: 2980-2067

Sorumlu yazar: Gönül TEKKURŞUN

DEMİR,

0000-0002-2451-5194

gonultekkursun@hotmail.com

Künye: Tekkurşun Demir, G. (2025). Yapılandırmacı öğretim yaklaşımı ve beden eğitimi öğretmenine yönelik görüşler: öğrenci perspektifi. Spor ve Bilim Dergisi, 3(1), 32-45.

Tarihler:

Geliş: 07.11.2024

Kabul: 24.01.2025

Yayın: 20.03.2025

GİRİŞ

Öğrenmenin oluşmasında, öğretmenlerin bilgiyi öğrenciye aktarırken kullandığı yaklaşımlar zamanla yenilenip değişebilmektedir. Eğitimde kullanılan, öğretmen merkezli, öğrencinin pasif olarak yalnızca dinlediği ve anlatılanı olduğu gibi ezberlediği geleneksel yaklaşım, bilgi çağının gerisinde kaldığı için ve kalıcı öğrenmeyi yeterince sağlamadığı için zamanla değişime uğrayarak yapılandırmacı yaklaşıma yer açmıştır. Özellikle son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler, bilgi paylaşımını kolaylaştırarak bilginin hızlı yayılmasını sağlamış ve bilginin öğrenilme şeklinin değişmesini tetiklemiştir. Bu da zamanla geleneksel eğitim yaklaşımındaki güncellemelere olan ihtiyacın farkındalığını arttırarak yapılandırmacı yaklaşıma zemin hazırlamıştır. Çünkü öğrenciler öğretmenin sahip olduğu bilgiyi ezberlemek yerine anlamlandırmayı, sorgulayarak yeni modeller oluşturmayı yapılandırmacı yaklaşım ile sağlayabilmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım, öğretmenin bilgiyi öğretmesi üzerine kurulu değil, öğrencinin kendi yaşantısı ile öğretmenin aktardığı bilgiyi yeniden kendine has şekilde yorumlaması, kalıcı öğrenme geliştirmesi üzerine kurulu, yaratıcı düşünceye açık ve öğrencinin etkin olduğu bir yaklaşımdır. Yapılandırmacı yaklaşım, öğrencinin öğretmen eşliğinde öğrenmesini içerir (Bilir, 2008). Öğrenci, kendi kendine öğrenmekten ziyade öğretmenin yol göstericiliği sonucunda ortaya çıkan bilgiyi yapılandırır (Brooks & Brooks, 1993). Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen, öğrencinin bilgiyi kendisinin yorumlayıp formüle etmesine, öğrencinin anlamadığı soruları sormasına ve öğrencinin bilgiyi yeniden kurgulamasına olanak sağlar. Öğretmen, bilgisini öğrenciye empoze etmez (Jonassen ve ark., 2003). Öğretmen tarafından anlatılan bilgileri öğrenciler, olduğu gibi kavrayamaz ve kendine nakledemez (Jonassen ve ark., 1999). Ayrıca bilgiler, öğrenciler tarafından geçmiş yaşantılarda oluşan öğrenmelerle bütünleştirilerek şekillenir (Sabancı, 2008) ve oluşan yeni bütünlük öğrenmelerden öğrencilerin kendisi sorumludur (Brooks & Brooks, 1993). Yapılandırmacı yaklaşımda, öğrenci öğretmen rehberliğinde elde ettiği bilgileri, kendi geçmiş öğrenmeleriyle harmanlayarak yeni yapılandırmalar oluşturduğu için öğrenmenin öğrenilmesi söz konusudur (Özden, 2003). Öğrenci öğretmenin anlattıklarını -kendi algıladığı şekilde- kendi yaşantısına transfer eder ve yorumlar. O nedenle, aynı bilgiyi dinleyen öğrencilerin yapılandırmaları, öğrencilerin kendi ilgi ve istekleri doğrultusunda kendine özeldir, farklı yapılandırmaları içerebilir.

1990 senesinin son yarısında yapılandırmacı yaklaşıma olumlu bakış açısı günden güne gelişmiş ve 2004 senesinde, ilk önce ilköğretim programları ve ardından diğer tüm programlar yapılandırmacı yaklaşıma uygun kazanımlar ile yeniden düzenlenmiştir. Daha sonra 2005-2006 itibarıyla tüm “ortaöğretim kurumlarında haftalık ders çizelgelerinde yer alan ortak kültür, alan

ve seçmeli derslerin öğretim programları yeni yaklaşımlarla yeniden hazırlanarak” yeni düzenlemeler yapılmıştır (MEB, 2024). Yeni düzenlemelerin yapılmasının ana nedenleri arasında; “bilgi kavramı ve bilgi toplumu anlayışındaki gelişmeler, hayat boyu öğrenme anlayışını temele alan bir yaklaşımın ön plana çıkması” yer almaktadır (Şahin, 2009). Tüm bu değişim ve gelişmeler beden eğitimi dersi için de yapılmıştır.

Yapılandırmacı yaklaşım esas alınarak, beden eğitimi dersi yeni öğretim programında, “öğrenme ortamlarının çeşitlendirilmesi ve öğrencinin doğrudan sürecin içinde olmasına dikkat edilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenciler, kendi öğrenmelerini yapılandırır. Yeni öğrenmeler öğrenenin önceki yaşantılarına dayanır. Yapılandırmacı yaklaşım ilkeleri ile işlenen derslerde öğrenme-öğretme ortamlarını katılımcı ve etkili hale getirmek gerekmektedir. Bu durumda her öğrenci etkinliğe katılmakta ve kendisini ifade etmektedir. Çünkü öğrenme yaşantıları öğrencilerin ilgi, istek, gereksinim ve ön öğrenmelerine dayanmaktadır. Her birey birbirinden farklı ve kendine özgü olduğundan, öğrenme yolları da buna göre farklılık göstermelidir” (MEB, 2007, akt: Çoban ve ark., 2011). Beden eğitimi dersinde yapılandırmacı öğretim yaklaşımının kullanılmasıyla, öğrenci merkezli ve öğrencinin öğretmen ile beraber aktif katılım gösterdiği eğitim sağlanmıştır (Bilir, 2008).

Yapılandırmacı yaklaşımda, öğretmen bilgiyi öğrenciyle öğrenir ve öğrenciye öğrenme aşamasında rehberlik eder. Öğrenciler kadar yapılandırmacı öğretmenler de bu yaklaşımın ana unsurudur (Shuell, 1986). Yapılandırmacı öğretmenlerin, sınıf içi etkili-uygun iletişimi sağlamak, dersleri öğrencilerin özgür öğrenmeleri-düşünceleri doğrultusunda çeşitlendirerek düzenlemek sorumluluğundadır. Bununla birlikte yapılandırmacı öğretmenler, anlaşılmayan noktaları açıkça anlatmak ve/veya diğer bilim dallarıyla birleştirilerek anlatmak durumundadır (Brooks & Brooks, 1999).

Yapılandırmacı yaklaşımın öğrencinin pasif bir şekilde bilgiyi almasından ziyade, öğrencinin anlamlandırmacı bir öğrenme süreci oluşturmasını sağlar. Ayrıca öğrencinin önceki deneyimleri ile yeni edindiği bilgiyi ilişkilendirmesine geniş fırsatlar sunduğu (Shuell, 1986) düşünülse de, yapılan nitel ve nicel araştırmalara göre öğretmenlerin yeterli düzeyde yapılandırmacı yaklaşım beceri, teknik ve donanıma sahip olmadığı ifade edilmektedir. Ayrıca literatürde genel olarak öğretmen görüşleri incelenmektedir (Gür, Dilci ve Arseven, 2013). Fakat öğrencilerin öğretmen yaklaşımlarını ne düzeyde ve ne şekilde algıladığına ilişkin yapılan araştırma sayısı azdır ve bu konu üzerinde yeterince durulmadığı söylenebilir (Ağbuğa ve ark., 2024; Ağbuğa, 2013; Ocak & Hocaoglu, 2021; Uluşık, 2019). Bu nedenle bu araştırma, lise öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenin yapılandırmacı öğretim yaklaşımını ne düzeyde ve ne şekilde algıladığını ortaya

koyması açısından önemlidir. Bu noktada, beden eğitimi öğretmenlerinin derste bilgiyi aktarırken, öğrenciyle öğrenme stratejisi kullanarak yapılandırmacı öğretim yaklaşımlarını hangi düzeyde kullanabildiğinin öğrenci açısından incelenmesi akla gelmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, öğrencilerin beden eğitimi dersinde yapılandırmacı öğretim yaklaşımına yönelik algılarının ne yönde olduğu ve öğrencilerin beden eğitimi öğretmenin öğretim yaklaşımlarını nasıl anlamlandırarak inşa ettiklerini araştırmaktır.

YÖNTEM

Çalışma Tasarımı

Araştırmada nicel ve nitel veriler art arda eş zamanlı olarak karma modelde tasarlanmıştır. Araştırmada, katılımcılardan toplanan nicel verilerin, nitel verilerle kuvvetlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çünkü her iki modelin bir arada kullanılması katılımcıların gerçek düşüncelerine ulaşmayı sağlar ve bu durum zenginleştirilmiş (triangulation) desen olarak isimlendirilir (Tashakkori & Teddlie, 2003).

Katılımcılar/Araştırma Grubu

G* Power analiziyle çalışma grubunun büyüklüğü belirlenmiştir. Bu bağlamda G* Power 3.0.1 programı kullanılmıştır ve güç analizi ,25 ve α değeri ,05 alındığında toplam 411 katılımcının etki gücü %95 olarak bulunmuştur (Buecker ve ark., 2021). Araştırmaya İzmir Ödemiş'te eğitim ve öğretimine devam eden 255'i kız, 156'sı erkek olmak üzere toplam 411 lise öğrencisi katılmıştır. Yaşları 15 ila 18 arasında değişmekte olan katılımcıların yaş ortalaması $16,28 \pm 1.82$ 'dir. Katılımcıların geçmiş yaşantılarında beden eğitimi dersine katılmış olması, derse katılmaya bir engelinin olmaması ve öğrenci olması araştırmadaki ölçütlerdir. Araştırmadaki diğer ölçüt, araştırmaya katılan tüm öğrencilerin, araştırmanın yapıldığı dönemde tek bir beden eğitimi öğretmenine sahip olmasıdır. Çünkü araştırmada öğrencilerin, beden eğitimi dersinde öğretmen tarafından kullanılan öğretim yaklaşımlarına yönelik gözlemlerini ve görüşlerini tespit edebilmek için bu kriterlere sahip olması beklenmektedir. Mevcut araştırmanın nicel soru maddelerine cevap veren katılımcılar nitel sorulara da katılmıştır. Fakat katılımcılara yönlendirilen nitel soruların katılımcılar tarafından boş bırakılması veya mantıksız yorumlar yazılması sonucunda 275 katılımcının görüşleri nitel araştırmanın çalışma grubundan çıkarılmıştır. Bu bağlamda nitel araştırmaya dahil edilen çalışma grubu 136'dır. Araştırma İzmir'in Ödemiş ilçesinde bir lisede yürütülmüştür. Katılımcılara, kişisel bilgilerin alınmayacağı ve onlardan elde edilen verilerin yalnızca bilimsel bir araştırmada kullanılacağı, seçeneklerde doğru veya yanlışın aranmayacağı, elde edilen verilerin üçüncü şahıslar ile paylaşılmayacağı ve

çalışmanın amacının ne olduğuna ilişkin bilgiler sunulmuştur. Bu bağlamda katılımcılar araştırmaya gönüllülük ilkesi doğrultusunda katılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Bağımsız değişkenlere göre verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri ± 1 arasında olduğu saptanmıştır. Bu nedenle normal dağılım gösterdiği (Büyüköztürk, 2018) tespit edilen verilere parametrik testlerden olan bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Ayrıca standart sapma, ortalamadan yararlanılmıştır. Araştırmada anlamlılık değeri ,05 alınmıştır. Nitel verilerin analizinde ise içerik analizinden yararlanılmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler gruplandırılmış ve temalar, kategoriler oluşturulmuştur. Daha sonra oluşturulan benzer kategoriler uygun temalar altına yerleştirilmiştir (Creswell, 2015). Elde edilen tema ve kategorilerin güvenilirliğini saptamak uzman görüşüne sunulmuştur. Bu bağlamda uygun görülmeyen yerlerin işaretlenip açıklama yapılabileceği sütunlar oluşturulmuş ve uzmanların görüşlerini yazmaları istenmiştir. Miles ve Huberman'ın (1994) formülü aracılığıyla da Görüş Birliği/(Görüş Ayrılığı+Görüş Birliği)*100 araştırmanın güvenirligi %98 olarak hesaplanmıştır.

Uygulanan Testler/Veri Toplama Prosedürü

Mevcut çalışmada Öğrencilere Yönelik Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı Ölçeği'nden ve açık uçlu soru formundan yararlanılmıştır.

Öğrencilere Yönelik Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı Ölçeği: Chen ve ark. (2000) "Selfevaluation of expertise in teaching elementary physical education from constructivist perspectives" isimli, beden eğitimi öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım öğretimine yönelik ölçek maddeleri, Ağbuğa (2010) tarafından öğrencilere uygun hale getirilmiş ve geçerliği ispat edilmiştir. Ağbuğa'nın (2010) öğrencilerin yapılandırmacı öğretim yaklaşım düzeylerini tespit eden bu ölçeğin üç alt boyutu bulunmaktadır. 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8. maddeleri oyun ve beceriler alt boyutunu, 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17. maddeleri kişisel ilgi alt boyutunu, 18., 19., 20., 21., 22., 23., 24., 25. maddeleri ise sosyal iş birliği alt boyutunu oluşturmaktadır. Katılımcı verileri üzerinden güvenilirlik düzeyleri ise şöyledir: Oyun/beceriler alt boyutunun güvenirligi ,95; kişisel ilgi alt boyutunun güvenirligi ,97 ve sosyal iş birliği alt boyutunun güvenirligi ,96 olarak saptanmıştır. Öğrencilere Yönelik Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı Ölçeği 5 likertli bir ölçektir. Oyun/beceriler alt boyutu, "öğrencilerin ön öğrenmelerini dikkate alarak onları oyunlarda cesaretlendirmek ve onların maksimum performansını sergilemesini sağlamayı ifade etmektedir." Kişisel ilgi alt boyutu, "öğrencilerin ilgi alanlarının dikkate alınması ve öğrencilerin daha iyi bir şekilde derse güdülenmesini ifade eder." Sosyal İşbirliği ise "öğrencilerin birbirleri

ile etkileşimlerini ve arkadaşları ile olan sosyal işbirliğini değerlendirmek üzere belirlenen sekiz ifadeden oluşmaktadır.”

Açık Uçlu Soru Formu: Katılımcıların beden eğitimi öğretmenine yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formudur. Bu formda katılımcılardan elde edilen görüşlerle, beden eğitimi öğretmenin yapılandırmacı yaklaşım öğretimi doğrultusundaki davranışlarının açıkça ortaya konmasını amaçlamıştır. Bu amaçla katılımcılara sunulan açık uçlu soru formu “beden eğitimi öğretmeninizin ders saatinde size yaklaşımı nasıldır? Öğretmeniniz dersi nasıl işler ve ne hissedersiniz? Örneklerle açıklayınız.” şeklindedir.

BULGULAR

Tablo 1. Öğrencilere Yönelik Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı Ölçeğine İlişkin Tanımlayıcı İstatistik

	Min.	Max.	\bar{x}	ss
Oyunlar/Beceriler	8,0	40,	27,9	9,9
Kişisel İlgi	9,0	45,00	31,4	11,3
Sosyal İşbirliği	8,0	40,0	27,5	9,9

Tablo 1’de Öğrencilere Yönelik Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı Ölçeği’ne ilişkin yapılan tanımlayıcı istatistik bilgileri yer almaktadır. Buna göre katılımcıların, beden eğitimi öğretmenin yapılandırmacı öğretim yaklaşımında, oyunlar/beceriler ($\bar{x}=27,90 \pm 9,88$), sosyal işbirliği ($\bar{x}=27,45 \pm 9,92$) ve kişisel gelişim ($\bar{x}=31,42 \pm 11,26$) algıları orta düzeyin üzerindedir.

Tablo 2. Cinsiyete Göre Yapılan T Testi

Değişken	Cinsiyet	N	\bar{x}	ss	t	p
Oyunlar/Beceriler	Kadın	255	28,1	9,8	,699	,50
	Erkek	156	27,5	10,0		
Kişisel İlgi	Kadın	255	31,7	11,1	,698	,48
	Erkek	156	30,9	11,6		
Sosyal İşbirliği	Kadın	255	26,1	10,4	-4,079	,00*
	Erkek	156	30,0	8,5		

* $p < ,05$

Tablo 2’de katılımcıların cinsiyetine göre beden eğitimi öğretmenin yapılandırmacı öğretim yaklaşımı bağımsız gruplar t-testi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda sosyal işbirliği alt boyutunda erkeklerin lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna göre erkeklerin sosyal işbirliği ($\bar{x}=30,02 \pm 8,46$) puan ortalamasının kadınların sosyal işbirliği puan ortalamasından ($\bar{x}=26,07 \pm 10,38$) anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 3. Katılımcıların Öğrencilere Yönelik Yapılandırıcı Öğretim Yaklaşımına İlişkin Ortalamalar

Madde No	Maddeler	Kız \bar{x}	Erkek \bar{x}
1	“Öğretmenimiz oynayacağımız oyunların hazırlanmasında etkin bir şekilde katılmamıza fırsat tanır.”	3,36	3,44
2	“Öğretmenimiz farklı oyunları oynarken, oyunlarda becerilerimizi sergilememiz için bizi cesaretlendirir.”	3,57	3,62
3	“Öğretmenimiz bir spor becerisini daha iyi yapabilmemiz için temel öğretim ipuçlarını kullanmamızı cesaretlendirir”	3,24	3,44
4	“Öğretmenimiz ders boyunca yaptığımız fiziksel aktiviteler hakkında sorular sormamız için bizi cesaretlendirir.”	3,34	3,42
5	“Öğretmenimiz yaptığımız hareketlerin değerlendirilmesine aktif olarak katılmamızı ister.	3,59	3,69
6	“Öğretmenimiz bizim hayatımızda olan deneyimleri, örnekleri/benzetmeleri kullanarak dersi işler.”	3,17	3,46
7	“Öğretmenimiz hareket kavramı anlayışımızı, öğrendiğimiz/öğreneceğimiz yeni konularla bütünleştirir.”	3,56	3,82
8	“Öğretim ipuçları bizim ön bilğimiz ile ve/veya yaşam deneyimlerimiz ile ilgilidir.”	3,32	3,55
9	“Öğretmenimiz ders esnasında ya da öncesinde öğrendiğimiz bilgileri ve deneyimleri oynayacağımız oyunları hazırlamada kullanmamız için bizi cesaretlendirir.”	3,29	3,51
10	“Öğretmenimiz bizi, yeni bir beceriyi yaparken daha önceki elde ettiğimiz becerilerimizi kullanmamız için cesaretlendirir.”	3,39	3,60
11	“Öğretmenimiz öğrenme zorluğunu gidermek için mümkün olduğunca bizim beceri seviyemizi göz önünde bulundurur.”	3,11	3,01
12	“Öğretmenimiz yeteneklerimizi pekiştirmek için bize çok çeşitli öğrenme seçenekleri sunar ve biz bu seçeneklerden istediğimizi seçebiliriz.	3,44	3,69
13	“Öğretmenimiz bizi oyunları değiştirmede/yeniden tasarlamada kendi fikirlerimizi arkadaşlarımızla paylaşmamız için cesaretlendirir.”	3,36	3,60
14	“Öğretmenimiz bizi basketbol/futbol oyunları oluşturmada kendi düşüncelerimizi arkadaşlarımızla paylaşmamız için cesaretlendirir.”	3,47	3,80
15	“Öğretmenimiz bizi bir beceriyi yapmada farklı yöntemleri keşfetmemiz için fikirlerimizi arkadaşlarımızla paylaşmaya cesaretlendirir.”	3,37	3,59
16	“Öğretmenimiz bizi eksik yaptığımız bir beceriyi düzeltirken beceriyi daha iyi yapmamızda fikirlerimizi arkadaşlarımızla paylaşmaya cesaretlendirir.”	3,46	3,62
17	“Öğretmenimiz ve biz fikirlerimizi birlikte tartışarak dersimizdeki kuralları ve beklentileri oluştururuz.”	3,39	3,58
18	“Öğretmenimiz ve biz dersimizdeki diğer öğrencilerin yanlışlarını kabul etmesinde önemli olan beklentileri/kuralları oluştururuz.”	3,33	3,72
19	“Öğretmenimiz, biz öğrenciler fikir ayrılığına düştüğünde, fikirlerimizi birlikte tartışmamız için bize rehberlik eder.”	3,80	3,19
20	“Öğretmenimiz, sınıf arkadaşlarımızla problemler yaşadığımızda problemin çözümünde oynadığımız rolü gözden geçirmemizi ve birbirimizle iş birliği içinde ne kadar iyi olduğumuzu düşünmemizi sağlar.”	3,24	3,73
21	“Öğretmenimiz, kültürel altyapımızı temel alarak kendi oyun stratejilerimizi/kurallarımızı oluşturmada bizi cesaretlendirir.”	3,15	3,80
22	“Öğretmenimiz kendi oluşturduğumuz oyunlarda meydana gelen sorunların düzeltilmesi üzerinde durur.”	3,21	3,62
23	“Öğretmenimiz kendi oluşturduğumuz oyunlar ile ilgili olan sorunların çözümünü araştırmada rehberlik eder.”	3,13	3,80
24	“Öğretmenimiz bir beceriyi yaptırırken performanslarımızı nasıl arttırabileceğimizi tanımlamada rehberlik eder.”	3,38	3,69
25	“Öğretmenimiz bize bir beceriyi yaptırmak için çeşitli yolları keşfetmemizde kendi düşüncelerimizi kullanmaya teşvik eder.”	3,35	3,71

Tablo 3’te Öğrencilere Yönelik Yapılandırıcı Öğretim Yaklaşımı Ölçeği’ndeki maddelerin ortalamaları incelenmiştir. Alt boyutlar dikkate alındığında, Tablo 3’te erkeklerin oyun/beceri alt boyutunda “Öğretmenimiz oynayacağımız oyunların hazırlanmasında etkin bir şekilde

katılmamıza fırsat tanır” maddesindeki puan ortalamasının ($\bar{x}=3,82$) kadınlarınkinden ($\bar{x}=3,56$) yüksek olduğu görülmektedir. Erkeklerin kişisel ilgi alt boyutundaki maddelerinin tümündeki puan ortalamalarının kadınlarınkinden daha yüksek olduğu ve “Öğretmenimiz bizi basketbol/futbol oyunları oluşturmada kendi düşüncelerimizi arkadaşlarımızla paylaşmamız için cesaretlendirir” maddesi puan ortalamasının ($\bar{x}=3,82$) kadınların puan ortalamasından ($\bar{x}=3,56$) belirgin şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Sosyal işbirliği alt boyutunda yer alan madde ortalamaları incelendiğinde erkeklerin puan ortalamalarının, yalnızca “Öğretmenimiz, biz öğrenciler fikir ayrılığına düştüğünde, fikirlerimizi birlikte tartışmamız için bize rehberlik eder” maddesi dışında, kadınlardan yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 4. Beden Eğitimi Öğretmeninin Öğretim Yaklaşımına İlişkin Öğrenci Görüşleri

Tema	Kategori	Katılımcıların örnek cümleleri	Literatür tanımları
Yapılandırıcı öğretmen davranışları (f=80)	Sabırlı (f=28)	Beden eğitimi öğretmenimi seviyorum, dersi çok iyi anlatıyor. Beden eğitimi öğretmenime anlamadığımda tekrar tekrar soruyorum o da tekrar açıklıyor.	“Öğretmen öğrencilerin sorularını sormalarına izin verir” (Jonassen, Peck ve Wilson 1999).
	Hoşgörülü (f=19)	Beden eğitimi öğretmenim hata yaptığımda sınıf arkadaşlarımla alay etmesine, dışlamasına engel oluyor. Yanlış yaptığım hareketi sabırla yine gösterip açıklıyor.	“Öğrenme sırasında hatalar olabilir. Hatalar küçümsenmemeli ve hatalar görmezden gelinmemelidir. Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştıracak anlamlı içerikler verilmelidir” (Fosnot, 1996).
	İletişime açık (f=19)	Beden eğitimi öğretmenimiz bize arkadaş gibi yaklaşır. Öğretmenimiz bize iyi ve anlayışlı davranıyor, bizimle oynar. O yüzden derste kendimi mutlu hissederim, çok eğlenirim, enerji atarım, kaslarımı çalıştırır güçlenirim. Hem arkadaşlarımla iletişimin güçleniyor.	“Yapılandırıcı öğretmen, sosyal etkileşim sağlamalıdır. Çünkü bu bilginin modellenmesinde önemlidir ve düşünmeyi artırır. Sınıfta öğretmen, öğrencilerin ilgi alanlarına hitap edecek aktiviteleri düzenler, öğrencilerle iletişim kurar, öğrencilerin birbiriyle iletişim kurmasına rehberlik eder. Öğrenciyle geliştirilen fikirler daha hızlı kabul görecektir ve kalıcılığı artacaktır” (Jonassen, 1999).
	Motive edici (f=12)	Beden eğitimi öğretmenim sıkıldığımızda hemen farklı örnek ya da oyunlarla bizi neşelendirir ve bizi derse tekrar çeker.	“Öğrencinin ihtiyaçları doğrultusunda, öğretmen her dakika şekillenen bir pozisyonda kalmalıdır” (Alesandrini ve Larson, 2002).
	Multidisipliner (f=1)	Derste doktor gibi hangi kemiklerimizin çalıştığını anlatıyor. Çok gülüyoruz. Sonra kendim yaparken öğretmenimin anlattıklarını hatırlıyorum.	“Farklı disiplinlerden yararlanma ve bütünlük bir öğrenme söz konusudur” (Biehler ve ark., 1999).
	Geçmiş ve yeni bilgi arasındaki köprü (f=1)	Bazen dersler arasında kafamı rahatlatmamı sağlayabiliyor. Zaten yıllardır benzer konular anlatıldığı için derste öğretmenin anlattığı benzer ve yeni şeyleri kolayca yapabiliyorum.	“Önceden edinilmiş bilgiler ile yeni bilgiler arasında bağ kurdurabilmelidir” (Brooks ve Brooks, 1993).
	Geleneksel öğretmen davranışları (f=56)	Sinirli (f=28)	Her şeye çok kızar. Özellikle sabahları çok sinirli ve bu yüzden sabahları genelde canımıza okuyor. Ona soru bile sormak istemem.
Öğretmen merkezli (f=25)		Beden eğitimi öğretmenim yılmadan, yıkılmadan, nefes almadan, aldırılmadan, vazgeçmeden, pes etmeden	“Geleneksel öğretmenler genel olarak bilginin kaynağı ve merkezidir. Ayrıca öğrencilere bilgi aktarır. Ön plandadır ve öğrenme süreci onun kontrolündedir. Öğrenci pasiftir” (Kafadar, 1997).

	öğrenmem ve bilmem gereken her şeyi durmadan anlatır.	
Bireysel farklılıkları umursamaz (f=3)	Öğretmenimiz kızların da erkekler kadar hızlı koşmasını ve topa vurmasını istiyor.	“Öğretmen bütün öğrencilerden aynı beceri merkezli öğrenme çıktıları bekler. Bireysel farklılıkları dikkate almamaktadır” (Bauersfeld, 1998).

Tablo 4’te araştırmaya katılan katılımcıların beden eğitimi öğretmenlerinin öğretim yaklaşımlarına ilişkin görüşlerinin yer aldığı tema, kategori, katılımcı yorumları ve literatür tanımları yer almaktadır. Katılımcıların beden eğitimi öğretmenlerinin öğretim yaklaşımlarına ilişkin görüşlerinden “yapılandırmacı öğretmen davranışları” ve “geleneksel öğretmen davranışları” temaları elde edilmiştir. Yapılandırmacı öğretmen davranışları teması altı adet kategoriden oluşmaktadır ve bu tema altında, sabırlı (f=28), hoşgörülü (f=19), iletişime açık (f=19), motive edici (f=12), multidisipliner (f=1), geçmiş ve yeni bilgi arasındaki köprü (f=1) kategorileri yer almaktadır. Geleneksel öğretmen davranışları üç kategoriden oluşmaktadır ve bu tema altında, sınırlı (f=28), öğretmen merkezli (f=25) ve bireysel farklılıkları umursamaz (f=3) kategorileri bulunmaktadır.

TARTIŞMA

Araştırmada, öğrencilerin beden eğitimi dersinde yapılandırmacı öğretim yaklaşımına yönelik algılarının tespit edilmesi ve öğrencilerin beden eğitimi dersi öğretmeninin öğretim yaklaşımını nasıl anlamlandırdığının araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmaya, beden eğitimi dersinde yapılandırmacı öğretim yaklaşımındaki oyunlar/beceriler, sosyal iş birliği ve kişisel gelişim algıları orta düzeyin üzerinde olan lise öğrencileri dahil edilmiştir.

Araştırmanın ilk bulgusunda erkeklerin sosyal işbirliği puan ortalamasının kızların sosyal işbirliği puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buna göre kız öğrencilerin öğrenme ortamını, beden eğitimi öğretmenini öğrenci-öğrenci, öğretmen-öğrenci etkileşiminde erkeklere göre daha fazla yapılandırmacı algıladığı söylenebilir. Buna neden olarak erkek öğrencilerin beden eğitimi öğretmeninden algıladığı dönütlerin veya ilginin daha fazla olması, becerilerini öğretmenine daha fazla sunma imkânı bulması gösterilebilir. Cabur (2019) tarafından yapılan araştırmada da kızların erkeklere kıyasla öğretmenden kaynaklı öğrenme ortamlarını daha fazla yapılandırmacı algıladığı saptanmıştır. Araştırma bulgularından farklı olarak Uluişik’in (2019) “Beden eğitimi dersinde yapılandırmacı öğretim yaklaşımının ortaöğretim öğrencilerinin değer yönelimlerine etkisi” isimli doktora tezinde ortaöğretim öğrencileriyle yaptığı araştırmada, beden eğitimi öğretmeninin yapılandırmacı öğretim yaklaşımında cinsiyete göre anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Ağbuğa ve ark. (2024) tarafından yapılan “Farklı türde liselerde beden eğitimi öğrencilerinin yapılandırmacı yaklaşım

görüşlerinin karşılaştırılması: tanımlayıcı araştırma” isimli araştırmada araştırma bulgularından farklı olarak kızların lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Araştırmada erkeklerin oyun/beceri alt boyutunda “Öğretmenimiz hareket kavramı anlayışımızı, öğrendiğimiz/öğreneceğimiz yeni konularla bütünleştirir.” maddesindeki puan ortalamasının kadınlarınkinden yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda erkeklerin beden eğitimi öğretmenin öğretim yaklaşımını daha iyi anlamlandırdığı, yeni ve eski bilgileri birbirine daha iyi bağladığı söylenebilir. Buna neden olarak erkeklerin kızlara kıyasla daha fazla sokak oyunları/geleneksel oyunlar oynaması ve kızların daha fazla evde zaman geçirme süresine sahip olması gösterilebilir. Çünkü daha fazla geleneksel oyun oynayan bireylerin beden eğitimi dersi kazanımlarını daha kolay gerçek hayata transfer etmesi ve yeni anlamlandırmalar yapması mümkün olabilir. Azzarito ve Ennis (2003) tarafından 11 haftalık gözlem ve görüşmelerin yapıldığı çalışmada da benzer bulgular elde edilmiştir. Buna göre yapılandırmacı öğretim stratejisinin ders içinde öğrencilerin etkin olmasına ve öğrencilerin “akranlarıyla bağlantılar kurarak, beden eğitimini yaşamlarına-gerçek dünyaya bağlayarak bilgi ve anlam inşa etmelerine” olanak sağladığı belirtilmektedir. Erkeklerin kişisel ilgi alt boyutundaki maddelerinin tümündeki puan ortalamalarının kadınlarınkinden daha yüksek olduğu ve “Öğretmenimiz bizi basketbol/futbol oyunları oluşturmada kendi düşüncelerimizi arkadaşlarımızla paylaşmamız için cesaretlendirir” maddesi puan ortalamasının kadınların puan ortalamasından belirgin şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun erkeklerin daha fazla basketbol/futbol oyunlarını tercih etmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Azzarito ve Ennis (2003) tarafından öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımlarını öğrencilerin bilgi ve anlamlandırma sürecini etkinleştirmek için nasıl görev aldıklarını ve öğrencilerin beden eğitimi dersinde anlamlandırma sürecini incelemiştir ve yapılandırmacı öğretim yaklaşımının erkek öğrencilerin akran iletişimini arttırdığı tespit edilmiştir.

Sosyal işbirliği alt boyutunda yer alan madde ortalamaları incelendiğinde erkeklerin puan ortalamalarının, yalnızca “Öğretmenimiz, biz öğrenciler fikir ayrılığına düştüğünde, fikirlerimizi birlikte tartışmamız için bize rehberlik eder” maddesi dışında, kadınlardan yüksek olduğu saptanmıştır. Buna neden olarak kızların akranlarıyla yaşadığı problemlerde beden eğitimi öğretmenin daha çok aktif olup uzlaşma sağlama veya kızların akranlarıyla sık sık fikir ayrılıkları yaşamasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Azzarito ve Ennis’in (2003) 11 haftalık gözlemlerinin ve öğretmen/öğrencilerle yaptıkları görüşmelerinin analizi sonucunda, yapılandırmacı öğretim yaklaşımı ile öğrencilerin tartışarak çözüme ulaşma ve gerçek hayatla bağlantı kurma becerilerinin arttığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın son bulgusunda, katılımcıların beden eğitimi öğretmenlerinin öğretim yaklaşımına ilişkin görüşleri incelendiğinde iki tema elde edilmiştir. Bu temalar “yapılandırmacı öğretmen davranışları”, “geleneksel öğretmen davranışları”dır. Elde edilen bu iki temaya göre, öğrencilerin beden eğitimi öğretmenlerinin öğretim yaklaşımını, hem yapılandırmacı öğretim yaklaşımını hem de geleneksel öğretim yaklaşımıyla açıkladığı saptanmıştır. Elde edilen bilgiler, katılımcıların beden eğitimi öğretmenin her iki yaklaşımı bir arada kullandığını düşündürmektedir. Saban (2003) ile Duru (2014) tarafından yapılan araştırma sonuçları da bu bulguyu destekler niteliktedir. “Yapılandırmacı öğretmen davranışları” temasında, sabırlı, hoşgörülü, iletişime açık, motive edici, multidisipliner, geçmiş ve yeni bilgi arasındaki köprü kategorileri yer almaktadır. Buna göre araştırmada yapılandırmacı öğretim yaklaşımını beden eğitimi öğretmenin kullanmasının öğrenci açısından faydaları olduğu söylenebilir. Nitekim yapılandırmacı öğretim yaklaşımı sayesinde öğrenciler, sabırlı olmayı öğrenebilir ve arkadaşlarıyla hoşgörü kuralları dahilinde, geçmiş deneyimleriyle yeni deneyimlerini birleştirerek yeni çıktılar oluşturmayı öğrenebilir. Yapılandırmacı öğretim yaklaşımı kullanan öğretmen ise, öğrencilerin önceden edindiği bilgileri ile yeni bilgilerini yeniden birleştirerek yapılandırmak konusunda öğrenciye destek olur (Brooks & Brooks, 1993). Yapılandırmacı öğretim yaklaşımından kullanan öğretmenin öğrencilerine daha fazla güven verdiği, öğrencilerin kendi becerilerini geliştirmelerine fırsat sunduğu ve öğrencilerin arkadaşlarıyla iletişimini arttırdığı tespit edilmiştir (Ennis, 2000). Ayrıca yapılandırmacı öğretim yaklaşımı kullanan bir öğretmenin öğrencileriyle işbirliği içinde olması ve öğrencilerin kendi arasında işbirliği-iletişim içinde olması beklenen sonuçlardandır (Palincsar, 1998). Azzarito ve Ennis’in (2003) yaptığı araştırmada yapılandırmacı öğretim yaklaşımı kullanan öğretmenin öğrencilerinin, geçmişte kazanılan bilgiyi gerçek dünyaya bağladığı belirtilmiştir. “Geleneksel öğretmen davranışları” teması, üç kategoriden oluşmaktadır ve bu tema altında, sınırlı, öğretmen merkezli ve bireysel farklılıkları umursamaz kategorileri yer almaktadır. Araştırmada elde edilen bireysel farklılıkları umursamaz kategorisi, araştırmada kullanılan ölçeğin 11. maddesi ile de örtüşmektedir. Nitekim bu madde “Öğretmenimiz öğrenme zorluğunu gidermek için mümkün olduğunca bizim beceri seviyemizi göz önünde bulundurur” şeklinde olup, temsil ettiği alt boyutta kız ve erkekler tarafından alınan en düşük ortalamayı göstermektedir. Katılımcıların “geleneksel öğretmen davranışları” temasına ilişkin kategorileri ve genel yorumları ele alındığında, beden eğitimi öğretmenin ağırlıklı olarak geleneksel öğretim yaklaşımını benimseme ihtimali, öğrencilerin dersten uzaklaşma ve pasifleşerek iç dünyasına çekilme ihtimalini doğurabilir (Driscoll, 2000; Halis 2001). Nitekim geleneksel öğretim yaklaşımında öğretmenin bütün öğrencilerden bir

beceriye yapmada aynı öğrenme düzeyini beklemesi ve öğrencilerin bireysel gelişim/beceri farklılıklarını önemsememesi öğrencilerin beden eğitimi dersine olumsuz duygular beslemesine neden olabilir (Bauersfeld, 1998). Oysa, beden eğitimi dersinde ve fiziksel aktivite içeren tüm hareketlerde, bireysel farklılıklar gözetilmeli ve tüm öğrencilerin (becerili ve daha az becerikli) derse eşit düzeyde dahil olması öğretmen tarafından sağlanmalıdır (Stinson & Stinson, 2016). Derse öğrencilerin dahil edilmemesi ve öğretmen merkezli öğretim yaklaşımının benimsenmesi, öğrencilerin sorumluluk almasına, iletişim kurmasına engel olarak yaratıcı düşünmeyi baskılar (Baki & Bell, 1997).

SONUÇ

Araştırma sonucunda, beden eğitimi öğretmenin yapılandırmacı öğretim yaklaşımı alt boyutlarından sosyal işbirliği puan ortalamasının kızların sosyal işbirliği puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmada erkeklerin oyun/beceri, kişisel ilgi ve sosyal işbirliği maddelerinin genel puan ortalamalarının kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca katılımcıların beden eğitimi öğretmenin öğretim yaklaşımını hem yapılandırmacı hem de geleneksel ifadelerle açıkladığı fakat beden eğitimi öğretmenin daha çok yapılandırmacı öğretim yaklaşımını kullandığına ilişkin görüş bildirdikleri diğer dikkat çeken noktadır.

Beden eğitimi öğretmenlerinin öğretim yaklaşımlarının günümüz şartlarına uyması, bilim ve yaratıcı düşünme ortamına paralel olarak sürdürülmesi için yapılandırmacı öğretim yaklaşımına evrilmesi beklenmektedir. Bu nedenle yapılandırmacı öğretim yaklaşımının lisans döneminde, öğretim programlarıyla, yeterince verilmesiyle ilgili çalışmaların artırılması önerilmektedir. Zira geleneksel öğretim yaklaşımı ile yetiştirilip eğitim öğretimini tamamlayan öğretmenlerin, öğrencilerine tamamen yapılandırmacı öğretim yaklaşımını sunmasında aksaklıklar olabilir. Ayrıca mevcut çalışmanın kesitsel olması araştırmanın sınırlılığı olup, konuyla ilgili boylamsal araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Etik Beyanı

Bu çalışma, Helsinki Bildirgesinde yer alan ilkeler doğrultusunda yürütülmüş ve Erzurum Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 11 sayılı, 16/05/2024 tarihli kararı ile onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

- Alesandrini, K., & Larson, L. (2002). Teachers bridge to constructivism. *The Clearing House*, 75(3), 118-121. <https://doi.org/10.1080/00098650209599249>
- Ağbuğa, F., Ağbuğa, B., & Aslan, Ş. (2024). Comparison of Physical Education Students' Views on Constructivist Approach in Different Types of High Schools: Descriptive Research. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 16(3), 301-308. 10.5336/sportsci.2024-104367
- Azzarito, L., & Ennis, C. D. (2003). A Sense of Connection: Toward Social Constructivist Physical Education. *Sport, Education and Society*, 8(2), 179-197. <https://doi.org/10.1080/13573320309255>
- Baki, A., ve Bell, A. (1997). *Ortaöğretim matematik öğretimi*. YÖK yayın.
- Bauersfeld, H. (1998). Remarks on the education of elementary teachers. In M. Larachelle, N. Bednarz, ve J. Garrison (Eds.), *Constructivism and education* (pp. 213-232). Cambridge University Press.
- Biehler, R., Snowman, J., D'Amico, M., & Schmid, R. (1999). *Anlamli öğrenmenin doğası*. Öğretime Uygulanan Psikoloji, 387-403.
- Bilir P. (2008). Yeni beden eğitimi öğretim programı ve köy enstitülerinde beden eğitimi derslerinin yapılandırma öğretimi yaklaşımı açısından değerlendirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6, 145-150. https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000107
- Brooks M. G., & Brooks J., G. (1999). The courage to be constructivist. educational leadership, *Educational Leadership*, 57(3), 18-24.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G., (1993). *In search for understanding the case for constructivist classroom*. Alexandria. ASCD.
- Buecker, S., Simacek, T., Ingwersen, B., Terwiel, S., & Simonsmeier, B. A. (2021). Physical activity and subjective well-being in healthy individuals: A meta-analytic review. *Health Psychology Review*, 15(4), 574-592.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (24.baskı). Pegem Yayınları.
- Cabur, O. N. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri öğretiminde yapılandırma öğrenme ortamına yönelik algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi.
- Chen W., Burry-Stock J., A., & Rovegno, I. (2000). Selfevaluation of expertise in teaching elementary physical education from constructivist perspectives. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 14, 25-45. <https://doi.org/10.1023/A:1008138129634>
- Creswell, J. W. & Clark, V. L. P. (2015). *Karma yöntem araştırmaları: Tasarımı ve yürütülmesi* (Çev. Dede, Y. ve Demir, S. B.). Anı Yayıncılık.
- Çoban, B., Coşkun, Z., & Karakaya, Y. E. (2011). İlköğretimde beden eğitimi dersinde kullanılan öğretmen kılavuz kitaplarının sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Education Sciences*, 6(1), 860-870.
- Driscoll, M. P. (2000). *Psychology of learning for instruction* (2nd ed.). Needham Heights.
- Duru, S. (2014). Yapılandırma ve geleneksel öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının eğitim inançları üzerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(36), 15-28.
- Ennis, C. D. (2000) Canaries in the coal mine: responding to disengaged students using theme-based curricula. *Quest*, 52(2), 119-130. <https://doi.org/10.1080/00336297.2000.10491705>
- Fosnot, C. T. (1996). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. Teachers College Press.
- Gür, T., Dilci, T., & Arseven, A. (2013). Geleneksel yaklaşımdan yapılandırma yaklaşımına geçişte öğretmen adaylarının görüş ve değerlendirmeleri; bir söylem analizi. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 5(18), 123-135.
- Halis, İ. (2001). *Sınıf Yönetimi*. Ceylan Yayınları.(161).
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth, (Eds.), *Instructional-design theories and models, A new paradigm of instructional theory*, Volume II (pp. 215- 239). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Jonassen, D. H., Howland, J., Moore, J., & Marra, R. M. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective*. Merrill Prentice Hall.

- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructive perspective*. Prentice-Hall Inc.
- Kafadar, O. (1997). *Türk eğitim düşüncesinde batılılaşma*. Feryal Matb.
- MEB, (2024). *Türk Eğitim Sistemi ve Ortaöğretim*, chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ogm.meb.gov.tr/meb_ays_dosyalar/2017_06/131530_13_TES_ve_ORTAYYRETYM_son10_2.pdf (erişim tarihi 30.10.2024)
- Ocak, İ., & Hocaoğlu, N. (2021). Developing Co-constructivism Scale at Science Courses for Secondary School Students. *Journal of Theoretical Educational Science*, 14(4), 665-696. <https://doi.org/10.30831/akukeg.892910>
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Pegem A Yayıncılık.
- Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual review of psychology*, 49(1), 345-375. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.345>
- Saban, A. (2003). A Turkish profile of prospective elementary teachers and their views of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 19(8), 829-846. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2003.03.004>
- Sabancı A. (2008). Yapılandırmacı yaklaşıma göre sınıf yönetimi, (Ç Mustafa, Ed.), *Sınıf Yönetiminin Temelleri*. Anı Yayıncılık.
- Stinson, S. W., & Stinson, S. W. (2016). *Curriculum and the morality of aesthetics (1985)*. In S. W. Stinson, *Embodied curriculum theory and research in arts education: A dance scholar's search for meaning* (pp. 7–18). Springer.
- Şahin, M. (2009). Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze Türkiye'de hayat bilgisi programlarının gelişimi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(8), 402-410.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Special issue on mixedmethodsresearch*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Uluışık, V. (2019). *Beden eğitimi dersinde yapılandırmacı öğretim yaklaşımının ortaöğretim öğrencilerinin değer yönelimlerine etkisi*. Doktora Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi.

Is Cognitive Performance Deficiency a Potential Outcome in Rugby Players? A Study Based on the Symbol Digit Modalities Test

*Ragbi Sporcularında Bilişsel Performans Eksikliği Olası Bir Sonuç mudur?
Sembol Sayı Modaliteleri Testi Temelli Bir Araştırma*

Muhammed Sıddık Çemç¹ , Enes Madak² , Hüseyin Ozan Sönmez² 

¹ Boğaziçi University, Department of Physical Education and Sports, Istanbul, Türkiye.

² National Defense University, Turkish Naval Academy, Istanbul, Türkiye.

Abstract

The aim of this study is to analyze and evaluate the cognitive performance of Turkish rugby players by comparing the data obtained through the Symbol Digit Modalities Test (SDMT) with that of a healthy control group. The study included 44 male athletes actively engaged in rugby at three different rugby clubs in Istanbul and a control group consisting of 40 healthy male volunteers residing in Istanbul who had no prior involvement in any contact sports. Participants were administered three separate SDMTs with 10-minute rest intervals between each test. Data analysis was conducted using JASP version 0.19, and the significance level was set at $p < 0.05$. When the SDMT results were compared between the groups, it was observed that the control group had significantly higher scores in SDMT-1, SDMT-2, and SDMT-3 compared to the rugby players. In the within-group analysis of SDMT results, both the rugby players and the control group demonstrated significant improvements in scores across SDMT-1, SDMT-2, and SDMT-3, respectively. In conclusion, rugby players scored lower than the control group on this test, which assesses cognitive functions such as visual scanning, information processing speed, attention, and motor speed. These findings suggest that collisions and impacts experienced by rugby players may have adverse effects on cognitive functions. Additionally, the observed within-group performance improvements in repeated tests for both groups may be associated with the participants' cognitive adaptation to the task. The findings of this study highlight the risk of cognitive performance deficits in rugby players and underscore the importance of implementing measures to protect their neurocognitive health. Thus, it is recommended that regular evaluation programs and screenings for cognitive functions be established for these athletes. Furthermore, educational programs aimed at reducing the frequency and severity of collisions, as well as enhancing the effectiveness of protective equipment such as helmets, are suggested to support the cognitive health of rugby players.

Keywords: Cognitive performance, Neuropsychology, Rugby

Özet

Bu araştırmanın amacı Türk ragbi sporcularından, Sembol Sayı Modaliteleri Testi (SDMT) dahilinde elde edilecek olan verileri sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırarak analiz etmek ve bilişsel performans açısından değerlendirmeye çalışmaktır. Bu kapsamda çalışmaya İstanbul ilinde bulunan üç farklı ragbi kulübünde aktif spor hayatına devam eden 44 erkek sporcu ile kontrol grubu olarak İstanbul'da ikamet eden herhangi bir temas sporu ile ilgilenmemiş sağlıklı 40 erkek gönüllü dahil edilmiştir. Katılımcılar 10 dakika dinlenme aralıkları ile 3 farklı Sembol Sayı Modaliteleri Testi (SDMT) uygulamıştır. Elde edilen sonuçların veri analizi işlemleri JASP 0.19 programı kullanılarak tamamlanmıştır. Analizler için anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Katılımcıların, Sembol Sayı Modaliteleri Testi (SDMT) sonuçları gruplar arası değerlendirildiğinde kontrol grubunun; SDMT-1, SDMT-2 ve SDMT-3 başarı puanlarının ragbi sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Sembol Sayı Modaliteleri Testi (SDMT) sonuçları grup içi incelendiğinde ise hem ragbi sporcuları hem de kontrol grubu açısından sırası ile SDMT-1, SDMT-2 ve SDMT-3 başarı puanlarında anlamlı düzeyde artış olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak ragbi sporcuları, görsel tarama, bilgi işleme hızı, dikkat ve motor hız gibi bilişsel işlevleri değerlendiren bu testte kontrol grubuna göre daha düşük puanlar almıştır. Bu bulgular, ragbi sporcularının yaşayabileceği çarpışma ve temasların bilişsel işlevlerde olumsuz etkilere yol açabileceği fikrini ortaya koymaktadır. Bu duruma ek olarak her iki grupta da gözlemlenen test tekrarlarında ortaya koyulan grup içi performans artışları, katılımcıların göreve dair bilişsel adaptasyon kazanmalarıyla ilişkili olabileceğini düşündürmüştür. Çalışmamızın bulguları, ragbi sporcularında bilişsel performans eksikliği riskini ve bu sporcuların nörobilişsel sağlıklarının korunması için tedbirlerin alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Böylece sporcuların bilişsel işlevlerini düzenli olarak değerlendirecek programların ve taramaların uygulanması önerilmektedir. Ayrıca sporcuların çarpışma sıklığını ve şiddetini azaltmaya yönelik eğitim programlarının yanı sıra kask gibi koruyucu ekipmanların etkinliğinin artırılmasının bilişsel sağlığı destekleyeceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel performans, Nöropsikoloji, Ragbi

Journal of Sports and Science 3(1):46-56
e-ISSN: 2980-2067
Corresponding author: Muhammed Sıddık
ÇEMÇ, 0000-0001-5442-0869
mscemc@gmail.com

Citation: Çemç, M. S., Madak, E., & Sönmez, H. O. (2025). *Is cognitive performance deficiency a potential outcome in rugby players? a study based on the symbol digit modalities test. Journal of Sports and Science, 3(1), 46-56.*

Dates:
Received:09.11.2024
Accepted:03.03.2025
Published:20.03.2025

INTRODUCTION

Rugby originated in the town of Rugby, England, when one of the players, while playing football, picked up the ball and ran towards the opponent's goal. Subsequently, the sport gained significant support, particularly from schools in England. With its inclusion in school programs and the establishment of various rules, rugby's popularity began to grow. Since 1823, rugby has been played across England and numerous European countries and it has become a widely practiced sport in nations like South Africa and Australia. Over time, with the development of numerous regulations, rugby has secured its place among respected sports disciplines (Dunning, 2013).

Rugby, a dynamic and contact-intensive team sport, is played by approximately 8.5 million participants worldwide. Due to its aggressive nature, competitive intensity, high physical demands, and frequent exposure to contact and collisions, rugby has recently been associated with a high incidence of injuries. The physical intensity of rugby poses a substantial risk for concussions (Fraas & Burchiel, 2016; Martin et al., 2017; Yeomans et al., 2018). The estimated incidence of injuries and the speed of gameplay in rugby have nearly doubled over the past 40 years. Despite the diversity in levels of play, concussions (25%) and sprains (48%) are among the most common types of injuries encountered (Kaplan et al., 2008; Willigenburg et al., 2016).

Rugby players are likely to experience multiple concussions throughout their careers. In contact sports like rugby, American football, kickboxing, and boxing, concussion is notably higher than in other sports (McCrory et al., 2013; Mehmedov, 2014; Sindelar & Bailes, 2018). In these sports, impacts on the head, neck, or other parts of the body that convey force to the head are the primary causes of concussions (Brody, 2015; Yaman & Yaman, 2002). However, studies have shown that rugby players often do not report concussions (Sye et al., 2006; Baker et al., 2013; Fraas et al., 2014). Some research suggests that the lack of reporting may stem from a lack of awareness (Broglia et al., 2010; Fraas et al., 2014). This lack of awareness reportedly extends beyond athletes to coaches, parents, and healthcare professionals, affecting the detection of concussions (Fraas & Burchiel, 2016). Martin et al. (2017) More than one-third of rugby players showed concussion indications before the matches started. Other studies have estimated the proportion of players with at least one concussion in a season to be between 3% and 45% in exposure-to-concussion ratios of rugby players. Concussion is a common athletic injury, and it occurs in different sports. Most concussions result from collisions (20%) and head-to-head impacts (28%) (Schussler, 2016).

Sport-associated neuropsychological disabilities catching contact and collision sports have been reported to detect cognitive impairments using neuropsychological tests (Jordan et al., 1996; Matser et al., 1992; Matser et al., 1998). Psychometrically, the Symbol Digit Modalities Test (SDMT) is a trustable method of brain injury sensitivity (Smith, 1968; Spreen & Strauss, 1998). The SDMT is an extensively implemented scanning test for neurological disorders both clinically and as a part of research assessment (Smith, 2007). The SDMT test performance depends on visual scanning, motor speed, perceptual speed, and attention. Deficits on this test have been linked to traumatic brain injury, sports-related head trauma, and Parkinson's disease (Strauss et al., 2006).

METHOD

Rugby presents a potential risk that may negatively impact players' cognitive functions due to its inherent nature involving contact and collisions. This research sets out to analyze and evaluate the cognitive achievement of Turkish rugby players by comparing data obtained through the SDMT with that of healthy individuals. By supplying essential observations regarding the neurological health of rugby players, the study seeks to assess their cognitive performance and raise awareness about preventative measures that may be taken to protect their cognitive health. All stages of this study were conducted in accordance with the latest version of the Declaration of Helsinki, and the necessary Ethical Approval procedures were obtained.

Research Model

This is a cross-sectional study within the scope of the quantitative research method (Creswell & Creswell, 2018).

Study Group

The athlete group in this study consists of 44 right-handed male rugby players from three rugby clubs in Istanbul, Türkiye. The control group comprises 40 right-handed healthy male volunteers residing in Istanbul who have not engaged in any contact sports. The rugby players in the study have a mean age of 21.47 ± 5.66 years and participate in rugby training sessions twice a week, each lasting 90 minutes. Additionally, the rugby players have an average of 8.06 ± 6.14 years of sports experience. In comparison, participants in the control group have a mean age of 24.35 ± 4.21 years.

Data Collection

Participants received information about the tests and signed an informed consent form first. To be included, participants had to be healthy, not have chronic or acute medical conditions, nor

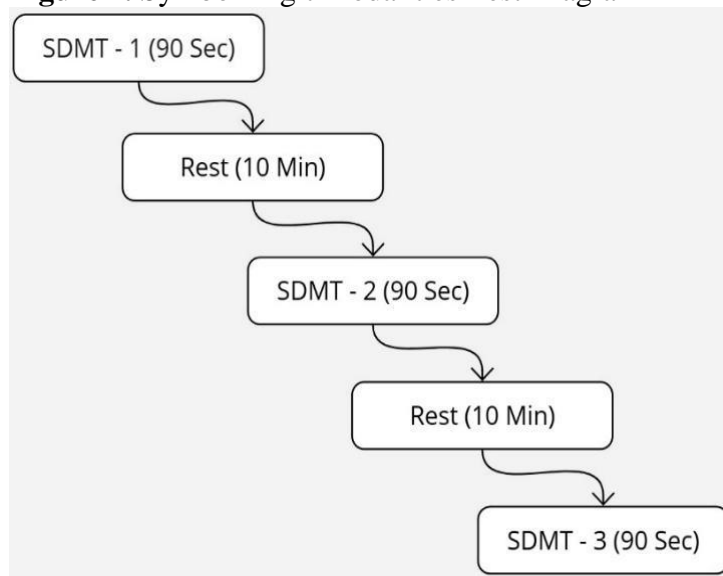
consume any medication or stimulant likely to affect the central nervous system or cognitive achievement. Participants were also advised not to drink alcohol, smoke, or drink coffee for 48 hours before the tests. All tests in this study were conducted under ventilated, quiet, comfortable, temperature-controlled indoor conditions. Environmental conditions were controlled, participants were dressed comfortably, and hunger and fatigue were avoided before testing.

Data Collection Instruments

Edinburgh Handedness Inventory: To determine participants' hand preferences, they were asked to respond to questions within the inventory based on their hand preference (Oldfield, 1971). The scores from their responses were then totaled. This method allowed for categorizing participants as left-handed, ambidextrous, or right-handed.

Symbol Digit Modalities Test (SDMT): Participants completed three separate SDMTs with 10-minute rest intervals between each. Prior to the test, they were provided with an exercise part made up of boxes with shapes on the top and corresponding numbers from 1 to 9 on the bottom to familiarize them with the task of matching shapes to numbers. Participants were instructed to match the shapes on the surface with the correct numbers in the shortest possible time without missing any of them. After this practice session, participants performed the test within a timed period of 90 seconds, during which they were asked to make as many correct matches as possible. Correct responses within the 90-second period were noted, and the average of the three SDMT results was calculated for each participant. Timing for each session was recorded with a 0.01-second precision electronic hand stopwatch (Casio Hs-70w-1DF, JP).

Figure 1. Symbol Digit Modalities Test Diagram



Data Analysis

A power analysis was initially conducted using the G*Power 3.1.9.7 program. With an effect size of 0.7, a Type I error rate (α level) of 0.05, and a power of 0.80, the required sample size for the study was calculated as 68 participants (Faul et al., 2009). However, data collection exceeded this required sample size, completing the study with 84 participants. Data analysis was conducted using JASP 0.19 (University of Amsterdam, Nieuwe Achtergracht 129B, AMS, NL).

Table 1. Normality Distribution Analysis of Data Obtained from Participants Using the Shapiro-Wilk Test

Test	Group	w	p
SDMT 1	Rugby Athletes	0.992	0.991**
	Controls	0.983	0.812**
SDMT 2	Rugby Athletes	0.986	0.874**
	Controls	0.991	0.989**
SDMT 3	Rugby Athletes	0.959	0.115**
	Controls	0.983	0.793**

p<0.05* p>0.05**

The Shapiro-Wilk Test was conducted to assess the normality of the data distribution. According to this test, a result of $p<0.05$ indicates that the data do not follow a normal distribution, while $p>0.05$ suggests that the data are normally distributed (Shapiro & Wilk, 1965). Examination of the results revealed that the data followed a normal distribution.

Table 2. Levene's Test for Equality of Variance Between Groups

Test	f	df ₁	df ₂	p
SDMT 1	0.155	1	82	0.695**
SDMT 2	0.007	1	82	0.931**
SDMT 3	0.318	1	82	0.575**

p<0.05* p>0.05**

Levene's Test was applied to identify if the assumption of equal variances was met. According to this test, a result of $p<0.05$ indicates a significant dissimilarity in variances between groups, meaning variances are not equal and homogeneous. Conversely, $p>0.05$ suggests that variances are equal and homogeneous (Levene, 1960; Brown & Forsythe, 1974). Examination of the results indicated no significant difference in variances, confirming that variances are equivalent.

Findings for the Shapiro-Wilk and Levene's Tests showed that parametric tests would be suitable for analyzing the data obtained in this study. Accordingly, an Independent Samples T-Test was implemented to analyze Symbol Digit Modalities Test results between groups. For within-group assessments of test results, Repeated Measures ANOVA was applied. To control the significance level within each group, the Bonferroni correction, a post hoc test, was used (Howell, 2012). Additionally, effect sizes for all data were calculated using Cohen's d method (Cohen, 1988). The significance level was set at $p<0.05$.

RESULTS

Table 3. Comparison of Intergroup Symbol Digit Modalities Test Score Differences Using Independent Samples T-Test

Test	Group	n	Mean ± SD	t	p	Cohen's d
SDMT 1	Rugby Players	44	44.568 ± 8.219	-2.490	0.015*	-0.544
	Controls	40	48.900 ± 7.672			
SDMT 2	Rugby Players	44	51.682 ± 10.677	-3.979	< .001*	-0.869
	Controls	40	61.125 ± 11.067			
SDMT 3	Rugby Players	44	57.250 ± 9.782	-3.304	0.001*	-0.722
	Controls	40	64.650 ± 10.748			

p<0.05*

The table presents the score differences between groups across three separate Symbol Digit Modalities Tests (SDMT) conducted with participants. Statistical analysis showed that during the SDMT 1 test, rugby players achieved an average score of 44.568 ± 8.219, while the control group achieved an average score of 48.900 ± 7.672. This difference was statistically significant (t = -2.490; p = 0.015; Cohen's d = -0.544). During the SDMT 2 test, rugby players reached an average score of 51.682 ± 10.677, whereas the control group scored an average of 61.125 ± 11.067, also revealing a statistically significant difference (t = -3.979; p < .001; Cohen's d = -0.869). In the SDMT 3 test, rugby players achieved an average score of 57.250 ± 9.782, while the control group scored an average of 64.650 ± 10.748, with this difference being statistically significant as well (t = -3.304; p = 0.001; Cohen's d = -0.722).

Table 4. Comparison of Intragroup Symbol Digit Modalities Test Score Differences Using Repeated Measures ANOVA

Group	n	Test	Mean ± SD	f	p	Cohen's d	Bonferroni
Rugby Players	44	^a SDMT 1	44.568 ± 8.219	56.989	< .001*	-0.740	a<b
		^b SDMT 2	51.682 ± 10.677			-1.319	a<c
		^c SDMT 3	57.250 ± 9.782			-0.579	b<c
Controls	40	^a SDMT 1	48.900 ± 7.672	69.087	< .001*	-1.229	a<b
		^b SDMT 2	61.125 ± 11.067			-1.583	a<c
		^c SDMT 3	64.650 ± 10.748			-0.354	b<c

p<0.05*

The table presents the intragroup score differences across three separate Symbol Digit Modalities Tests (SDMT) for participants. Statistical analysis indicated that rugby players achieved an average score of 44.568 ± 8.219 in SDMT 1, 51.682 ± 10.677 in SDMT 2, and 57.250 ± 9.782 in SDMT 3. This progression showed a statistically significant difference across the SDMT tests for rugby players (f = 56.989; p < .001; Cohen's d = -0.740, -1.319, -0.579; Bonferroni = a<b, a<c, b<c). Similarly, the control group achieved an average score of 48.900 ± 7.672 in SDMT 1, 61.125 ± 11.067 in SDMT 2, and 64.650 ± 10.748 in SDMT 3. This progression also demonstrated a statistically significant difference across the SDMT tests for the

control group ($f = 69.087$; $p < .001$; Cohen's $d = -1.229, -1.583, -0.354$; Bonferroni = $a < b, a < c, b < c$).

DISCUSSION

When evaluating the Symbol Digit Modalities Test results between groups, it was observed that the control group had significantly higher scores in SDMT-1, SDMT-2, and SDMT-3 compared to the rugby players. In the intragroup analysis of the Symbol Digit Modalities Test results, a significant increase was observed in the success scores from SDMT-1 to SDMT-2 and from SDMT-2 to SDMT-3 for both the rugby players and the control group.

Ponsford and Kinsella (1992) observed that participants with head trauma performed significantly worse on the SDMT compared to the control group. Similarly, Macciocchi et al. (1996) reported that athletes with head injuries scored lower on the Digit Symbol Test compared to the control group. Collins et al. (1999), who found an association between a history of concussions and learning disabilities, reported lower SDMT performance. Hinton-Bayre et al. (1999) SDMT performance was significantly lower for football players who had sustained concussions. Mrazik et al. (2000) found that more concussions predicted poor SDMT performance. Bate et al. (2001) SDMT reported dramatic impairment of the SDMT in those with traumatic brain injury compared to healthy individuals. Additionally, Echemendia et al. (2001), at one-week post-concussion, injured athletes also had significantly poorer SDMT performance than controls.

Draper and Ponsford (2008), investigating cognitive deficits 10 years after TBI, showed significantly worse SDMT performance and overall cognitive functioning in individuals with TBI than controls. Similarly, Willmott et al. (2009) found that TBI individuals scored significantly less than the controls on SDMT. Dymowski et al. (2015) reported similar findings and indicated that patients with a history of sustaining TBI performed significantly worse on the SDMT when compared to healthy controls. Brett et al. (2022) examined American football players approximately 15 years after retiring and found that increased duration of active sports participation was associated with a decline in SDMT performance.

Based on prior literature, it has been suggested that the number of concussions is related to SDMT performance, that a history of head trauma is associated with impairments on the Digit Symbol Test, and that in professional American football players, years of playing career is associated with SDMT performance decrements. Football players who have sustained concussions also show significantly reduced SDMT performance. Moreover, even after a decade

of post-traumatic brain injury, significant reductions in SDMT performance have been noted. Researchers believe that these findings are related to the concussive head traumas experienced by athletes.

This study examined the effects of high-contact rugby on cognitive performance by comparing the cognitive functions of rugby players with those of a healthy control group. The Symbol Digit Modalities Test (SDMT) used in this study revealed significant deficits in cognitive performance among rugby players. Rugby players scored lower than the control group on this test, which assesses cognitive functions such as visual scanning, information processing speed, attention, and motor speed. These findings suggest that the repeated head impacts and contact experienced by rugby players may adversely affect cognitive functions. High-contact sports like rugby pose risks not only to the physical endurance of players but also to their long-term cognitive health. In this context, our findings confirm the risk of cognitive impairment in rugby players and underscore the need for measures to protect their neurocognitive health.

When examining the SDMT-1, SDMT-2, and SDMT-3 scores, a sequential and significant within-group performance increase is observed across tests for both the rugby and control groups. This trend may be attributed to cognitive adaptation to the task, where repeated activities within the cognitive task positively influence performance.

CONCLUSION

The findings of this study emphasize the importance of developing strategies to prevent concussions and other traumatic injuries in high-contact sports such as rugby. It is recommended to implement regular programs and screenings to systematically assess athletes' cognitive functions. Additionally, the development of awareness programs for rugby players and the healthcare professionals who support them could contribute to a better understanding of the neuropsychological risks associated with these sports. Both the performance and long-term health of athletes in high-contact sports like rugby should be prioritized. In this regard, it is suggested that educational programs aimed at reducing the frequency and severity of collisions, as well as enhancing the effectiveness of protective equipment such as helmets, could play a crucial role in supporting cognitive health.

Ethics Statement

Approval for this study was collected from the Ethics Committee of the Faculty of Sport Sciences at Atatürk University, as documented in the letter dated 23.02.2024, numbered E-



70400699-000-2400069728, titled "Ethics Committee Approval." Furthermore, all stages of the research were operated in parallel with the latest version of the Declaration of Helsinki.

Author Contributions

Research design: MSC; Supervision: MSC; Data collection: MSC, EM, HOS; Data analysis: MSC; Literature review: MSC; Writing: MSC; Critical review: MSC, EM, HOS.

REFERENCES

- Baker, J. F., Devitt, B. M., Green, J., & McCarthy, C. (2013). Concussion among under 20 rugby union players in Ireland: incidence, attitudes and knowledge. *Irish journal of medical science*, 182(1), 121–125. <https://doi.org/10.1007/s11845-012-0846-1>
- Bate, A. J., Mathias, J. L., & Crawford, J. R. (2001). Performance on the test of everyday attention and standard tests of attention following severe traumatic brain injury. *The Clinical Neuropsychologist*, 15(3), 405–422. <https://doi.org/10.1076/clin.15.3.405.10279>
- Brett, B. L., Nader, A. M., Kerr, Z. Y., Chandran, A., Walton, S. R., DeFreese, J. D., Guskiewicz, K. M., & McCrea, M. (2022). Disparate Associations of Years of Football Participation and a Metric of Head Impact Exposure with Neurobehavioral Outcomes in Former Collegiate Football Players. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 28(1), 22–34. <https://doi.org/10.1017/S1355617721000047>
- Brody, D.L. (2015). *Concussion care manual*. Oxford University Press, New York, 3-5-7.
- Broglio, S.P., Vagnozzi, R., Sabin, M., Signoretti, S., Tavazzi, B., & Lazzarino, G. (2010). Concussion occurrence and knowledge in Italian football (soccer). *Journal of Sports Sciences*, 9(3), 418–430.
- Brown, M. B., & Forsythe, A. B. (1974). Robust tests for the equality of variances. *Journal of the American Statistical Association*, 69(346), 364-367.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Collins, M. W., Grindel, S. H., Lovell, M. R., Dede, D. E., Moser, D. J., Phalin, B. R., Nogle, S., Wasik, M., Cordry, D., Daugherty, K. M., Sears, S. F., Nicolette, G., Indelicato, P., & McKeag, D. B. (1999). Relationship between concussion and neuropsychological performance in college football players. *JAMA*, 282(10), 964–970. <https://doi.org/10.1001/jama.282.10.964>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.
- Draper, K., & Ponsford, J. (2008). Cognitive functioning ten years following traumatic brain injury and rehabilitation. *Neuropsychology*, 22(5), 618–625. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.22.5.618>
- Dunning, E. (2013). *Sport Matters Sociological Studies of Sport, Violence and Civilisation*. Taylor and Francis.
- Dymowski, A. R., Owens, J. A., Ponsford, J. L., & Willmott, C. (2015). Speed of processing and strategic control of attention after traumatic brain injury. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 37(10), 1024–1035. <https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1074663>
- Echemendia, R. J., Putukian, M., Mackin, R. S., Julian, L., & Shoss, N. (2001). Neuropsychological test performance prior to and following sports-related mild traumatic brain injury. *Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 11(1), 23–31. <https://doi.org/10.1097/00042752-200101000-00005>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160.
- Fraas, M. R., & Burchiel, J. (2016). A systematic review of education programmes to prevent concussion in rugby union. *European journal of sport science*, 16(8), 1212–1218. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1170207>
- Fraas, M. R., Coughlan, G. F., Hart, E. C., & McCarthy, C. (2014). Concussion history and reporting rates in elite Irish rugby union players. *Physical therapy in sport*, 15(3), 136–142. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2013.08.002>
- Hinton-Bayre, A. D., Geffen, G.M., Geffen, L.B., McFarland, K.A., & Friis, P. (1999). Concussion in contact sports: Reliable change indices of impairment and recovery. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27(1), 70-86. <https://doi.org/10.1076/jcen.21.1.70.945>
- Howell, D. C. (2012). *Statistical Methods for Psychology (8th ed.)*. Cengage Learning.
- Jordan, B., Matser, J., & Zazula, T. (1996). Sparring and cognitive functioning in professional boxers. *Phys Sportsmed*, 24(5), 87-98. <https://doi.org/10.1080/00913847.1996.11947957>
- Kaplan, K.M., Goodwillie, A., Strauss, E.J., & Rosen, J.E. (2008). Ragbi injuries: A review of concepts and current literature. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*, 66(2), 86-93.

- Levene, H. (1960). *Robust tests for equality of variances*. In I. Olkin et al. (Eds.), *Contributions to probability and statistics: Essay in honor of Har-old Hotelling* (278-292). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Macciocchi, S. N., Barth Jeffrey, T., Alves, W., Rimel, R. W., & Jane, J. A. (1996) Neuropsychological Functioning and Recovery after Mild Head Injury in Collegiate Athletes. *Neurosurgery*, 39(3), 510-514. <https://doi.org/10.1097/00006123-199609000-00014>
- Martin, R. K., Hrubeniuk, T. J., Witiw, C. D., MacDonald, P., & Leiter, J. (2017). Concussions in Community-Level Rugby: Risk, Knowledge, and Attitudes. *Sports Health*, 9(4), 312–317. <https://doi.org/10.1177/1941738117695777>
- Matser, J., Bijl, M., & Luytelaar, G. (1992). Is amateur boxing dangerous?. *De Psycholoog*, 12, 515-521.
- Matser, J., Kessels, A., & Jordan, B., (1998). Chronic traumatic brain injury in professional soccer players. *Neurology*, 51(3), 791-796. <https://doi.org/10.1212/wnl.51.3.791>
- McCroory, P., Davis, G., & Makdissi, M. (2012). Second impact syndrome or cerebral swelling after sporting head injury. *Current sports medicine reports*, 11(1), 21–23. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e3182423bfd>
- Memmedov, H. (2014). *Boks ve kick boks spor müsabakalarının travmatik beyin hasarı oluşturma riskinin laboratuvar açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi.
- Mrazik, M., Ferrara, M. S., Peterson, C. L., Elliott, R. E., Courson, R. W., Clanton, M. D., & Hynd, G. W. (2000) Injury severity and neuropsychological and balance outcomes of four college athletes. *Brain Inj*, 14(10), 921-31. <https://doi.org/10.1080/026990500445736>
- Oldfield, R. C. (1971). The Assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 17-35. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(71\)90067-4](https://doi.org/10.1016/0028-3932(71)90067-4)
- Ponsford, J., & Kinsella, G. (1992). Attentional deficits following closed-head injury. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 14(5), 822–838. <https://doi.org/10.1080/01688639208402865>
- Schussler, E. (2016). *Assessment, feedback and head accelerations in youth american football*. Graduate Program in Health and Rehabilitation Sciences, The Ohio State University.
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591-611.
- Sindelar, B., & Bailes, J.E. (2018). *Sports-related concussion: diagnosis and management*. CRC Press, Taylor & Francis Group, U.S.; International Standard, 13, 978-1-4987-6457-5.
- Smith, A. (1968). *The symbol-digit modalities test: a neuropsychologic test of learning and other cerebral disorders*. In: Helmuth J, editor. *Learning Disorders*. Seattle: Special Child Publications, 83–91.
- Smith, A. (2007). *Symbol Digits Modalities Test. Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Spreen, O., & Strauss, E. (1998). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary*. New York, Oxford University Press.
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, norms, and commentary (3rd ed.)*. New York: Oxford University Press.
- Sye, G., Sullivan, S. J., & McCroory, P. (2006). High school rugby players' understanding of concussion and return to play guidelines. *British journal of Sports Medicine*, 40(12), 1003–1005. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.020511>
- Willigenburg, N. W., Borchers, J. R., Quincy, R., Kaeding, C. C., & Hewett, T. E. (2016). Comparison of Injuries in American Collegiate Football and Club Rugby: A Prospective Cohort Study. *The American Journal of Sports Medicine*, 44(3), 753–760. <https://doi.org/10.1177/0363546515622389>
- Willmott, C., Ponsford, J., Hocking, C., & Schönberger, M. (2009). Factors contributing to attentional impairments after traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 23(4), 424–432. <https://doi.org/10.1037/a0015058>
- Yaman, A., & Yaman, H. (2002). Sports-related traumatic brain concussion: Current approaches. *Journal of Sports Medicine*, 37(4), 119-130.
- Yeomans, C., Kenny, I. C., Cahalan, R., Warrington, G. D., Harrison, A. J., Hayes, K., Lyons, M., Campbell, M. J., & Comyns, T. M. (2018). The Incidence of Injury in Amateur Male Rugby Union: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 48(4), 837–848. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0838-4>

Hokey Hakemlerinin Karar Verme Sürecinde Bilişsel Esnekliğin Rolü

The Role of Cognitive Flexibility in Hockey Referees' Decision Making Process

Ahmet DÖNMEZ¹ , Cengiz BAYKARA² , Sinem TOÇOĞLU³ ,
Mehmet Ozan ŞAHİN⁴ , Hasip CANA⁵ 

¹ Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antalya, Türkiye.

² Milli Eğitim Bakanlığı, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni, Sakarya, Türkiye.

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İzmir, Türkiye.

⁴ Milli Eğitim Bakanlığı, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni, Gaziantep, Türkiye.

⁵ Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Meslek Yüksekokulu, Sakarya, Türkiye.

Özet

Bu çalışmada, hokey hakemlerinin karar verme sürecinde bilişsel esnekliğin rolünün ortaya konulması amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modelinin benimsendiği çalışmanın örneklemini kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen, yaşları 18 ile 57 arasında değişen ($\bar{X}=28,47\pm 8,38$) 40' ı (%34,5) kadın, 76'sı (%65,5) erkek, toplam 116 hakem oluşturmuştur. Çalışmada veriler "Kişisel Bilgi Formu", "Melbourne Karar Verme Ölçeği I-II" ve "Bilişsel Esneklik Ölçeği" kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin istatistiksel analizlerinde tanımlayıcı istatistikler, Pearson korelasyon ve Regresyon tekniği kullanılmıştır. Bulgular incelendiğinde hakemlerin bilişsel esneklik düzeyleri ile karar vermede öz saygı ve dikkatli karar verme arasında pozitif yönde orta düzeyde ($p<,05$); kaçınan, erteleyici ve panik karar verme ile negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir ($p<,05$). Dahası bilişsel esnekliğin karar vermede öz saygı ve dikkatli karar vermeyi pozitif yönde yordadığı ($p<,05$); öte yandan kaçınan, erteleyici ve panik karar vermeyi ise negatif yönde yordadığı tespit edilmiştir ($p<,05$). Sonuç olarak, hokey hakemlerinde bilişsel esnekliğin karar verme üzerinde önemli bir rolünün olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Hokey, Hakem, Spor, Karar verme, Bilişsel esneklik

Abstract

In this study, it was aimed to reveal the role of cognitive flexibility in the decision-making process of hockey referees. The sample of the study, in which the relational survey model was adopted, consisted of a total of 116 referees, 40 (34.5%) female and 76 (65.5%) male, aged between 18 and 57 ($\bar{X}=28.47\pm 8.38$), selected by convenience sampling method. The data were obtained by using "Personal Information Form", "Melbourne Decision Making Scale I-II" and "Cognitive Flexibility Scale". Descriptive statistics, Pearson correlation and regression techniques were used in the statistical analysis of the data. When the findings were examined, it was found that there were moderate positive correlations between referees' cognitive flexibility levels and self-esteem and careful decision making ($p<,05$), and moderate negative correlations with avoidant, procrastinatory and panic decision making ($p<,05$). Moreover, cognitive flexibility positively predicted self-esteem and careful decision making ($p<,05$); on the other hand, it negatively predicted avoidant, procrastinatory and panic decision making ($p<,05$). As a result, it was revealed that cognitive flexibility has an important role on decision making in hockey referees.

Keywords: Hockey, Referee, Sport, Decision making, Cognitive flexibility

Spor ve Bilim Dergisi 3(1):57-68

e-ISSN: 2980-2067

Sorumlu yazar: Ahmet DÖNMEZ,

0000-0001-6754-4369

ahmet.donmez@alanya.edu.tr

Künye: Dönmez, A., Baykara, C., Toçoğlu, S., Şahin, M. O., & Cana, H. (2025). Hokey hakemlerinin karar verme sürecinde bilişsel esnekliğin rolü. Spor ve Bilim Dergisi, 3(1), 57-68.

Tarihler:

Geliş: 17.11.2024

Kabul: 05.03.2025

Yayın: 20.03.2025

GİRİŞ

Bir araya getirdiği pek çok farklı branş, bu branşlarda yarışan sporcular ve çok geniş seyirci kitlesi ile spor evrensel bir olgudur. Gerçekleşen tüm spor organizasyonlarında müsabakalar yarışma ve rekabet içerir. Bu ortamlarda hakemler karar vericiler olarak görev yaparlar. Hakemler hızlı ve en doğru şekilde karar almaya çalışırken (Helsen & Bultynck, 2004) bir yandan da oyuncular ve seyircilerin üzerlerine kurmaya çalıştığı baskı ile mücadele etmek durumundadır (Samuel ve ark., 2021). Bu esnada bile tarafsızlıklarını korumaları, oyuna olumsuz bir etki yapmaktan kaçınmaları gerekir. Aldıkları tek bir karar ile bir sporcunun ya da takımın şampiyon olması ya da küme düşmesine yol açabilen hakemler (Erikstad & Johansen, 2020) sürekli karar vermenin bir sonucu olarak; genellikle kararlarından dolayı eleştirilirler (Anderson & Pierce, 2009).

Karar, mevcut imkanlar dahilinde mümkün olan en kısa sürede en iyi seçeneği tercih etmek ve seçmektir (Arslanoğlu ve ark., 2018). Karar verme sitali, bireyin hayat akışı içinde belirli seçenekler ile karşılaşması ve bu seçenekler ile ilgili olarak kararlar vermesi sürecinde verilen kararların öğrenilmiş ve alışkanlık haline gelmiş tepki durumları olarak ifade edilmesidir (Scott & Bruce, 1995). Karar verme, üst düzey bilişsel bir süreçtir. Farklı zihinsel ve psikolojik fonksiyonların birlikte çalışması ile ortaya çıkmaktadır (Küçükay, 2018). Nöropsikolojide yer alan "en yüksek bilişsel işlevler" olan planlama, organizasyon, karar verme, problem çözme ve mantıksal analiz vb. beynin en büyük bölgesi olan frontal loblarla ilişkilendirilmektedir (Alvarez & Emory, 2006). Kortikal hiyerarşinin tepesinde beynin merkezi yürütücüsü olarak görev yapan prefrontal korteksin birincil faaliyetinin bilişsel kontrol olduğu yani içsel olarak oluşturulmuş hedeflere uygun olarak düşüncelerin ve kararların düzenlenmesini gerçekleştirdiği düşünülmektedir (Brocas, 2012). Prefrontal korteks son derece sentezlenmiş ve soyut duyuşsal bilgileri alır, algısal kanıtları biriktirir, önceki deneyimler ve mevcut talepler ışığında işler ve motorla ilgili çıktı yapılarına komutlar verir (Imani ve ark., 2021; Ott & Nieder, 2019). Prefrontal kortekste bilginin işlevsel bir nöron grubundan diğerine aktarılması ile ilgili görevler dopaminin kritik etkisi altındadır. Özellikle ödülle bağlantılı öğrenme, davranışın yeni duruma adapte olması ve bilişsel esneklikte dopamin nöronları devreye girmektedir (Ott & Nieder, 2019; Schultz, 2002).

Spor ortamında karar verme süreci ile ilişkili olarak bilişsel esneklik kişinin değişen çevresel uyarılara uyum sağlamak için sahip olduğu bilişleri değiştirmesidir (Dennis & Vander Wal, 2010). Beynin dorsolateral ve ventromedial prefrontal korteks bölgelerinin bilişsel esneklik

ve çeşitli opsiyonlar arasından seçim yaparak karar verme davranışı gibi faaliyetlerde aktif rol aldığı ve ventromedial prefrontal korteksin özellikle riskli kararlar alırken amigdala bölgesi ile iş birliği içerisinde girdiği düşünülmektedir (Ishikawa ve ark., 2020; Saraiva & Marshall, 2015; Rudolf & Hare, 2014; Weller ve ark., 2007). Bilişsel esneklik düzeyinin yüksek olması bireyin karşılaştığı zorluk ve değişken durumlar karşısında esnek düşünebilmesini sağlamakta ve bu beceriler daha doğru kararlar vermesine katkıda bulunmaktadır (Kara, 2020). Bilişsel esneklik düzeyinin artması düşünme becerilerini ve dolaylı olarak karar verme stillerini olumlu etkilemektedir. Dahası farklı araştırma gruplarında karar verme stilleri ile bilişsel esneklik düzeyleri arasında yapılan önceki araştırmalarda anlamlı ilişkiler olduğu ortaya konmuştur (Kara ve ark., 2021; Kara, 2020; Bilgiç & Bilgin, 2016).

Hakemlik karmaşık, dinamik ortamlara uyum, esnek, bağlama bağlı değerlendirme ve seçim yapmayı gerektiren bir meslektir (Saraiva & Marshall, 2015). Alan yazında olimpik bir branş ve açık beceri sporu olan hokeyde hakemlerin karar verme ve bilişsel esneklik düzeyleri ile ilgili bir araştırmaya rastlanmamış olması yapılan bu araştırmaya olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Dinamik bir spor branşı olan hokeyde, maçı yöneten hakemler saniyeler içerisinde oyun akışını koruyarak adil kararlar vermek durumundadır. Bu açıdan düşünüldüğünde yapılan mevcut araştırma, bilişsel esnekliğin gerçek zamanlı ve baskı söz konusu olduğunda karar verme süreçleri üzerindeki rolünü ortaya koyarak, gerek spor bilimleri gerekse psikoloji alanlarında yeni bir perspektif sunar. Nitekim spor psikolojisi alanında yapılan araştırmaların her geçen gün yeni bir ivme kazanması ve araştırma alanlarının geniş yelpazeye yayılması araştırmaların sadece sporcular üzerinde değil, sporu yönetenler ya da spor içerisinde karar vericiler üzerinde de araştırmaların yapılmasını gerekli kılmıştır. Bu nedenle olimpik bir spor dalı olan hokey branşını yöneten hakemlerin karar vermeleri ile bilişsel esneklik ilişkisinin ortaya konulması önemli görülmüştür. Nitekim hakemlerin hızlı ve doğru karar vermeleri, oyunun akıcı ve adil şeklinde devam edebilmesi için kritik bir durumdur. Oyun içerisinde değişen dinamikler, oyuncu hareketleri ve kurallar göz önüne alındığında birçok unsuru aynı anda değerlendirerek karar vermek zorunda olan hakemlerin, kararları alırken bilişsel esneklikleri karar verme becerilerine doğrudan etki edebilir. Bu doğrultuda, hokey hakemlerinin karar verme süreçleri üzerinde bilişsel esnekliğin rolünün ortaya konulması, hakemlerin performanslarını artırmaya yönelik eğitim programlarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Verilen bilgiler doğrultusunda mevcut araştırmada, hokey hakemlerinin bilişsel esneklik düzeylerinin karar verme üzerindeki rolünün ortaya konulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde kullanılan model, araştırma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve yapılan istatistiksel analizlere yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Hokey hakemlerinde karar verme üzerinde bilişsel esnekliğin rolünün ortaya konulması amaçlanan bu çalışmada “ilişkisel tarama modeli” tercih edilmiştir. İlişkisel araştırmalarda, “*iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkiler, bu değişkenleri etkilemeye yönelik herhangi bir girişimde bulunulmaksızın incelenir*” (Fraenkel ve ark., 2012). Yapılan çalışmada hokey hakemlerinin karar vermeleri üzerinde bilişsel esnekliğin rolü ilişkisel olarak irdelenmiştir.

Araştırma Grubu

Araştırmanın grubunu, Türkiye Hokey Federasyonu'na bağlı aktif hokey hakemleri oluşturmaktadır. Araştırma verileri toplanırken örneklem alma yoluna gidilmiştir. Örneklemi belirlemede “*kolayda örnekleme yöntemi*” (Karagöz, 2017) tercih edilmiştir. Araştırma örneklemini yaşları 18 ile 57 arasında değişen ($\bar{X}=28,47\pm 8,38$) %34,5'i kadın (n=40), %65,5'i erkek (n=76) toplam 116 hokey hakemi katılım göstermiştir.

Tablo 1. Katılımcılara ait demografik özellikler

Cinsiyet	n	%	$\bar{X}_{\text{yaş}}$	$\bar{X}_{\text{hakemlik yılı}}$
Kadın	40	34,5	28,47±8,38	3,72±2,82
Erkek	76	65,5		
Toplam	116	100,0		

Tablo 1’de tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre, katılımcıların %34,5’inin kadın (n=40), %65,5’inin erkek (n=76); yaş ortalamalarının 28,47±8,38; hakemlik yılı ortalamalarının ise 3,72±2,82 olduğu tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Hakemlerden elde edilen veriler “Kişisel Bilgi Formu”, “Melbourne Karar Verme Ölçeği I-II” ve “Bilişsel Esneklik Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Ölçme araçlarına ilişkin detaylı açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

Kişisel Bilgi Formu

Hakemlere ilişkin cinsiyet, yaş ve hakemlik yılı gibi bilgilere ulaşmak amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulan “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.

Melbourne Karar Verme Ölçeği (MKVÖ I-II)

Hakemlerin karar verme durumlarını belirlemek amacıyla Mann ve diğerleri, (1998) tarafından geliştirilen Türk kültürüne Deniz (2004) tarafından uyarlanan ve iki bölümden oluşan Melbourne Karar Verme Ölçeği I-II kullanılmıştır. Ölçme aracının birinci bölümü karar vermede öz saygıyı ikinci bölümü ise karar verme stillerini (dikkatli, kaçınan, erteleyici ve panik) ölçmektedir. Birinci bölüm altı maddeden, ikinci bölüm ise 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçme aracına verilen cevaplar “doğru, bazen doğru, doğru değil” şeklinde kodlanmaktadır (Deniz, 2004). Ölçme aracının faktörlerine ve mevcut araştırma sonucunda elde edilen hesaplamalara ilişkin sonuçlar tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. Melbourne karar verme ölçeğine ait sonuçlar

	Faktörler	İfade Sayısı	Çarpıklık	Basıklık	Cronbach α
Melbourne Karar Verme Ölçeği I-II	Karar Vermede Öz Saygı	6	-1,526	1,938	,675
	Dikkatli Karar Verme	6	-,905	,000	,705
	Kaçınan Karar Verme	6	,402	-,137	,616
	Erteleyici Karar Verme	5	1,009	,650	,739
	Panik Karar Verme	5	,788	,267	,698

Tablo 2’ de Melbourne karar verme ölçeğine ait hesaplamalara yer verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında veri setine ilişkin çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2,...,+2 aralığında değiştiği (George ve Mallery, 2019) ve normal dağılıma uygun olduğu; ölçme aracına ilişkin Cronbach Alfa katsayılarının ,616 ile ,739 arasında değiştiği ve güvenilir değerlere (Karagöz, 2017) sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bilişsel Esneklik Ölçeği

Hakemlerin bilişsel esneklik düzeylerini belirlemek amacıyla Martin ve Rubin (1995) tarafından geliştirilen Türk kültürüne Altunkol (2011) tarafından uyarlanan Bilişsel Esneklik Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 12 madde ve 6’lı likert tipinde olup, verilen cevaplar “[1] kesinlikle katılmıyorum... kesinlikle katılıyorum [6]” şeklinde kodlanmaktadır. Ölçme aracından en düşük 12, en yüksek 72 puan alınmaktadır. Alınan puanların yüksekliği ise yüksek düzeyde bilişsel esnekliği işaret etmektedir (Altunkol, 2011). Ölçme aracının mevcut araştırma sonucunda elde edilen hesaplamalara ilişkin sonuçlar tablo 3’ de verilmiştir.

Tablo 3. Bilişsel esneklik ölçeğine ait sonuçlar

Faktör	İfade Sayısı	Çarpıklık	Basıklık	Cronbach α
Bilişsel Esneklik	12	-,719	,245	,816

Tablo 3’ de bilişsel esneklik ölçeğine ait hesaplamalara yer verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında veri setine ilişkin çarpıklık ve basıklık değerlerinin $-1, \dots, +1$ aralığında değiştiği (George ve Mallery, 2019, ss. 114-115) ve normal dağılıma uygun olduğu; ölçme aracına ilişkin Cronbach Alfa katsayısının ,816 olduğu ve güvenilir değerlere (Karagöz, 2017, s.26) sahip olduğu tespit edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri toplanmadan önce Türkiye’deki bir devlet üniversitesinin etik kurulundan yazılı izin alınmıştır (Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarih: 04.08.2023; E-26428519-050.99-92580). Alınan iznin ardından araştırma verileri iki şekilde toplanmıştır. İlk olarak araştırmada kullanılacak bilgi formu ve ölçme araçlarının soruları elektronik ortama aktararak çevrimiçi yöntem ile araştırma verileri toplanmıştır. İkinci olarak ise eş zamanlı olarak yüz yüze anket toplama tekniği ile aynı zamanda hokey hakemi olan araştırmanın dördüncü yazarı tarafından hakemlerle bizzat görüşülerek gönüllü katılım yoluyla verilerin [Eylül-2023] toplanması sağlanmıştır. Araştırma verileri, Helsinki Bildirge’sinin son versiyonuna uygun olarak toplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Hakemlerden elde edilen veriler kodlamaları yapılarak SPSS programına aktarılmıştır. Öncelikle ölçme araçlarına ilişkin güvenilirlik değerleri hesaplanmış, hakemlerin demografik özelliklerine ilişkin yüzde ve frekans analizleri yapılmıştır. İstatistiksel analizler için veri setinin normal dağılıma uygunluğu kontrol edilmiş, yapılan istatistiksel işlemlerin ardından çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtosis) değerlerinin $-2, \dots, +2$ aralığında olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu değerlerin normal dağılıma uygun olduğu literatür tarafından desteklenmiştir (George ve Mallery, 2019, ss. 114-115). Verilerin istatistiksel analizlerinde tanımlayıcı istatistikler, Pearson korelasyon ve Regresyon tekniği tercih edilmiş, anlamlılık $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 4. Karar verme ile bilişsel esneklik arasındaki ilişki sonuçları

		Karar Vermede Öz Saygı	Dikkatli Karar Verme	Kaçıngan Karar Verme	Erteleyici Karar Verme	Panik Karar Verme
Bilişsel	r	,570	,415	-,581	-,469	-,671
Esneklik	p	,000**	,000**	,000**	,000**	,000**

$p < ,01^{**}$

Tablo 4’de “Pearson korelasyon analizi” sonuçları bilişsel esneklik ile karar vermede öz saygı arasında ($r = ,570$; $p = ,000$) ve dikkatli karar verme ($r = ,415$; $p = ,000$) arasında pozitif yönde

orta düzeyde; bilişsel esneklik ile kaçınan karar verme ($r=-,581$; $p=,000$), erteleyici karar verme ($r=-,469$; $p=,000$) ve panik karar verme ($r=-,671$; $p=,000$) arasında ise negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişkiler olduğunu göstermiştir.

Tablo 5. Karar vermenin yordanmasına ilişkin sonuçlar

Bağımlı Değişkenler	B	Std. Hata	β	t	R	R^2_{adj}	F
Karar Vermede Öz Saygı	,128	,017	,570	7,409**	,570	,319	4,889**
Dikkatli Karar Verme	,104	,021	,415	4,871**	,415	,165	23,730**
Kaçınan Karar Verme	-,158	,021	-,581	-7,625**	,581	,332	58,148**
Erteleyici Karar Verme	-,129	,023	-,469	-5,669**	,469	,213	32,140**
Panik Karar Verme	-,165	,017	-,671	-9,655**	,671	,445	93,225**

p<,01**
Bağımsız Değişken=Bilişsel Esneklik

Tablo 5' deki karar vermenin bilişsel esneklik tarafından yordama durumunu belirlemek amacıyla yapılan beş basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre bilişsel esnekliğin karar vermede öz saygıyı ($\beta= ,570$; $t=7,409$; $p=,000$) ve dikkatli karar vermeyi ($\beta= ,415$; $t=4,871$; $p=,000$) pozitif yönde anlamlı şekilde yordadığı; buna karşın bilişsel esnekliğin kaçınan karar verme ($\beta= -,581$; $t=-7,625$; $p=,000$), erteleyici karar verme ($\beta= -,469$; $t=-5,669$; $p=,000$) ve panik karar vermeyi ($\beta= -,671$; $t=-9,655$; $p=,000$) ise negatif yönde anlamlı şekilde yordadığı tespit edilmiştir. Ayrıca bilişsel esneklik karar vermede öz saygıyı %32; dikkatli karar vermeyi %17; kaçınan karar vermeyi %33; erteleyici karar vermeyi %21 ve panik karar vermeyi %45 oranında açıkladığı saptanmıştır.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, hokey hakemlerinin karar verme sürecinde bilişsel esnekliğin rolünün ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda bilişsel esneklik ile karar vermede öz saygı ve dikkatli karar verme arasında pozitif yönde; kaçınan karar verme, erteleyici karar verme ve panik karar verme ile negatif yönde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca bilişsel esnekliğin karar vermede öz saygıyı ve dikkatli karar vermeyi pozitif yönde anlamlı şekilde yordadığı; buna karşın bilişsel esnekliğin kaçınan karar verme, erteleyici karar verme ve panik karar vermeyi ise negatif yönde anlamlı şekilde yordadığı tespit edilmiştir. Dahası bilişsel esneklik karar vermede öz saygıyı %32; dikkatli karar vermeyi %17; kaçınan karar vermeyi %33; erteleyici karar vermeyi %21 ve panik karar vermeyi %45 oranında açıkladığı saptanmıştır.

Karar verme, insanın bilişsel faaliyetlerinin merkezinde yer alır (Azuma ve ark., 2006). Bireyler bilişsel faaliyetlerle olaylara yaklaşmakta, durumları algılamakta ve olayları yönetmektedir. Meydana gelebilecek bir belirsizliğin giderilmesi, yönetilmesi ve karmaşık

durumların baş edilmesinde bilişsel esneklik ön plana çıkmaktadır (Karamanlıoğlu & Basım, 2022). Bilişsel esneklik; çevresel uyarılara uyum sağlama, bireyin olumsuz düşüncelerini daha dengeli ve o yönde de uyarlanabilecek düşünceler ile değiştirilmesi süreci olarak ifade edilmektedir (Dennis & Vander Wal, 2010). Bilişsel esnekliği yüksek bireyler, duruma göre yaklaşımları uygun şekilde değiştirme ve oluşturma konusunda daha büyük yeteneğe sahiptirler. Bundan dolayı, yaşamdaki stres etkenlerini etkili bir şekilde yönetmeleri beklenilmektedir (Johnson, 2016). Bazı meslek yapılarındaki bireylerin karar verme ve verilen kararın etkileri düşünüldüğünde önemli bir konumda karar vericiler oldukları düşünülebilir. Bu meslek gruplarından biride hakemlerdir. Hakemler yaptıkları mesleğin doğası gereği konsantrasyon seviyeleri yüksek, karşılaşılan sorunlar noktasında stratejiler geliştiren ve karar verme süreci içinde kararın doğru, kesin ve hızlı olması gibi süreçleri yöneten bireyler olarak yetkin olmaları gerekmektedir (Önür ve ark., 2015). Hakemlerin görevleri oldukça karmaşık olup bunun bir sonucu olarak aynı anda hızlı ve etkili, uygun kararlar vermeleri gerekmektedir. Bununla birlikte, hakemlerin çevresel uyaranlara ve taleplere yanıt verme, başarı ve başarısızlıkların sonuçlarını yönetme becerileri çoğunlukla bilişsel yetenekleri tarafından belirlenir (Kiss ve ark., 2020). Hakemlerin karar verme becerisinin, hakemin sahip olduğu algısal ve bilişsel özelliklerden de etkilenebildiği, bilişsel esneklik gibi akışkan zeka türlerinin yüksek olması vereceği kararları direkt etkilemektedir (Aslan ve ark., 2021). Bireylerin bilişsel olarak esnek olmaları, kendi etkin yetilerine güvenerek davranışlarda bulunmalarına imkân sağlamaktadır. Bu yüzden bilişsel esnekliğin önemli bir tamamlayıcısı öz yeterlik olarak kendini göstermektedir. Bireyin karar verme, bunu uygulama süreçlerinin son noktasında davranış haline dönüşümü ise öz yeterlilik düzeyi tarafından belirlendiği ifade edilebilir. Bilişsel esnekliğe sahip bireylerin meydana gelebilecek bir duruma karşı farklı çözümler düşünmesi ve buna yönelik verdiği kararların olumlu sonuçlara doğru eğilmesi bireyin bu süreçte öz saygısını artırmakla beraber kararlarında dikkatli olmasını sağlayacak; buna karşın kaçınan karar verme, erteleyici karar verme ve panik karar vermeyi azaltabileceği belirtilmektedir (Kara ve ark., 2021). Ayrıca mevcut sonuçlar alternatif çözüm önerilerini değerlendirme gerekliliğini ortaya koymuştur. Nitekim Johnson (2016)' da araştırmasında bu görüşü destekler nitelikte daha sık sorun odaklı başa çıkmanın alternatifleri değerlendirme becerisini arttırdığını, zor süreçlerde daha fazla kontrol algısı ve genel olarak fazla bilişsel esneklik ile bağlantılı olduğunu belirtmiştir. Bilişsel esneklik arttıkça karar vermede öz saygı ve dikkatli karar verme artabilmektedir. Buna karşın kaçınan, panik ve erteleyici karar verme ise azalabilir. Bir sıkıntı ile karşılaştıkları zaman bilişsel esneklik yetisine sahip bireyler mevcut duruma odaklanmakta ve çözüm odaklı olmakta oldukları belirtilmektedir

(Kara, 2020). Bilişsel esnekliği yüksek olan genç yetişkinlerin, karşılaşılan problemin çözümüne yönelik daha rasyonel yaklaşımları benimsedikleri belirtilmektedir (Buğa ve ark., 2018). Buradan hareketle bilişsel esnekliği yüksek bireylerin kararlarını verirken panik, erteleyici ve kaçınan karar vermeden uzaklaşıp dikkatli karar verme konusunda daha rasyonel olmaları için bu davranışlara yöneltilen düşünülebilir. Dikkatli karar verme, birey tarafından karşısına çıkan seçeneklerin dikkatli bir şekilde incelenmesi ve bu seçeneklerin olumlu/olumsuz yönlerinin görülebilmesi olarak tanımlanır. Bu süreç sonucu ise var olan iş ile ilgili verilecek kararın uygulanmasına yönelik fiiliyata geçirilme halini alması konusunda kanaatin yeterli olduğu inancı ile karar verme sürecinde tüm ihtimalleri dikkatli inceleyecek ve böylece bu süreç doğru karar verme olasılığını arttıracaktır (Dursun, 2021).

Bilişsel esnekliği yüksek bireyler; değişime açık, ani durumlar karşısında katı düşünmeyen, farklı alternatifler üzerinde düşünen, ilişkilerinde dengeli, yapıcı ve atılgan tutum gösterenlerdir. Dahası zorlu yaşam koşulları karşısında başedebilme becerisine sahip, spontan değişimler eşliğinde alternatif çözümler üretirler (Bilgin, 2009; Martin & Anderson, 1998; Martin & Rubin, 1995). Esnek olmayanlar bütüncül, dikkatleri dağınıktır olarak belirtilmekte ve yeni bir durum karşısında ise yapılacağı ne olduğunu bilememekle beraber değişikliklere de direnme eğiliminde olmaktadır (Jonassen & Grabowski, 1993). Bilişsel esnekliği yüksek olan bireylerin dengeli olması aldıkları kararlarda dikkatli ve karar vermeleri ve panik karar vermeden uzaklaşmalarına, atılgan tutum sergilemeleri kaçınan karar vermeden uzaklaşmalarına, katı düşünceye sahip olmayıp alternatifleri değerlendiren ve olumlu başedebilme becerilerine sahip olmaları onların kara vermede öz saygı yönlerinin yüksekliğine, spontan değişimler ve alternatiflere yönelmeleri ise erteleyici karar vermeden uzaklaşmalarına etki etmektedir. Literatür incelendiğinde; Bilgiç ve Bilgin (2016) bilişsel esneklik düzeyleri arttıkça mantıklı karar verme puanlarının da arttığını ifade etmektedir. Benzer şekilde yapılan araştırma sonuçları (Usta-Kara & Zekioğlu, 2022; Karamanlıoğlu, 2022; Dursun, 2021; Kara ve ark., 2021; Kara, 2020) yapılan araştırma sonuçları ile örtüşmektedir.

SONUÇ

Araştırmada yer alan hakemlerin bilişsel esnekliklerin artmasıyla karar vermede öz saygı ve dikkatli karar vermeye yöneltilen; buna karşın kaçınan, erteleyici ve panik karar vermeden uzaklaştıkları görülmektedir. Ani kararlar vermek yerine daha rasyonel kararlara yöneltilen ifade edilebilir. Araştırma sonucunda dikkat çekici şekilde bilişsel esnekliğin kara verme üzerinde olumlu etkileri ortaya konulmuştur. Bu nedenle sporun içinde her alan ve sporu yöneten

hakemlerin sürekli karar alma durumunda oldukları göz önüne alındığında bilişsel esneklikleri geliştirici programların uygulanması (ön yargılardan kurtulma, tekrarlayan düşünceleri fark etme, zihinsel yolları güçlendirme vb.) alınacak kararların daha yerinde olmasına katkıda bulunabilir. Yine bu programlarda hakemlere hızlı ve doğru karar verme, stres yönetimi ve farklı durumlara uyum sağlama becerileri kazandırmak hedeflenebilir. Ayrıca yapılan araştırmada bilişsel esneklik ve karar verme kağıt-kalem testleriyle ortaya konulmaya çalışılmıştır. Daha derinlemesine bilgilere ulaşmak adına deneysel araştırmaların planlanması, hakemlerin karar verme süreçlerini etkileyen değişkenlerin göz önünde bulundurulması (örneğin: kişilik, zeka, duyu durumu, psikolojik sağlamlık vb.) araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Araştırmaya katılan hokey hakemlerine vermiş oldukları katkılardan ve yardımlardan dolayı teşekkür ederiz.

Etik Beyanı

Bu araştırma, Helsinki Bildirgesinde yer alan ilkeler doğrultusunda yürütülmüş ve Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Etik Kurulu'nun E-26428519-050.99-92580 sayılı, 04.08.2023 tarihli kararı ile onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

- Altunkol, F. (2011). *Üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklikleri ile algılanan stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi.
- Alvarez, J. A., & Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: A meta-analytic review. In *Neuropsychology Review*, 16(1), 17–42.
- Anderson, K. J., & Pierce, D. A. (2009). Officiating bias: The effect of foul differential on foul calls in NCAA basketball. *Journal of Sports Sciences*, 27(7), 687–694.
- Arslanoğlu, C., Doğan, E., & Acar, K. (2018). Investigation of decision making and thinking styles of volleyball referees in terms of some variables. *Journal of Education and Training Studies*, 6(10), 21.
- Aslan, K., Saygın, Ö., & Ceylan, H. İ. (2021). Futbol hakemlerinin bilişsel esneklik ve uzamsal kaygı düzeylerinin deneyimlerine göre karşılaştırılması. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 534-548.
- Azuma, R., Daily, M., & Furmanski, C. (2006, March). A review of time critical decision making models and human cognitive processes. In *2006 IEEE aerospace conference* (9). IEEE.
- Bilgiç, R., & Bilgin, M. (2016). Ergenlerin cinsiyet ve öğrenim kademesi düzeylerine göre bilişsel esneklik düzeyleri ile karar stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 39-55.
- Bilgin, M. (2009). Bilişsel esnekliği yordayan bazı değişkenler. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(36), 142-157.
- Brocas, I. (2012). Information processing and decision-making: Evidence from the brain sciences and implications for economics. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 83(3), 292–310.
- Buğa, A., Özkamalı, E., Altunkol, F., & Çekiç, A. (2018). Üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerine göre sosyal problem çözme tarzlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 48-58.
- Deniz, M. E. (2004). Üniversite öğrencilerinin karar vermede öz saygı karar verme stilleri ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(15), 23-35.
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy and Research*, 34(3), 241–253.
- Dursun, B. (2021). *Beliren yetişkinlerde sosyodemografik değişkenler, bilişsel esneklik ve öz-yeterlik algısının karar verme stilleri üzerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ufuk Üniversitesi.
- Erikstad, M. K., & Johansen, B. T. (2020). Referee bias in professional football: favoritism toward successful teams in potential penalty situations. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2, 19.
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8. edition). McGraw-Hill.
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. (Sixteenth edition). Routledge, New York, NY 10017.
- Helsen, W., & Bultynck, J. B. (2004). Physical and perceptual-cognitive demands of top-class refereeing in association football. *Journal of Sports Sciences*, 22(2), 179–189.
- Imani, E., Harati, A., Pourreza, H., & Goudarzi, M. M. (2021). Brain-behavior relationships in the perceptual decision-making process through cognitive processing stages. *Neuropsychologia*, 155, 107821.
- Ishikawa, J., Sakurai, Y., Ishikawa, A., & Mitsushima, D. (2020). Contribution of the prefrontal cortex and basolateral amygdala to behavioral decision-making under reward/punishment conflict. *Psychopharmacology*, 237(3), 639–654.
- Johnson, B. T. (2016). *The relationship between cognitive flexibility, coping, and symptomatology in psychotherapy* (Master Thesis, Marquette University).
- Jonassen, D. H., & Grabowski, B. (1993). *Individual differences and instruction*. Allen & Bacon.
- Kara, M. (2020). *Karate branşındaki sporcuların karar verme stilleri ile bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi.

- Kara, N. S., Dönmez, A., & Cetin, M. C. (2021). Relationship between decision-making styles and cognitive flexibility levels of sports science students. *Int J Life Sci Pharma Res.*, (Special Issue 14), 217-221.
- Karagöz, Y. (2017). *SPSS ve AMOS uygulamalı nitel-nicel-karma bilimsel araştırma yöntemleri ve yayın etiği* (1. Baskı). Nobel Kitabevi.
- Karamanlioğlu, A. U., & Basım, N. (2022). Sosyal zekânın karar verme stiline olan etkisinde bilişsel esnekliğin düzenleyici rolü. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(Kongre Özel Sayısı), 148-164.
- Karamanlioğlu, A.U. (2022). *Yöneticilerin duygusal zekâ yeterliliklerinin karar verme stiline olan etkisinde öz yeterliliğin ve bilişsel esnekliğin rolü*. Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi.
- Kiss, B., Balogh, L., & Münnich, Á. (2020). A sport-psychological diagnostic examination of young EHF handball referees with a focus on mental skills. *Journal of Physical Education & Sport*, 20(4), 1984-1995.
- Küçükay, A. (2018). Karar vermenin psikolojisi. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, (35), 607-640.
- Mann, L., Radford, M., Burnett, P., Ford, S., Bond, M., Leung, K., Nakamura, H., Vaughan, G., & Yang, K. S. (1998). Cross-cultural differences in self-reported decision-making style and confidence. *International Journal of Psychology*, 33(5), 325-335.
- Martin, M. M., & Anderson, C. M. (1998). The cognitive flexibility scale: Three validity studies. *Communication Reports*, 11(1), 1-9.
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76(2), 623-626.
- Ott, T., & Nieder, A. (2019). Dopamine and cognitive control in prefrontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(3), 213-234.
- Önür, N., Kalaman, S., & Çoban O. (2015). Profesyonel hakemlik bilgi birikimi geliştirme sürecinde futbol hakemlerinin geleneksel ve sosyal medya kullanım pratikleri. *E-journal of Intermedia*, 2(2), 392-410.
- Rudorf, S., & Hare, T. A. (2014). Interactions between dorsolateral and ventromedial prefrontal cortex underlie context-dependent stimulus valuation in goal-directed choice. *Journal of Neuroscience*, 34(48), 15988–15996.
- Samuel, R. D., Tenenbaum, G., & Galily, Y. (2021). An integrated conceptual framework of decision-making in soccer refereeing. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19(5), 738–760.
- Saraiva, A. C., & Marshall, L. (2015). Dorsolateral–ventromedial prefrontal cortex interactions during value-guided choice: a function of context or difficulty?. *Journal of Neuroscience*, 35(13), 5087-5088.
- Schultz, W. (2002). Getting formal with dopamine and reward. *Neuron*, 36(2), 241–263.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1995). Decision-making style: The development and assessment of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 818–831.
- Usta-Kara, Ü. I., & Zekioglu, A. (2022). Sağlık yöneticisi adaylarının karar verme tarzları ile bilişsel esneklik ilişkisinin incelenmesi. *Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi*, 13(34).
- Weller, J. A., Levin, I. P., Shiv, B., & Bechara, A. (2007). Neural correlates of adaptive decision making for risky gains and losses. *Psychological Science*, 18(11), 958-964.

Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılık Düzeylerinin İncelenmesi

Investigation of Smartphone Addiction Levels of Students in the Faculty of Sports Sciences

Didem Yavuz SÖYLER¹, Mesut BULUT¹

IFirat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Elazığ, Türkiye.

Özet

Bu çalışma, spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeylerini araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini Fırat Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören 1743 öğrenci oluştururken, örnekleme ise spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören power analiziyle yapılmış 362 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak, "Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği (ATBÖ)" kullanılmıştır. Ölçek 33 maddeden oluşturulmuş ve 33 ile 198 puan skalasıdır. Ölçekten alınan puanlar arttıkça bağımlılık düzeyi de arttığı görülmektedir. Veriler SPSS 24.0 paket programına girilerek elde edilen değerlerin istatistiksel analizinde frekans, yüzde ve normalite testleri yapıldıktan sonra ikili gruplarda t testi çoklu gruplarda anova testi yapılmıştır. Gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde ise Tukey testinden yararlanılmıştır. Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeylerinin ortalamasının altında olduğu, yaş değişkeninin bağımlılığa bir etkisinin olmadığı ve cinsiyetlerine göre erkek bireylerin sosyal yönelimli ilişkilerde daha bağımlı olduğu tespit edilmiştir. Yine okudukları sınıf değişkenine göre ise mezun durumunda olan öğrencilerin daha çok bağımlı olduğu ve telefon değiştirme düzeyleri 2 yılda bir olan bireylerin daha çok bağımlı oldukları görülmüştür. Elde edilen bulguların ışığında gelecekte yapılacak çalışmalara önerilerde bulunulabilir. Yapılacak çalışmalar için örneklem büyüklüğünün artırılması, örneklem özelliklerine dikkat edilmesi, elde edilecek sonuçların doğruluğunun artırılması için ölçeklerin faktör yüklerinin değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca akıllı telefon kullanımının etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu yönde stratejiler üretilmesi konusunda yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Spor, Akıllı Telefon, Bağımlılık

Abstract

This study was conducted to investigate the smartphone addiction levels of students studying at the Faculty of Sports Sciences. The universe of the study consisted of 1743 students studying at the Faculty of Sports Sciences at xxx University, while the sample consisted of 362 students studying at the Faculty of Sports Sciences, which was conducted using power analysis. The "Smartphone Addiction Scale (SATBS)" was used as the data collection tool in the study. The scale consisted of 33 items and had a score scale of 33 to 198. It is seen that the addiction level increases as the scores obtained from the scale increase. After entering the data into the licensed SPSS 24.0 package program, frequency, percentage, and normality tests were performed in the statistical analysis of the obtained values, and then the t-test was performed in paired groups, and the ANOVA test was performed in multiple groups. Tukey Test was used to determine the differences between the groups. It was determined that the smartphone addiction levels of the students of the Faculty of Sports Sciences were below average, the age variable had no effect on addiction, and male individuals were more addicted in socially oriented relationships according to their gender. Again, according to the variable of the class they study, it was seen that students who are graduates are more addicted and individuals who change their phones every 2 years are more addicted. In light of the findings obtained, suggestions can be made for future studies. It is recommended that the sample size be increased for the studies to be conducted, that the sample characteristics be paid attention to, and that the factor loadings of the scales be evaluated to increase the accuracy of the results to be obtained. It will also help in determining the factors affecting smartphone use and producing strategies in this direction.

Keywords: Sports, Smartphone, Addiction

Spor ve Bilim Dergisi 3(1):69-87
e-ISSN: 2980-2067
Sorumlu yazar: Didem Yavuz SÖYLER,
0000-0002-9625-996X
dysoyler@firat.edu.tr

Künye: Söyler, D. Y., & Bulut, M. (2025). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. Spor ve Bilim Dergisi, 3(1), 69-87.

Tarihler:
Geliş: 28.11.2024
Kabul: 18.02.2025
Yayın: 20.03.2025

GİRİŞ

Teknolojik gelişimin bir ürünü olan cep telefonları günlük yaşamın önemli bir parçası olarak hayatımıza girmiştir. Başlangıçta iletişim kolaylığı, taşınabilirlik, istenildiği zaman ulaşılabilme gibi özellikleriyle öne çıkan cep telefonları, günümüzde bilgi mobil teknolojisinin gelişmesiyle birlikte çeşitli işlevlere sahip akıllı telefonlar haline gelmiştir (Kuyucu, 2017). İletişim alanında dünya çapında fiziki mesafeyi ortadan kaldırdı. İletişim alanındaki en önemli gelişmelerden biri cep telefonu teknolojisi olup, dünya çapında cep telefonu kullanımının artması iletişimi kolaylaştırmış ve günlük yaşamı önemli ölçüde etkilemiştir (Karaaslan & Budak, 2012). Mobil cihazlar arasında akıllı telefonların bilgisayarlardan hiçbir farkı yoktur. Türkiye İstatistik Kurumu'nun verilerine göre dünya çapında 2010 yılında 305 milyon akıllı telefon satılırken, bu sayı 2013 yılında 1,04 milyara yükseldi (Çakır & Oğuz, 2017). Akıllı telefonlar günümüzde herkesin kolaylıkla ulaşabileceği ve her türlü özelliğe sahip cihazlardır. Arama ve mesajların yanı sıra akıllı telefonlarla da kolaylıkla internete bağlanabilirsiniz. Gençler bu araçla kendilerini ifade edebiliyor; Zevklerini ve nasıl insanlar olduklarını ifade etmek için akıllı telefonlarını kullanıyorlar (Mert & Özdemir, 2018). Akıllı telefonlarını sık kullanan kişiler baş ağrısı, uyku bozukluğu, odaklanamama gibi fiziksel sorunlar yaşayabiliyor (Göymen & Ayas, 2019). Özellikle akıllı telefonlar aracılığıyla sosyalleşmek isterken, gerçek hayatta giderek daha bireyselleşiyoruz. Gerçek hayatta ortak ilgi alanlarına sahip bireylerle tanışma fırsatı azaldığında ergenlerin benzer fikir, duygu ve düşüncelere sahip insanlarla bağlantı kurma ihtiyacını sanal tartışmalara ve sanal topluluklara katılarak gidermeye çalıştıklarını belirtmiştir (Şata ve ark., 2016). Son yıllarda insanların akıllı telefon kullanma amaçları da değişti. Akıllı telefonlar önceden bir iletişim aracı iken artık internete bağlanmak, sosyal ağlara bağlanmak, oyun oynamak, müzik dinlemek, ödeme yapmak, bankacılık işlemleri yapmak, iş yapmak ve seyahat etmek, alışveriş yapmak gibi daha karmaşık amaçlar için kullanılmaktadır (Tohumcu ve ark., 2019). Teknolojinin gelişmesiyle birlikte öğrenciler iletişim araçlarını en çok kullanan gruplardan biri haline gelmiştir. Akıllı telefon kullanımı özellikle yükseköğrenim gören üniversite öğrencileri arasında popülerdir. Öğrenciler ders çalışmaktan, ödev yapmaktan ve araştırma yapmaktan çok, eğitim hayatlarında daha önemli rol oynayan akıllı telefonlarda vakit geçiriyorlar. Okul hayatı boyunca zaman ve mekândan bağımsız olarak her zaman el altında bulundurdukları cep telefonları sayesinde sorunlarının çözüldüğüne ve hayatlarının kolaylaştığına inanmaktadırlar. Bu nedenle akıllı telefonlarında gereğinden fazla zaman harcamaktadırlar (Ünal, 2015). Akıllı telefon bağımlılığı ile ilgili araştırmalara baktığımızda son yıllarda depresyon, aidiyet, mutluluk gibi kavramların çalışıldığını görüyoruz. Ancak hiçbir

çalışma mutluluk, genel ilişkiler ve akıllı telefon bağımlılığı arasında yordayıcı bir ilişkiye rastlanmamıştır (Kozan ve ark., 2019). Akıllı telefonların internet bağlantısı sayesinde kullanım alanları genişlemiş ve istenilen yerde kontrolsüz özgürlük nedeniyle bağımlılık ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu bağlamda akıllı telefon kullanımını bilimsel araştırma gerektiren bağımlılık düzeyine ulaşmadan önce gençlerin ve toplumun önleyici tedbirler alması önemlidir (Çetinkaya, 2019).

YÖNTEM

Bu araştırmada “nicel araştırma yöntemi” kullanılmıştır.

Katılımcılar/Araştırma Grubu

xxx Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi’nde öğrenim gören 1743 öğrenci oluştururken, örnekleme ise spor bilimleri fakültesinde, basit tesadüfî yöntemle gönüllülük esasına göre öğrenim gören bireylere uygulanmıştır. Örneklem grubunun belirlenmesinde ise power analizi uygulanmış ve 362 öğrenci oluşturmuştur.

Veri Toplama Süreci

Ölçek, 2023-2024 yılında xxx Üniversitesinde eğitim gören öğrenciler olmak üzere toplamda 362 öğrenciye Google form üzerinden uygulanmıştır. Araştırmacı, ölçeği uygulamak için gerekli olan izinler alınmış daha sonra konuyla ilgili literatür çalışması yapılmıştır. Ölçeğin uygulanması sırasında sporculara gönüllü katılım formu ulaştırılmış ve gerekli açıklamalar yapılmıştır. Sonrasında araştırmaya katılım sağlayan bireyler gönüllülük esasına dayalı olarak ölçek formunu doldurulmuşlardır.

İstatistiksel Analiz

Araştırmada Kwon ve ark. (2013) tarafından ergenlerin akıllı telefon bağımlılığını ölçmek için geliştirilen, Türkçe formuna Demirci ve arkadaşları tarafından (2014) uyarlanan “Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği (ATBÖ)’inden faydalanılmıştır. 6’lı likert tipiyle derecelendirilen ve 33 maddeden oluşan ölçek, “(1) Kesinlikle Hayır ve (6) Kesinlikle Evet” aralığındadır. Ölçek 33 ile 198 puan skalasındadır. Ölçekten alınan puanlar arttıkça bağımlılık düzeyi de artmaktadır. Ölçeğin güvenilirliğini ve iç tutarlılığını ortaya koyan Cronbach alpha kat sayısı 0,967 olarak bulunmuştur. Ölçeği Türkçe formuna uyarlayan Demirci ve arkadaşları ise Cronbach alpha kat sayısını 0,947 olarak bulmuşlardır (Demirci ve ark., 2014). Bu değer ölçeğin güvenilirliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. ATBÖ orijinalinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma, pozitif beklenti, yoksunluk, sanal yönelimli ilişkiler, aşırı kullanım ve tolerans” olmak üzere 6 faktörden oluşmaktadır. Demirci ve arkadaşları yaptıkları faktör analizi çalışmasında

ölçeğin 7 faktörden oluştuğunu belirtmişlerdir. Bu faktörler şunlardır; “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans, pozitif beklenti, yoksunluk, sanal yönelimli ilişkiler, aşırı kullanım, sosyal ağ ve fiziksel belirtiler”. Ölçekte günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans faktörünü 1, 2, 5, 29, 30, 31, 32, 33 soruları, pozitif beklenti faktörünü 6, 7, 8, 9, 20 soruları, yoksunluk faktörünü 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 soruları, sanal yönelimli ilişkiler faktörünü 21, 22, 23, 26 soruları, aşırı kullanım faktörünü 17, 18, 19, 28 soruları, sosyal ağ bağımlılığı faktörünü 24, 25 soruları ve fiziksel belirtiler faktörünü 3, 4, 27 soruları karşılamaktadır.

Uygulanan Testler/Veri Toplama Prosedürü

Veriler lisanslı SPSS 24.0 paket programına girilerek elde edilen veriler istatistik programında değerlendirilmiş ve frekans, yüzde ve normallik testleri yapıldıktan sonra ikili gruplar için t testi çoklu gruplar için ise anova analizi yapılmıştır. Gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde ise Tukey Testinden yararlanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Akıllı Telefon Kullanımına İlişkin Bağımsız Değişkenler Dağılımı

Gruplar	Değişkenler	n	%
Cinsiyet	Kadın	79	43,6
	Erkek	102	56,4
Yaş	18-21	89	49,2
	22-25	56	30,9
	26 ve üzeri	36	19,9
Sınıf	1. sınıf	14	7,7
	2. sınıf	72	39,8
	3. sınıf	60	33,1
	4. sınıf	35	19,3
Günde ortalama kaç saat telefon kullanıyorsunuz	0-1 saat	21	11,6
	2-3 saat	47	26,0
	4-5 saat	58	32,0
	6-7 saat	23	12,7
Kaç yılda bir telefon değiştiriyorsunuz	8 saat ve üzeri	32	17,7
	0-1 yıl	20	11,0
	2 yıl	36	19,9
	3 yıl	57	31,5
	4 yıl	27	14,9
	5 ve üzeri yıl	41	22,7

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin %43,'sı kadın, %56,4'ü erkek olduğu, yaşlara baktığımızda %49,2'si 18- 21 yaşlar arasında, %30,9'u 22-25 yaşları arasında, %19,9'u 26 ve üzeri yaşlar arasında olduğu, sınıflarında %7,7'si 1. sınıf, %39,8'i 2. sınıf, %33,1'i 3. sınıf, %19,3'ü 4. sınıf öğrencilerinden oluştuğu, günde ortalama kaç saat telefon kullandıklarına baktığımızda, %11,6'sı 0-1 saat, %26,0'ı 2-3 saat, %32,0'ı 4-5 saat, %12,7'si 6-7 saat, %17,7'si

8 saat ve üzerinde bir aralıkta kullandıkları, kaç yılda telefon değiştiriyorsunuz sorusuna verilen cevaplara baktığımızda ise %11,0'ı 0-1 yıl, %19,9'u 2 yıl, %31,5'i 3 yıl, %14,9'u 4 yıl, %22,7'si 5 yıl üzeri aralıklarda telefonlarını değiştirdikleri görülmektedir.

Tablo 2. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılığına İlişkin Ortalama Değerler Tablosu

	N	Min	Maks	Ort	Ss	Skewness	Kurtosis
Günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans	181	8,00	47,00	24,95	8,17	,049	-,644
Pozitif beklenti	181	5,00	25,00	15,79	4,90	-,137	-,692
Yoksunluk	181	7,00	40,00	20,58	7,79	,132	-,774
Sanal yönelimli ilişkiler	181	4,00	24,00	12,08	5,40	,299	-,685
Aşırı kullanım	181	4,00	23,00	12,39	4,72	,353	-,512
Sosyal ağ bağımlılığı	181	2,00	12,00	6,44	2,63	,167	-,591
Fiziksel belirtiler	181	3,00	18,00	9,64	3,26	-,142	-,394
Genel toplam	181	41,00	172,00	101,89	29,98	,013	-,699

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı ortalama değer tablosuna baktığımızda “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans” alt boyutu minimum değer 8,00 maksimum değer 47,00 ortalama değer 24,95 olarak görüldüğü ve ortalamanın altında olduğu, “pozitif beklenti” alt boyutunda minimum değer 5,00 maksimum değer 25,00, ortalama değer 15,79 olarak görüldüğü ve orta değerde olduğu, “yoksunluk” alt boyutunda minimum değer 7,00 maksimum değer 40,00, ortalama değer 20,58 olarak görüldüğü ve ortalama değerde olduğu, “sanal yönelimli ilişkiler” alt boyutunda minimum değer 4,00 maksimum değer 24,00, ortalama değer 12,08 olarak görüldüğü ve ortalamanın altında olduğu, “aşırı kullanım” alt boyutunda minimum değer 4,00 maksimum değer 23,00, ortalama değer 12,39 olarak görüldüğü ve ortalamanın altında ama ortalamaya yakın bir değerde olduğu, “sosyal ağ bağımlılığı” alt boyutunda minimum değer 2,00 maksimum değer 12,00, ortalama değer 6,44 ve ortalamanın altında ama ortalamaya yakın bir değerde olduğu, “fiziksel belirtiler” alt boyutunda minimum değer 3,00 maksimum değer 18,00, ortalama değer 9,64 ve ortalamanın altında olduğu, toplam puan ortalama değer tablosunu incelediğimizde ise minimum değer 41,00 maksimum değer 172,00, ortalama değer 101,89 ve ortalamanın altında olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Akıllı Telefon Bağımlılığı Düzeyleri

	Cinsiyet	n	\bar{x}	Ss	t	p
Günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans	Kadın	79	25,87	7,39	1,340	,182
	Erkek	102	24,23	8,69		
Pozitif beklenti	Kadın	79	15,60	4,96	-,453	,651

Yoksunluk	Erkek	102	15,94	4,87	,733	,465
	Kadın	79	21,06	7,56		
Sanal yönelimli ilişkiler	Erkek	102	20,20	7,99	-2,215	,028
	Kadın	79	11,08	4,90		
Aşırı kullanım	Erkek	102	12,86	5,65	,190	,849
	Kadın	79	12,46	4,42		
Sosyal ağ bağımlılığı	Erkek	102	6,45	2,63	-,020	,984
	Kadın	79	6,44	2,64		
Fiziksel belirtiler	Erkek	102	9,45	3,42	,890	,375
	Kadın	79	9,88	3,03		
Genel toplam	Erkek	102	101,48	31,72	,211	,833
	Kadın	79	102,43	27,78		

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı cinsiyet açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans, pozitif beklenti, yoksunluk, aşırı kullanım, sosyal ağ bağımlılığı, fiziksel belirtiler alt boyutlarında ve toplam puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$), ancak sanal yönelimli ilişkiler alt boyutunda anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$). Buna göre erkekler sanal yönelimli ilişkilerde kadınlardan daha fazla bağımlı oldukları görülmektedir.

Tablo 4. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Yaş Durumuna Göre Akıllı Telefon Bağımlılığı

Akıllı Telefon Bağımlılığı	Yaşlar	n	\bar{x}	Ss	f	p	Farklar
Günlük Yaşam İşlevselliğinde Bozulma ve Tolerans	18-21 ^A	89	24,48	7,96	,581	,560	-
	22-25 ^B	56	24,87	8,88			
	26 ve üzeri ^C	36	26,22	7,60			
	Toplam	181	24,95	8,17			
Pozitif Beklenti	18-21 ^A	89	15,16	5,11	1,452	,237	-
	22-25 ^B	56	16,33	4,82			
	26 ve üzeri ^C	36	16,50	4,36			
	Toplam	181	15,79	4,90			
Yoksunluk	18-21 ^A	89	20,30	8,01	,251	,778	-
	22-25 ^B	56	21,19	8,05			
	26 ve üzeri ^C	36	20,30	6,95			
	Toplam	181	20,58	7,79			
Sanal Yönelimli İlişkiler	18-21 ^A	89	11,37	5,29	1,739	,179	-
	22-25 ^B	56	13,05	5,49			
	26 ve üzeri ^C	36	12,36	5,39			
	Toplam	181	12,08	5,40			
Aşırı Kullanım	18-21 ^A	89	11,71	4,29	1,884	,155	-
	22-25 ^B	56	12,87	5,36			
	26 ve üzeri ^C	36	13,30	4,57			
	Toplam	181	12,39	4,72			
Sosyal Ağ Bağımlılığı	18-21 ^A	89	6,13	2,55			

	22-25 ^B	56	6,73	2,73		
	26 ve üzeri ^C	36	6,77	2,64	1,240	,292
	Toplam	181	6,44	2,63		
Fiziksel Belirtiler	18-21 ^A	89	9,57	3,00		
	22-25 ^B	56	9,55	3,35		
	26 ve üzeri ^C	36	9,94	3,77	,194	,824
	Toplam	181	9,64	3,26		
Genel Toplam	18-21 ^A	89	98,75	29,83		
	22-25 ^B	56	104,62	31,14		
	26 ve üzeri ^C	36	105,41	28,50	,968	,382
	Toplam	181	101,89	29,98		

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı yaşları açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans, pozitif beklenti, yoksunluk, sanal yönelimli ilişkiler, aşırı kullanım, sosyal ağ bağımlılığı, fiziksel belirtiler alt boyutlarında ve toplam puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$). Buna göre spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığına yaşlarının bir etkisi olmadığı görülmektedir.

Tablo 5. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Sınıf Durumuna Göre Akıllı Telefon Bağımlılığı

Akıllı Telefon Bağımlılığı	Sınıflar	n	\bar{x}	ss	f	p	Farklar
Günlük Yaşam İşlevselliğinde Bozulma ve Tolerans	1. sınıf ^a	14	29,50	6,92	2,559	,057	-
	2. sınıf ^b	72	23,59	8,32			
	3. sınıf ^c	60	24,66	7,41			
	4. sınıf ^d	35	26,40	8,96			
	Toplam	181	24,95	8,17			
Pozitif Beklenti	1. sınıf ^a	14	13,71	7,54	1,786	,152	-
	2. sınıf ^b	72	15,70	4,52			
	3. sınıf ^c	60	15,60	4,64			
	4. sınıf ^d	35	17,14	4,62			
	1. sınıf ^a	181	15,79	4,90			
Yoksunluk	2. sınıf ^b	14	22,35	12,17	1,172	,322	-
	3. sınıf ^c	72	19,40	7,51			
	4. sınıf ^d	60	21,65	7,12			
	1. sınıf ^a	35	20,45	7,27			
Sanal Yönelimli İlişkiler	2. sınıf ^b	181	20,58	7,79			
	3. sınıf ^c	14	9,78	7,27			

	4. sınıf ^d	72	11,59	4,91			
	1. sınıf ^a	60	12,53	4,95	1,750	,159	-
	2. sınıf ^b	35	13,25	6,06			
	3. sınıf ^c	181	12,08	5,40			
	4. sınıf ^d	14	13,35	6,03			
	1. sınıf ^a	72	11,22	4,39	2,779	,043	B-D
Aşırı Kullanım	2. sınıf ^b	60	12,81	3,88			
	3. sınıf ^c	35	13,68	5,69			
	4. sınıf ^d	181	12,39	4,72			
	1. sınıf ^a	14	6,85	3,13			
	2. sınıf ^b	72	6,01	2,38	1,528	,209	-
Sosyal Ağ Bağımlılığı	3. sınıf ^c	60	6,48	2,77			
	4. sınıf ^d	35	7,11	2,60			
	1. sınıf ^a	181	6,44	2,63			
	2. sınıf ^b	14	10,00	2,38			
	3. sınıf ^c	72	9,56	3,36	,194	,900	-
Fiziksel Belirtiler	4. sınıf ^d	60	9,48	3,44			
	1. sınıf ^a	35	9,91	3,11			
	2. sınıf ^b	181	9,64	3,26			
	3. sınıf ^c	14	105,57	40,77			
	4. sınıf ^d	72	97,11	28,35	1,204	,310	-
Genel toplam	1. sınıf ^a	60	103,23	28,76			
	2. sınıf ^b	35	107,97	30,26			
	Toplam	181	101,89	29,98			

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı sınıfları açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans”, “pozitif beklenti”, “yoksunluk”, “sanal yönelimli ilişkiler”, “sosyal ağ bağımlılığı”, “fiziksel belirtiler” alt boyutlarında ve toplam puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. ($p>0,05$), ancak “aşırı kullanım” alt boyutunda anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$), gruplar arası farklılıklara baktığımızda 2. sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında anlamlı

bir ilişki olduğu ve 4. sınıf öğrencilerinin aşırı telefon kullanımlarının diğer sınıflarda öğrenim gören öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Günlük Ortalama Telefon Kullanım Süresi Durumuna Göre Akıllı Telefon Bağımlılığı

Akıllı Telefon Bağımlılığı	Günlük telefon kullanımı	n	\bar{x}	Ss	f	p	Farklar
Günlük Yaşam İşlevselliğinde Bozulma ve Tolerans	0-1 saat ^a	21	23,66	7,50	2,619	,037	E-B
	2-3 saat ^b	47	22,61	8,27			
	4-5 saat ^b	58	25,22	7,23			
	6-7 saat ^d	23	25,43	7,64			
	8+ saat ^e	32	28,37	9,52			
	Toplam	181	24,95	8,17			
Pozitif Beklenti	0-1 saat ^a	21	13,33	4,21	11,936	,000	A-C,E B-C,D,E
	2-3 saat ^b	47	12,76	4,73			
	4-5 saat ^b	58	17,39	4,23			
	6-7 saat ^d	23	16,78	3,90			
	8+ saat ^e	32	18,25	4,60			
	Toplam	181	15,79	4,90			
Yoksunluk	0-1 saat ^a	21	20,71	7,98	3,759	,006	B-C
	2-3 saat ^b	47	17,00	7,97			
	4-5 saat ^b	58	22,41	6,72			
	6-7 saat ^d	23	21,69	6,51			
	8+ saat ^e	32	21,62	8,74			
	Toplam	181	20,58	7,79			
Sanal Yönelimli İlişkiler	0-1 saat ^a	21	12,90	5,54	11,300	,000	B-A,D,E C-E
	2-3 saat ^b	47	9,17	5,07			
	4-5 saat ^b	58	11,39	4,22			
	6-7 saat ^d	23	12,95	3,68			
	8+ saat ^e	32	16,46	5,84			
	Toplam	181	12,08	5,40			
Aşırı Kullanım	0-1 saat ^a	21	13,42	5,03	2,671	,034	B-A,D,E
	2-3 saat ^b	47	10,80	5,20			
	4-5 saat ^b	58	12,12	4,18			
	6-7 saat ^d	23	13,73	4,35			
	8+ saat ^e	32	13,56	4,49			
	Toplam	181	12,39	4,72			

Sosyal Ağ Bağımlılığı	0-1 saat ^a	21	6,76	2,96	5,004	,001	E-B,C,D
	2-3 saat ^b	47	5,59	2,37			
	4-5 saat ^b	58	6,22	2,26			
	6-7 saat ^d	23	6,17	2,28			
	8+ saat ^e	32	8,09	2,99			
	Toplam	181	6,44	2,63			
Fiziksel Belirtiler	0-1 saat ^a	21	8,57	3,37	3,417	,010	B-D
	2-3 saat ^b	47	8,59	2,93			
	4-5 saat ^b	58	10,10	3,15			
	6-7 saat ^d	23	11,04	3,32			
	8+ saat ^e	32	10,03	3,32			
	Toplam	181	9,64	3,26			
Genel Toplam	0-1 saat ^a	21	99,38	30,33	5,942	,000	B-C,D,E
	2-3 saat ^b	47	86,55	31,66			
	4-5 saat ^b	58	104,87	25,64			
	6-7 saat ^d	23	107,82	24,93			
	8+ saat ^e	32	116,40	29,47			
	Toplam	181	101,89	29,98			

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı günlük telefon kullanımları açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans”, “pozitif beklenti”, “yoksunluk”, “aşırı kullanım”, “sanal yönelimli ilişkiler”, “sosyal ağ bağımlılığı”, “fiziksel belirtiler” alt boyutlarında ve toplam puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$), gruplar arası farklılıklara baktığımızda “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans” alt boyutunda günlük 8 saat ve üzeri telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 2-3 saat kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “pozitif beklenti” alt boyutunda günlük 0-1 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 4-5 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında ve 2-3 saat kullanım yapan öğrenciler ile 4-5 saat, 6-7 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “yoksunluk” alt boyutunda günlük 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 4-5 saat kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “sanal yönelimli ilişkiler” alt boyutunda günlük 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 0-1 saat, 6-7 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında ve 4-5 saat kullanım yapan öğrenciler ile 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “aşırı kullanım” alt boyutunda günlük 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 0-1 saat, 6-7 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “sosyal ağ bağımlılığı”

alt boyutunda günlük 8 saat ve üzeri telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 2-3 saat, 4-5 saat ve 6-7 saat kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “fiziksel belirtiler” alt boyutunda günlük 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 6-7 saat kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve genel toplamlarında 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile, 4-5 saat ve 6-7 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığında günlük telefon kullanma sürelerinin etkisinin fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Kaç Yılda Telefon Değişiyorsunuz Durumuna Göre Akıllı Telefon Bağımlılığı

Akıllı Telefon Bağımlılığı	Kaç Yılda Bir Telefon Değişiyorsunuz	n	\bar{x}	Ss	f	p	Farklar
Günlük Yaşam İşlevselliğinde Bozulma ve Tolerans	0-1 yıl ^a	20	24,50	6,89	2,116	,081	-
	2 yıl ^b	36	27,27	7,83			
	3 yıl ^c	57	23,91	8,20			
	4 yıl ^d	27	22,18	8,16			
	5 ve üzeri yıl ^e	41	26,39	8,54			
	Toplam	181	24,95	8,17			
Pozitif Beklenti	0-1 yıl ^a	20	15,10	5,17	3,678	,007	D-B,C
	2 yıl ^b	36	17,22	4,83			
	3 yıl ^c	57	16,56	4,17			
	4 yıl ^d	27	12,96	5,29			
	5 ve üzeri yıl ^e	41	15,68	4,88			
	Toplam	181	15,79	4,90			
Yoksunluk	0-1 yıl ^a	20	21,95	7,54	4,458	,002	D-B,C
	2 yıl ^b	36	22,75	7,87			
	3 yıl ^c	57	22,17	6,87			
	4 yıl ^d	27	16,29	7,88			
	5 ve üzeri yıl ^e	41	18,60	7,77			
	Toplam	181	20,58	7,79			
Sanal Yönelimli İlişkiler	0-1 yıl ^a	20	13,15	4,05	4,366	,002	D-A,B,C
	2 yıl ^b	36	13,69	5,42			
	3 yıl ^c	57	12,77	4,37			
	4 yıl ^d	27	8,66	5,18			
	5 ve üzeri yıl ^e	41	11,46	6,44			
	Toplam	181	11,46	6,44			

	Toplam	181	12,08	5,40			
Aşırı Kullanım	0-1 yıl ^a	20	13,75	5,27			
	2 yıl ^b	36	13,38	4,00			
	3 yıl ^c	57	13,08	4,71	3,672	,007	D-A,B,C
	4 yıl ^d	27	9,77	5,32			
	5 ve üzeri yıl ^e	41	11,60	3,99			
	Toplam	181	12,39	4,72			
Sosyal Ağ Bağımlılığı	0-1 yıl ^a	20	7,10	2,78			
	2 yıl ^b	36	7,11	3,05			
	3 yıl ^c	57	6,47	2,17	2,075	,086	-
	4 yıl ^d	27	5,40	2,42			
	5 ve üzeri yıl ^e	41	6,19	2,74			
	Toplam	181	6,44	2,63			
Fiziksel Belirtiler	0-1 yıl ^a	20	8,00	3,14			
	2 yıl ^b	36	10,19	3,51			
	3 yıl ^c	57	9,87	2,64	2,182	,073	-
	4 yıl ^d	27	8,92	3,46			
	5 ve üzeri yıl ^e	41	10,09	3,52			
	Toplam	181	9,64	3,26			
Genel Toplam	0-1 yıl ^a	20	103,55	27,30			
	2 yıl ^b	36	111,63	30,56			
	3 yıl ^c	57	104,85	27,58	3,697	,006	D-A,B,C
	4 yıl ^d	27	84,22	31,42			
	5 ve üzeri yıl ^e	41	100,04	29,24			
	Toplam	181	101,89	29,98			

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı kaç yılda bir telefon değiştiriyorsunuz değişkeni açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans”, “sosyal ağ bağımlılığı”, “fiziksel belirtiler” alt boyutlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$), ancak “pozitif beklenti”, “yoksunluk”, “sanal yönelimli ilişkiler”, “aşırı kullanım” alt boyutunda ve genel toplamlarında anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$), gruplar arası farklılıklara baktığımızda “pozitif beklenti” ve “yoksunluk alt boyutunda 4 yılda bir telefon değiştiren öğrenciler ile 2 yıl ve 3 yıl arasında telefon değiştiren öğrenciler arasında anlamlı bir ilişki olduğu, sanal yönelimli ilişkiler”, “aşırı kullanım” alt

boyutunda ve genel toplamlarında 4 yılda bir telefon değiştiren öğrenciler ile 1 yıl, 2 yıl ve 3 yıl arasında telefon değiştiren öğrenciler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin telefonlarını değiştirme sürelerinin akıllı telefon bağımlılığına genel anlamda bir etkisinin olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin %43,'sı kadın, %56,4'ü erkek olduğu, yaşlara baktığımızda %49,2'si 18- 21 yaşlar arasında, %30,9'u 22-25 yaşları arasında, %19,9'u 26 ve üzeri yaşlar arasında olduğu, sınıflarında %7,7'si 1. sınıf, %39,8'i 2. sınıf, %33,1'i 3. sınıf, %19,3'ü 4. sınıf öğrencilerinden oluştuğu, günde ortalama kaç saat telefon kullandıklarına baktığımızda, %11,6'sı 0-1 saat, %26,0'ı 2-3 saat, %32,0'ı 4-5 saat, %12,7'si 6-7 saat, %17,7'si 8 saat ve üzerinde bir aralıkta kullandıkları, kaç yılda telefon değiştiriyorsunuz sorusuna verilen cevaplara baktığımızda ise %11,0'ı 0-1 yıl, %19,9'u 2 yıl, %31,5'i 3 yıl, %14,9'u 4 yıl, %22,7'si 5 yıl üzeri aralıklarda telefonlarını değiştirdikleri görülmektedir.

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı ortalama değer tablosuna baktığımızda “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans” alt boyutu minimum değer 8,00 maksimum değer 47,00 ortalama değer 24,95 olarak görüldüğü ve ortalamanın altında olduğu, “pozitif beklenti” alt boyutunda minimum değer 5,00 maksimum değer 25,00, ortalama değer 15,79 olarak görüldüğü ve orta değerde olduğu, “yoksunluk” alt boyutunda minimum değer 7,00 maksimum değer 40,00, ortalama değer 20,58 olarak görüldüğü ve ortalama değerde olduğu, “sanal yönelimli ilişkiler” alt boyutunda minimum değer 4,00 maksimum değer 24,00, ortalama değer 12,08 olarak görüldüğü ve ortalamanın altında olduğu, “aşırı kullanım” alt boyutunda minimum değer 4,00 maksimum değer 23,00, ortalama değer 12,39 olarak görüldüğü ve ortalamanın altında ama ortalamaya yakın bir değerde olduğu, “sosyal ağ bağımlılığı” alt boyutunda minimum değer 2,00 maksimum değer 12,00, ortalama değer 6,44 ve ortalamanın altında ama ortalamaya yakın bir değerde olduğu, “fiziksel belirtiler” alt boyutunda minimum değer 3,00 maksimum değer 18,00, ortalama değer 9,64 ve ortalamanın altında olduğu, toplam puan ortalama değer tablosunu incelediğimizde ise minimum değer 41,00 maksimum değer 172,00 ortalama değer 101,89 ve ortalamanın altında olduğu görülmüştür. Kwon ve ark. (2013)'nın öğrenciler üzerine yaptıkları çalışmada akıllı telefon bağımlılık düzeyleri yüksek olduğu tespit edilmiştir. Haug ve ark. (2015)'nin yaptıkları çalışmada gençlerin nerdeyse yarısı akıllı telefona bağımlı olduğu görülmüştür. Aljomaa ve ark. (2016)'nın üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada akıllı telefon bağımlılıklarının ortaya yakın düzeyde olduğu görülmüştür. Kahyaoğlu Süt ve ark. (2016)'nın üniversite öğrencilerine yaptıkları çalışmada

akıllı telefon bağımlılık düzeyi yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. Çalışkan ve ark. (2017)'nin öğretmen adaylarına yaptıkları bir araştırma sonucunda; akıllı telefon bağımlılık düzeyi orta seviyeye yakın olduğu görülmüştür. Bağcı (2018)'nin öğrencilere yaptığı çalışmada sonucunda öğrencilerin akıllı telefon bağımlılıkları orta düzeyde olduğu görülmüştür. Sırakaya (2018)'nin ön lisans öğrencilerine yaptığı çalışmada; öğrencilerin akıllı telefon bağımlılıkları orta seviyede olduğu görülmüştür.

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı cinsiyet açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans, pozitif beklenti, yoksunluk, aşırı kullanım, sosyal ağ bağımlılığı, fiziksel belirtiler alt boyutlarında ve toplam puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$), ancak sanal yönelimli ilişkiler alt boyutunda anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$). Buna göre erkekler sanal yönelimli ilişkilerde kadınlardan daha fazla bağımlı oldukları görülmektedir. Literatür çalışmamıza benzer çalışmalara baktığımızda Çakır ve Oğuz (2017)'un lise öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada kadın öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık düzeyleri erkek öğrencilerden daha fazla olduğu görülmüştür, yine Kumcağız ve ark. (2020), tarafından üniversite öğrencileri üzerine yapılan çalışmada günlük yaşamı bozma alt boyutunda kadın öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Öğrencilere yapılan çalışmada kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla akıllı telefon bağımlılığı olduğu tespit edilmiştir (Aktaş & Yılmaz, 2017). Literatürde yapılan çalışmalarda kadınlar lehine farklılık olduğu görülmüştür (Altundağ & Bulut, 2017; Lee & Lee, 2017; Genç Demirağ, 2017; Aljomaa ve ark., 2016). Yalnızlık duygusunun akıllı telefon bağımlılığına etkisi adlı bir çalışmada cinsiyet değişkeninin de bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Mert & Özdemir, 2018).

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı yaşları açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans, pozitif beklenti, yoksunluk, sanal yönelimli ilişkiler, aşırı kullanım, sosyal ağ bağımlılığı, fiziksel belirtiler alt boyutlarında ve toplam puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$). Buna göre spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığına yaşlarının bir etkisi olmadığı görülmektedir. Literatür çalışmamıza benzer çalışmalara baktığımızda Çakır ve Oğuz (2017)'un lise öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada yaş değişkenine göre akıllı telefon bağımlılığı toplam puan ve alt boyutlarında farklılık olduğu, farklılıkların hangi gruplarda olduğuna bakıldığında 18 yaş grubundaki öğrencilerin akıllı telefon kullanımının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Aktaş ve Yılmaz (2017)'in yaptığı çalışmada katılımcıların yaşları ile akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır, gruplar arası anlamlı ilişkiye

baktığımızda ise 18-21 yaşlar ile 22-25 yaşlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı ve akademik erteleme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi adlı çalışmada öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığı ile yaşları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir (Güngör & Koçak, 2020). Kuyucu (2017) ise 21-23 yaş aralığında bulunan öğrencilerin 27 yaş grubunda olan öğrencilere göre akıllı telefon bağımlılıklarının fazla olduğu görülmüştür. Karahancı (2018) ise yaptığı çalışmada araştırmaya katılanların yaşları arttıkça bağımlılık düzeylerinde düşüş olduğunu bulmuştur.

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı sınıfları açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans”, “pozitif beklenti”, “yoksunluk”, “sanal yönelimli ilişkiler”, “sosyal ağ bağımlılığı”, “fiziksel belirtiler” alt boyutlarında ve toplam puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$), ancak “aşırı kullanım” alt boyutunda anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$), gruplar arası farklılıklara baktığımızda 2. sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve 4. sınıf öğrencilerinin aşırı telefon kullanımlarının diğer sınıflarda öğrenim gören öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmektedir. Literatürde benzer çalışmalara bakıldığında lise öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür, farklılıklara bakıldığında 9. Sınıf öğrencilerinin diğer sınıflarda öğrenim gören öğrencilerden daha fazla akıllı telefon bağımlısı olduğu görülmüştür (Kızıltoprak, 2018). Öğrenciler üzerine yapılan bir çalışmada akıllı telefon bağımlılığı ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (Güngör & Koçak, 2020).

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı günlük telefon kullanımları açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans”, “pozitif beklenti”, “yoksunluk”, “aşırı kullanım”, “sanal yönelimli ilişkiler”, “sosyal ağ bağımlılığı”, “fiziksel belirtiler” alt boyutlarında ve toplam puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$), gruplar arası farklılıklara baktığımızda “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans” alt boyutunda günlük 8 saat ve üzeri telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 2-3 saat kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “pozitif beklenti” alt boyutunda günlük 0-1 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 4-5 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında ve 2-3 saat kullanım yapan öğrenciler ile 4-5 saat, 6-7 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “yoksunluk” alt boyutunda günlük 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 4-5 saat kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “sanal yönelimli ilişkiler” alt boyutunda günlük 2-3 saat telefon kullanımı yapan

öğrenciler ile 0-1 saat, 6-7 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında ve 4-5 saat kullanım yapan öğrenciler ile 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “aşırı kullanım” alt boyutunda günlük 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 0-1 saat, 6-7 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “sosyal ağ bağımlılığı” alt boyutunda günlük 8 saat ve üzeri telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 2-3 saat, 4-5 saat ve 6-7 saat kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu, “fiziksel belirtiler” alt boyutunda günlük 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile 6-7 saat kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve genel toplamlarında 2-3 saat telefon kullanımı yapan öğrenciler ile, 4-5 saat ve 6-7 saat ve 8 saat ve üzeri kullanım yapanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığında günlük telefon kullanma sürelerinin etkisinin fazla olduğu görülmektedir. Çakır ve Oğuz (2017)’un lise öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada akıllı telefon bağımlılığı ile günlük kullanım süreleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Üniversite öğrencilerinin akıllı telefon kullanım süreleri ile akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve günlük 5 saat ve üzeri telefon kullanımı yapan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha bağımlı olduğu görülmüştür (Güngör & Koçak, 2020). Noyan ve ark. (2015)’nin yaptıkları çalışmada akıllı telefonu günlük kullanım saati değişkeninin akıllı telefon bağımlılığında etkisinin olduğu görülmüştür. Yine literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde günlük telefon kullanım süreleri fazla olanların akıllı telefon bağımlılıklarının yüksek olduğu tespit edilmiştir (Gökçearslan ark., 2016; Kuss, 2011; Özata, 2019; Aggöl, 2019).

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı kaç yılda bir telefon değiştiriyorsunuz değişkeni açısından incelendiğinde “günlük yaşam işlevselliğinde bozulma ve tolerans”, “sosyal ağ bağımlılığı”, “fiziksel belirtiler” alt boyutlarında istatistiki yönden bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$), ancak “pozitif beklenti”, “yoksunluk”, “sanal yönelimli ilişkiler”, “aşırı kullanım” alt boyutunda ve genel toplamlarında anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$), gruplar arası farklılıklara baktığımızda “pozitif beklenti” ve “yoksunluk alt boyutunda 4 yılda bir telefon değiştiren öğrenciler ile 2 yıl ve 3 yıl arasında telefon değiştiren öğrenciler arasında anlamlı bir ilişki olduğu, sanal yönelimli ilişkiler”, “aşırı kullanım” alt boyutunda ve genel toplamlarında 4 yılda bir telefon değiştiren öğrenciler ile 1 yıl, 2 yıl ve 3 yıl arasında telefon değiştiren öğrenciler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin telefonlarını değiştirme sürelerinin akıllı telefon bağımlılığına genel anlamda bir etkisinin olduğu görülmüştür. Literatür çalışmamıza benzer bulgulara rastlanmadığından alan yazına katkı sunacağı düşünülmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı ortalamaya yakın düzeyde olduğu yaşlarının bağımlılığa bir etkisinin olmadığı, cinsiyetlerinde erkeklerin sosyal yönelimli ilişkilerde daha bağımlılığı olduğu, sınıflarına göre mezun durumunda olan öğrencilerin fazla bağımlı olduğu, gün içinde çok fazla telefon kullanım süresine sahip olanlarının bağımlılığı fazla olduğu ve yıllık telefon değişme durumlarında sık sık telefon değişenlerin daha fazla akıllı telefona bağımlı oldukları görülmektedir. Elde edilen bulguların ışığında gelecekte yapılacak çalışmalara önerilerde bulunulabilir. Yapılacak çalışmalar için örneklem büyüklüğünün artırılması, örneklem özelliklerine dikkat edilmesi, elde edilecek sonuçların doğruluğunun artırılması için ölçeklerin faktör yüklerinin değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca akıllı telefon kullanımının etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu yönde stratejiler üretilmesi konusunda yardımcı olacaktır.

Etik Beyanı

Bu çalışma, Helsinki Bildirgesinde yer alan ilkeler doğrultusunda yürütülmüş ve xxx Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Başvuru Formunun E-507168828-554901 sayılı, 2024/21, 24.10.2024 tarihli kararı ile onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

- Aggöl, M. (2019). *Tıp fakültesi öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığının yaygınlığı, öngörücüleri, karakter-mizaç özellikleri ile olan ilişkisi ve akademik başarıya etkisi*. Tıpta Uzmanlık Tezi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı.
- Aktaş, H., & Yılmaz, N. (2017). Üniversite gençlerinin yalnızlık ve utangaçlık unsurları açısından akıllı telefon bağımlılığı. *IJSSER*; 3(1):85-100.
- Aljomaa, S. S., Al.Qudah, M. F., Albursan, I. S., Bakhiet, S. F., & Abduljabbar, A. S.(2016). Smartphone addiction among university students in the light of some variables. *Computers in Human Behavior*, 61, 155-164.
- Altundağ, Y., & Bulut, S. (2017). Aday sınıf öğretmenlerinde problemlili akıllı telefon kullanımının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 1670-1682.
- Bağcı, H. (2018). Investigation of different variables of smartphone addictions of high school students: Sakarya sample. *Turkish Studies Information Technologies & Applied Sciences*, 13(21), 47-60.
- Çakır, Ö., & Oğuz, E., (2017). Lise öğrencilerinin yalnızlık düzeyleri ile akıllı telefon bağımlılığı arasındaki ilişki. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 418-429.
- Çalışkan, N., Yalçın, O., Aydın, M., & Ayık, A. (2017). BÖTE öğretmen adaylarının akıllı telefon bağımlılık düzeylerini belirlemeye yönelik bir çalışma. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(22), 111-125.
- Çetinkaya, S., (2019). *Algılanan anne baba tutumlarının ergenlerde akıllı telefon bağımlılığı ile ilişkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirci, K., Orhan, H., Demirdas, A., Akpınar, A., & Sert, H. (2014), Validity and reliability of the Turkish version of the smartphone addiction scale in younger population, *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*,24(3), 226-234.
- Genç Demirağ, D. (2017), *Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi hemşirelik bölümü ve tıp fakültesi öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ile depresyon ve anksiyete düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Uzmanlık Tezi. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi.
- Gökçearslan, Ş., Mumcu, F. K., Haşlaman, T., & Çevik, Y. D. (2016). Modelling smartphone addiction: The role of smartphone usage, self-regulation, general self-efficacy and cyberloafing in university students. *Computers in Human Behavior*, 63, 639–649.
- Göymen, R., & Ayas, T., (2019). Akıllı telefon bağımlılığı ve oyun bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying*, 6(2), 36-52.
- Güngör, A.B. & Koçak, O. (2020). Üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı ve akademik erteleme davranışı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *JRES*, 7(2), 397-419.
- Haug, S., P. Castro, R., Kwon, M., Filler, A., Kowatsch, T., & P. Schaub, M. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in switzerland. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(4), 299-307.
- Kahyaoğlu-Süt, H., Kurt, S., Uzal, Ö., & Özdilek, S. (2016). Effects of smartphone addiction level on social and educational life in health sciences students. *Euras J Fam Med*. 5(1),13-9.
- Karaaslan, İ.A., & Budak, L. (2012). Üniversite öğrencilerinin cep telefonu özelliklerini kullanımlarının ve gündelik iletişimlerine etkisinin araştırılması. *Journal of Yaşar University*, 26(7), 4548-4571.
- Karahancı, P. (2018). *Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ile kişilik özellikleri arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kızıltoprak, A., (2018). *Lise öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı ile iletişimci biçimleri arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kozan, H. İ. Ö., Kavaklı, M., Ak, M., & Kesici, Ş. (2019). Akıllı telefon bağımlılığı, genel aidiyet ve mutluluk arasındaki ilişkilerin yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 22(4), 2152-2159.
- Kumcağız, H., Terzi, Ö., Koç, B., & Terzi, M. (2020). Üniversite Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığı. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 13-39.
- Kuss, D. R., & Griffiths, M. D. (2011). Online Social Networking And Addiction: A Review Of The Psychological Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(9), 3528-3552.

- Kuyucu, M., (2017). Gençlerde akıllı telefon kullanımı ve akıllı telefon bağımlılığı sorunsalı:“Akıllı telefon (kolik)” üniversite gençliği. *Global Media Journal TR Edition*, 7(14), 328-359.
- Kwon, M., Kim, DJ., Cho, H., & Yang, S. (2013), The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PloS One*, 8(12), 1-7.
- Lee, C. & Lee., S. J. (2017), Prevalence and predictors of smartphone addiction proneness among Korean adolescents. *Children and Youth Services Review*, 77, 10- 17.
- Mert, A., & Özdemir, G., (2018). Yalnızlık duygusunun akıllı telefon bağımlılığına etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 88-107.
- Noyan, C.O., Enez-Darçın, A., Nurmedov, S., Yılmaz, O. ve Dilbaz, N. (2015). Akıllı telefon bağımlılığı ölçeğinin kısa formunun üniversite öğrencilerinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16, 73-81.
- Özata, M. (2019). *Akıllı telefon bağımlılığı belirtilerinin uyku kalitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sırakaya, M. (2018). Ön lisans öğrencilerinin nomofobi düzeylerinin akıllı telefon kullanım durumlarına göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 714-727.
- Şata, M., Çelik, İ., Ertürk, Z., & Taş, U. E., (2016). Akıllı telefon bağımlılığı ölçeği'nin (ATBÖ) Türk lise öğrencileri için uyarlama çalışması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 7(1), 156-169.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*, Allyn & Bacon, Pearson Education.
- Tohumcu, M. U., Karsli, T. A., Bahadır, E., & Kalender, B. (2019). İnternet ve akıllı telefon bağımlılığı ile benlik saygısı ve yalnızlık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 773-787.
- Ünal, M.H. (2015). *Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeylerinin belirlenmesi*, Uzmanlık Tezi. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi.

Engelli Adölesan Yüzücülerin Vücut Kompozisyonu, Besin Tüketimi ve Yeme Davranışlarının Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi

Comparison and Evaluation of Body Composition, Nutrient Intake, and Eating Behaviors in Adolescent Swimmers with Disabilities

Tolga ALTUĞ¹, Baykal KARATAŞ¹, Aşlıhan TEKİN¹, Esra GÜNAY², Ümmügülsüm EREN³, Mustafa VURAL¹, Cüneyt ŞENSOY⁴, Gökhan BAYRAKTAR¹

¹ Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ağrı, Türkiye.

² Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Bayburt, Türkiye.

³ Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye.

⁴ Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye.

Özet

Bu çalışmanın amacı, engelli adölesan yüzücülerin besin tüketimi ve yeme tutumları ile vücut kompozisyonu ve seçilmiş kuvvet parametreleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Beslenme alışkanlıklarının, vücut kompozisyonu, genel sağlık durumu ve sportif performans üzerinde önemli etkileri vardır. Bu durum, engelli bireylerin gereksinimlerine bağlı olarak daha özel boyutlar kazanabilir. Bu çalışma, 8 engelli adölesan yüzücünün vücut kompozisyonu, el kavrama kuvveti ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi üzerine yapılmıştır. Katılımcıların boy, ağırlık ve vücut kompozisyonu ölçümleri alınmış; beslenme verileri ise 7 günlük kayıt ve görsel takip yöntemiyle toplanmış ve BeBiS programı ile analiz edilmiştir. Verilerin istatistiksel değerlendirmesi SPSS 25 kullanılarak yapılmıştır. Katılımcıların, makro ve mikro besin alımlarında fazlalıklar ve yetersizlikler saptanmıştır. Yeme meşguliyeti ile karbonhidrat, çoklu doymamış yağ, demir ve magnezyum alımı arasında anlamlı ve negatif yönlü, toplam yeme tutumu bozuklukları ile BKİ ve el kavrama kuvveti arasında ise anlamlı ve pozitif yönlü ilişkiler bulunmuştur. RDA altında ya da üstünde besin alımı, katılımcıların beslenme dengesini olumsuz etkileyebilir. Yeme meşguliyeti ile ilişkili besin alımındaki yetersizlikler, yeme alışkanlığını kontrol etme çabası ya da beslenme rutinindeki besin çeşitliliğinin sınırlı olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca yeme tutumu bozuklukları, kilo artışı tetikleyerek BKİ değişimlerine ve el kavrama kuvveti değerlerinin artışına etki edebilir. Mevcut çalışma, engelli adölesan yüzücülerin besin alımı davranışlarındaki aşırılıklar veya yetersizliklerin, beslenme dengesini olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Gelecekteki çalışmalarda daha büyük ve homojen örneklemeler ile uzun süreli beslenme prosedürlerine odaklanılması ve biyokimyasal parametrelerle konunun incelenmesi literatüre önemli katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Besin alımı, Yeme meşguliyeti, Yeme tutumu, RDA (Önerilen günlük alım).

Abstract

The aim of this study is to examine the relationship between dietary intake and eating attitudes with body composition and selected strength parameters in adolescent swimmers with disabilities. Introduction: Nutrition habits have significant impacts on body composition, overall health, and athletic performance. These impacts can take on more specific dimensions depending on the unique needs of individuals with disabilities. This study evaluated the body composition, hand grip strength, and dietary habits of 8 adolescent swimmers with disabilities. Measurements of height, weight, and body composition were taken; dietary data were collected through a 7-day record and visual tracking method and analyzed using the BeBiS program. Statistical analyses of the data were conducted using SPSS 25. Excesses and deficiencies were identified in participants' macro- and micronutrient intake. A significant and negative correlation was found between eating preoccupation and the intake of carbohydrates, polyunsaturated fats, iron, and magnesium, while a significant and positive correlation was observed between overall eating attitude disorders and BMI, as well as hand grip strength. Nutrient intake below or above RDA levels may negatively affect participants' nutritional balance. Deficiencies in nutrient intake associated with eating preoccupation may stem from efforts to control eating habits or limited variety in their dietary routines. Furthermore, eating attitude disorders may trigger weight gain, influencing BMI changes and leading to increases in hand grip strength values. This study demonstrates that excessive or insufficient dietary behaviors in adolescent swimmers with disabilities may adversely affect their nutritional balance. Future studies focusing on larger and more homogeneous samples, long-term nutritional procedures, and investigations incorporating biochemical parameters may provide significant contributions to the literature.

Keywords: Nutritional intake, Eating preoccupation, Eating attitude, RDA (Recommended Daily Allowance).

Spor ve Bilim Dergisi 3(1):88-102
e-ISSN: 2980-2067
Sorumlu yazar: Tolga ALTUĞ,
0000-0001-6318-0107
taltug@agri.edu.tr

Künye: Altuğ, T., Karataş, B., Tekin, A., Günay, E., Eren, Ü., Vural, M., Şensoy, C., & Bayraktar, G. (2025). Engelli adölesan yüzücülerin vücut kompozisyonu, besin tüketimi ve yeme davranışlarının karşılaştırılması ve değerlendirilmesi. Spor ve Bilim Dergisi, 3(1), 88-102.

Tarihler:
Geliş: 17.12.2024
Kabul: 18.02.2025
Yayın: 20.03.2025

GİRİŞ

Genetik altyapı, antrenman ve çevresel koşullar, sporcunun gelişimini ve başarısını belirleyen temel unsurlardır. Aynı zamanda beslenme de atletik performansın gelişim sürecini etkileyen önemli bir bileşendir ve atletik performansın artırılmasında beslenmenin rolü hafife alınmamalıdır (Wang ve ark., 2023). Adölesan sporcuların beslenme ihtiyaçlarını karşılamak, sağlığı geliştirmek ve spor performansını arttırmak için sağlıklı beslenmeyi benimsemeleri zorunludur (Philippou ve ark., 2017). Yeme kalıpları ve beslenme talepleri sporcunun katıldığı sporun türüne göre değişmektedir. Yüzmeye katılmanın yemek yeme isteğini arttırdığı gösterilmiştir ve yüzücüler diğer sporcularla karşılaştırıldığında iştah artışı ve aşırı yeme riskine sahip olma eğilimindedir (White ve ark., 2022). Çünkü yüzücüler aynı zemini aynı sürede kat eden bir koşucuya göre dört kat daha fazla enerji harcarlar (Wang ve ark., 2023). Gençlerde yüzmeye bağlamında yeme davranışını değerlendirirken yiyecek ve yemekle ilgili spor kültürünün yanı sıra vücut ağırlığı ve kompozisyonu da dikkate alınması gereken bir husustur (White ve ark., 2022). Beslenme analizi, spor performansını arttırmak için diyet ve antrenman planlamasında rehberdir.

Engellilik, sağlık deneyimi bağlamında bir yeti yitiminin sonucu olarak bir insan için normal kabul edilen bir aralıkta bir aktivite gerçekleştirme yeteneğinin sınırlanması ya da yokluğudur (Güloğlu, 2022). Türkiye 2011 Nüfus ve Konut Araştırması sonuçlarına göre, 3 ve daha yukarı yaş, en az bir engeli olan nüfusun oranı % 6,9 (4.876.000 kişi)'dur. 10-19 yaş adölesan engelli nüfusunun oranı ise % 0,4'tür (T. C Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2022). Engelli sporculardaki fiziksel bozukluk, beslenme profilinin değerlendirilmesinde, özellikle de antropometrik ölçümlerde ekstra zorluk yaratmaktadır (Penggali ve ark., 2019). Farklı engellilik durumlarındaki değişken antropometrik gereksinimlerin fiziksel ve fizyolojik değişkenlerde farklılıklara yol açacağı göz önüne alındığında, antropometrik değişkenlerin etkisinin daha iyi anlaşılması mümkündür (Cherif ve ark., 2022). Mevcut çalışma engelli, adölesan yüzücülerin vücut kompozisyonları, el kavrama kuvvet parametreleri ile besin tüketimleri (makro ve mikro besin ögeleri) arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

"Engelli Adölesan Yüzücülerin Vücut Kompozisyonu, Besin Tüketimi ve Yeme Davranışlarının Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi" başlıklı bilimsel araştırma Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulunca incelenmiş olup, 28.12.2023 tarih ve 301 sayılı karar ile söz konusu araştırmaya izin verilmiştir.

Çalışma Tasarımı

Bu çalışma Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Fizyoloji Laboratuvarı'nda ölçümlerin alınması suretiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın katılımcıları, 14-19 yaş aralığındaki 8 bedensel engelli adölesan yüzücüdür. Adölesan katılımcılar, velilerinin 'Veli İzin Formu' doldurmasıyla çalışmaya dahil edilmiştir. Sporcular sabah saat 09.00'da laboratuvara velileri ile birlikte davet edilerek boy ölçümü, vücut ağırlığı ölçümü, vücut kompozisyonu (vücut yağ miktarı, vücut yağ yüzdesi, vücut su oranı) ölçümü ve el-pençe kuvveti ölçümü yapılmıştır. Boy ölçümü stadiometre, vücut ağırlığı ölçümü Tanita BC 730 Akıllı Tartı, vücut kompozisyonu BodyStat 1500 Vücut Analiz Cihazı ve el-pençe kuvveti el dinamometresi (TAKEI TKK -5401 Dijital El Dinamometresi) ile ölçülmüştür. Boy ve ağırlık ölçümü alınırken araştırmacılar katılımcıları desteklemiştir. Vücut analizi ölçümü katılımcının bir sedye üzerine uzanması ve sol el ile sol ayağına elektrotların yerleştirilmesi suretiyle alınmıştır. Vücut analizi alınması için ağırlık ölçümünün manuel girilmesi gerektiğinden vücut analizi ağırlık ölçümünden sonra gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ölçüm için gelen velilere Besin Tüketim Kayıt Formu hakkında bilgi ve ilgili form verilerek çocukların 7 günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Tüketilen besinlerin miktarının optimal şekilde tespit edilebilmesi için WhatsApp uygulaması aracılığıyla bir grup oluşturulmuş ve velilerin besinlerin görsellerini grupta paylaşmaları istenmiştir. Besin Tüketim Kayıtları, BeBiS 9.1 versiyonlu programda analiz edilerek değerlendirilmiş ve katılımcıların günlük tükettiği makro ve mikro besin öğelerinin yaş ve cinsiyete göre günlük tüketmeleri gereken miktarın yüzde kaçına tekabül ettiği tespit edilmiştir.

Katılımcılar/Araştırma Grubu

Çalışmaya yaş ortalaması $15,87 \pm 1,88$ ve beden kütle indeksi (BKİ) $21,74 \pm 4,87$ olan 7'si erkek, 1'i kadın olmak üzere toplam 8 bedensel engelli adölesan yüzücü katılmıştır. 2018 yılından itibaren planlı bir şekilde Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Spor Kulübü'nde lisanslı olarak aktif spor yapan katılımcılar, ulusal düzeyde çeşitli dereceler elde etmişler ve günümüze kadar devam eden bu süreçte hem sportif performanslarını geliştirmekte hem de rehabilitasyon amaçlı destekleyici bir deneyimden faydalanmaktadırlar.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 25 paket programı (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY, USA) kullanılarak yapılmıştır. Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizinde SPSS 25.0 programı kullanılmıştır. Araştırma kapsamındaki katılımcı sayısı 30'dan az olduğundan dolayı non-parametrik analiz yöntemi tercih edilmiştir. Yaş, boy, kilo, BKİ, BEBİS sonucunda göre hesaplanan besin alım yüzdesi ve yeme tutumlarına ilişkin

tanımlayıcı istatistik olarak en düşük–en yüksek değerler, ortalama ve standart sapma tanımlayıcı istatistikleri incelenmiştir. BKİ, BEBİS sonucuna göre hesaplanan besin alım yüzdesi ve yeme tutumlarının arasındaki ilişkinin incelenmesinde Spearman Korelasyon analizi kullanılmıştır.

Uygulanan Testler/Veri Toplama Prosedürü

Kişisel bilgi formu: Araştırmacıların hazırladığı kişisel bilgi formu, velilerin yardımıyla katılımcılar tarafından doldurulmuştur.

Yeme Tutum Testi-26 (YTT-26): Yeme Tutum Testi-26 (YTT-26), Garner ve ark. tarafından tasarlanan bireylerin altta yatan bir AN ya da BN psikopatolojisini araştırmaya yönelik geliştirilen EAT-40 ölçeğinin 26 sorudan oluşan kısa halidir. Çalışmamızda F. Elif Ergüney Okumuş ve H. Özlem Sertel-Berk'in 2020 yılında geçerlilik-güvenilirlik çalışmasını yapmış olduğu yeme meşguliyeti, kısıtlama ve sosyal baskı şeklinde üç alt faktörden oluşan versiyonu kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .84, test-tekrar test durağanlık katsayısı ise .78 olarak bulunmuştur (Ergüney-Okumuş ve Sertel-Berk, 2019). Yaptığımız çalışmada birinci alt boyut olan yeme meşguliyetine ait Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .62; ikinci alt boyut kısıtlama Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı -.247 ve üçüncü alt boyut olan sosyal baskı Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı ise -.625 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmada iç tutarlılık katsayılarının düşük olmasının nedeni örneklem sayısının az olmasından kaynaklanmaktadır.

BeBiS: Besin Tüketim Kayıtları, BeBiS 9.1 versiyonlu programda analiz edilerek değerlendirilmiş ve katılımcıların günlük tükettiği makro ve mikro besin öğelerinin yaş ve cinsiyete göre günlük tüketmeleri gereken miktarın yüzde kaçına tekabül ettiği tespit edilmiştir.

Vücut kompozisyonu (vücut yağ miktarı, vücut yağ yüzdesi, vücut su oranı) ölçümü yapılmıştır. Boy ölçümü stadiometre, vücut ağırlığı ölçümü Tanita BC 730 Akıllı Tartı, vücut kompozisyonu BodyStat 1500 Vücut Analiz Cihazı ile ölçülmüştür.

El kavrama kuvveti, el dinamometresi (TAKEI TTK -5401 Dijital El Dinamometresi) ile ölçülmüştür.

BULGULAR

Tablo 1. Araştırmaya katılan sporcu gruplarının fiziksel performanslarına göre karşılaştırılmaları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kadın	1	12,5
Erkek	7	87,5
	X + SS	Min-Maks.
Yaş	15,87 ± 1,88	14-19
Ağırlık	50,10 ± 8,22	39,6-61,8
Boy	158,0 ± 16,40	123-174

Beden Kütle İndeksi	21,74 ± 4,87	15-29
Vücut Yağ Yüzdesi	15,05 ± 2,98	9,2-19,2
Vücut Su yüzdesi	66,65 ± 6,94	59-80
Sağ El Pençe Kuvveti	18,21 ± 6,61	10,6-29,2
Sol El Pençe Kuvveti	19,26 ± 7,96	9,7-30,0

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların ortalama yaşının $15,87 \pm 1,88$ yıl, boy uzunluğunun $158,00 \pm 16,40$ cm, ağırlıklarının $50,10 \pm 8,22$ kg, BKİ düzeyinin $21,74 \pm 4,87$ kg/m² olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Besin öğeleri alım tablosu

	(%) $\bar{x} \pm SS$	Min-Maks.
Enerji	99,5 ± 19,51	73-121
Karbonhidrat	72,38 ± 19,10	39-92
Protein	120,37 ± 26,78	82-155
Yağ	141,75 ± 30,24	85-178
Çoklu Doymamış Yağ	115,75 ± 42, 49	72-189
Lif	47,75 ± 18,42	24-76
A Vitamini	95,63 ± 25,13	53-129
E Vitamini	68,25 ± 32,06	43-140
B1 Vitamini	57,0 ± 19,61	34-87
B2 Vitamin	97,88 ± 24,64	53-129
B6 Vitamin	64,50 ± 24,69	32-113
Folat	57,63 ± 18,97	37-89
C vitamini	54,0 ± 35,31	16-124
Sodyum	188,50 ± 52,21	118-282
Potasyum	56,13 ± 18,81	31-90
Kalsiyum	81,25 ± 28,51	48-129
Magnezyum	59,50 ± 24,91	33-100
Fosfor	98,63 ± 41,73	57-192
Demir	69,25 ± 24,28	40-103
Çinko	104,75 ± 26,33	70-150

BEBİS sonuçları, protein, yağ, çoklu doymamış yağ, sodyum ve çinko alımının önerilen düzeylerin üzerinde; diğer besin alımlarının ise altında olduğunu göstermiştir.

Tablo 3. BeBİS Ölçeği puanlama tablosu

	(%) $\bar{x} \pm SS$	Min-Maks.
Yeme meşguliyeti	1,0-12,0	6,87±3,72
Kısıtlama	0,0-6,0	2,50±1,92
Sosyal baskı	0,0-3,0	1,38±1,06
Yeme tutum toplam	4,0-17,0	11,75±4,13

Tablo 4. Katılımcıların BKİ ve BEBİS sonuçları ile yeme tutumları arasındaki ilişkiye ait Spearman korelasyon katsayıları (r)

		Yeme meşguliyeti	Kısıtlama	Sosyal baskı	Yeme tutum toplam
Ağırlık	r	0,096	0,615	0,284	0,333
	p	0,820	0,105	0,495	0,420
BKİ	r	0,639	0,506	-0,494	0,786*
	p	0,088	0,201	0,213	0,021
Yağ Yüzdesi	r	-0,229	-0,518	-0,469	-0,452
	p	0,586	0,188	0,241	0,260
Su Yüzdesi	r	0,120	-0,096	-0,469	0,024
	p	0,776	0,820	0,241	0,955
Sağ El Pençe Kuvveti	r	0,627	0,458	0,334	0,810*
	p	0,096	0,254	0,419	0,015
Sol El Pençe Kuvveti	r	0,410	0,735*	0,445	0,786*
	p	0,313	0,038	0,270	0,021
Enerji	r	-0,349	0,072	0,025	-0,333
	p	0,396	0,865	0,954	0,420
Protein	r	-0,120	0,145	0,074	-0,143
	p	0,776	0,733	0,862	0,736
Yağ	r	0,000	-0,229	-0,408	-0,333
	p	1,000	0,586	0,316	0,420
CHO	r	-0,795*	0,084	0,581	-0,429
	p	0,018	0,843	0,131	0,289
Lif	r	-0,699	0,337	0,469	-0,262
	p	0,054	0,414	0,241	0,531
Çoklu doymamış yağ	r	-0,747*	0,072	0,198	-0,500
	p	0,033	0,865	0,639	0,207
A vitamini	r	-0,193	-0,566	-0,445	-0,643
	p	0,647	0,143	0,270	0,086
E vitamini eşdeğer	r	-0,627	-0,253	0,111	-0,667
	p	0,096	0,545	0,793	0,071
B1 vitamini	r	-0,663	-0,108	0,198	-0,476
	p	0,073	0,798	0,639	0,233
B2 vitamini	r	-0,277	-0,422	-0,346	-0,619
	p	0,506	0,298	0,401	0,102
B6 vitamini	r	-0,224	0,006	-0,162	-0,299
	p	0,593	0,989	0,702	0,471
Folat toplam	r	0,012	0,422	-0,148	0,143
	p	0,977	0,298	0,726	0,736
C vitamini	r	-0,313	0,096	-0,185	-0,238
	p	0,450	0,820	0,660	0,570
Sodyum	r	0,157	0,265	-0,272	0,095
	p	0,711	0,526	0,515	0,823
Kalsiyum	r	-0,434	-0,518	0,198	-0,595
	p	0,283	0,188	0,639	0,120
Magnezyum	r	-0,721*	-0,073	0,255	-0,503
	p	0,043	0,864	0,543	0,204
Potasyum	r	-0,539	-0,115	0,037	-0,527
	p	0,168	0,786	0,930	0,180
Demir	r	-0,771*	-0,036	0,309	-0,524
	p	0,025	0,932	0,457	0,183
Çinko	r	-0,578	0,169	0,136	-0,310
	p	0,133	0,690	0,748	0,456
Fosfor	r	-0,120	0,145	0,074	-0,143
	p	0,776	0,733	0,862	0,736

*p<0,05

Tablo 4 incelendiğinde, yeme meşguliyetine ilişkin tutumdaki bozulma düzeyi ile günlük karbonhidrat ($r = -0,795^*$; $p < 0,05$), çoklu doymamış yağ ($-0,747^*$; $p < 0,05$), magnezyum ($r = -0,738$; $p < 0,05$) ve demir ($-0,771^*$; $p < 0,05$) alımları arasında negatif ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu, yeme meşguliyeti ile diğer besin öğelerinin alımı arasında anlamlı ilişki olmadığı ($p > 0,05$), kısıtlamaya ilişkin yeme tutumundaki bozulmanın sadece sol el pençe kuvveti ile ilişkili olduğu ($r = 0,735^*$; $p < 0,05$), günlük besin öğelerinin alımları ile arasında anlamlı düzeyde ilişki olmadığı görülmektedir. Sosyal baskıya ilişkin yeme tutumundaki bozulma düzeyinin ise herhangi bir değişken ile aralarında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Toplam yeme tutumuna ilişkin tutumdaki bozulma düzeyi ile beden kütle indeksi ($0,786^*$; $p < 0,05$), sağ el pençe kuvveti ($r = 0,810^*$; $p < 0,05$) ve sol el pençe kuvveti ($r = 0,786^*$; $p < 0,05$) alımı arasında pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu, toplam yeme tutumu ile diğer besin öğelerinin alımı arasında anlamlı ilişki olmadığı ($p > 0,05$) görülmüştür.

BKİ ile yeme tutumuna ilişkin yeme meşguliyeti, kısıtlama, sosyal baskı ile aralarında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$). Yalnızca toplam tutumdaki bozulma ile BKİ ($r = 0,786^*$; $p < 0,05$) arasında anlamlı düzeyde ilişki olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA

Mevcut çalışmada, engelli adölesan yüzücülerin besin alımı, yeme tutumları ve vücut kompozisyonu değerleri karşılaştırılarak aralarındaki korelasyon detaylı bir şekilde incelenmiştir. Katılımcıların, günlük önerilen besin alımı miktarının (%) ihtiyacı karşılama yüzdelerine (Jelliffe ve ark., 1990) göre enerji, karbonhidrat, protein, çoklu doymamış yağ, a vitamini, e vitamini, b2 vitamin, kalsiyum, fosfor, demir, çinko alımının yeterli olduğu, lif, b1, b6, folat, c vitamini, potasyum ve magnezyum alımlarının yetersiz olduğu, yağ ve sodyum alımlarının ise referans değerinin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yeme meşguliyeti ile karbonhidrat, çoklu doymamış yağ, demir ve magnezyum alımı arasında anlamlı ve negatif yönlü, toplam yeme tutumu bozuklukları ile BKİ ve el kavrama kuvveti değerleri arasında ise anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Beslenme ve Diyetetik Akademisi (AND), Kanada Diyetisyenleri (DC) ve Amerikan Spor Hekimliği Koleji'nin (ACSM) ortak görüşünü temsilen Thomas ve ark. (2016) tarafından yapılan bir çalışmada, beslenme stratejilerinin fiziksel performansa katkıları değerlendirilmiştir. Referans niteliğindeki bu çalışmada, yeterli enerji alımına ve bu enerji döngüsünde makro besinlerin dengeli dağılımının önemine vurgu yapılmıştır. Karbonhidratların beyin fonksiyonları, kinetik enerji ve yorgunluk yönetiminde, proteinlerin kas protein sentezi gibi anabolik süreçlerde ve yağların enerji üretimi ve hücre yapısına katılmanın yanında vitamin metabolizmasında temel

bir kaynak olduğuna dikkat çekilmiştir. Ayrıca mikro besinlerin beslenmede kritik önemde olduğu, D vitamini, magnezyum ve demir eksikliğinin performansa olumsuz etki edebileceğine yer verilmiştir (Thomas ve ark., 2016). Karbonhidrat ve yağ gibi makro besinlerin dengeli bir şekilde enerji kaynağı olarak beslenme rutinlerinde yer alması, toparlanmanın optimize edilmesini (Shaw ve ark., 2014) sağlamaktadır. Özellikle egzersizin hemen sonrası besleyici değeri yüksek protein ve hızlı metabolize edilen karbonhidrat alımı, bu süreci pekiştiren (Ferens & Przeliorz-Pyszczyk, 2019) önemli beslenme stratejileri olarak tavsiye edilmektedir.

Mevcut çalışma, literatürde yer alan bu çalışmalara dayanarak yeterli düzeyde enerji, karbonhidrat, protein, çoklu doymamış yağ, A vitamini, E vitamini, B2 vitamin, kalsiyum, fosfor, demir, çinko alımının engelli adölesan yüzücülerde fiziksel performans ve genel sağlık durumları ile olumlu bir korelasyon gösterebileceğini işaret etmektedir. Bu besin öğelerinin yeterli alımına karşın yağ ve sodyum alımının önerilen düzeyin üzerinde olduğu da bulgularımız arasında yer almaktadır. Literatürde, yüksek sodyum alımının kalsiyum atılımına yol açarak osteoporoz riskini artırabileceği yönündeki bulgular (Jeung & Kim, 2021; Lee ve ark., 2024; Teucher ve ark., 2008), çalışmamızdaki katılımcılarda gözlemlenen yüksek sodyum alımlarının kemik sağlığı açısından doğabilecek risklere ışık tutmaktadır. Mikro besinlerde olduğu gibi düşük karbonhidrat-yüksek yağ içerikli beslenme yaklaşımlarında görülen makro besin alımındaki dengesizliklerin uzun vadede LDL (Low-Density Lipoprotein) seviyelerini artırarak kardiyovasküler sorunlara neden olabileceği (Adam-Perrot ve ark., 2006; Denke, 2001) görülmektedir. Ayrıca enerji açığının yüksek yağ tüketimiyle karşılanmasının genç yüzücülerde fiziksel performansı olumsuz etkileyebileceğini gösteren bulgular (Russell ve ark., 2013), makro besin alımındaki dengesiz dağılımın sportif performans açısından önemini ortaya koymaktadır. Sukur ve ark. (2022) tarafından engelli sporcular üzerine yapılan bir çalışmada, katılımcıların enerji ve karbonhidrat alımının yetersiz olduğu ve düşük karbonhidrat alımının toparlanma ve performans çıktılarına olumsuz etki edebileceği vurgulanmıştır. Aynı çalışmada, protein ve yağ alımlarının ise yüksek olduğu saptanmış, yüksek yağ bazlı beslenmenin uzun dönemde sağlık sorunlarına sebep olabileceği bildirilmiştir (Sukur ve ark., 2022). Bu bulgular ışığında, çalışmamızda gözlemlenen yüksek yağ alımının, makro besin dağılımında dengesizlik oluşturarak katılımcıların enerji dengesi, sağlık durumları ve fiziksel performansları ile negatif yönlü bir korelasyon içinde olabileceği söylenebilir.

Fazla besin alımı ile ilişkili olumsuzluklar, yetersiz besin alımında da görülmektedir. Mikro besin eksikliklerinin genel sağlık durumunu olumsuz etkileyebileceği, yetersiz demir ve magnezyum alımının enerji metabolizmasını zayıflatarak egzersiz performansını düşürebileceği

bildirilmiştir (Lukaski, 2004). Ayrıca genç yüzücülerde sıklıkla görülen bu mikro besin yetersizliklerine ek olarak lif tüketimi eksikliklerinin, fiziksel performans ve sağlık üzerinde olumsuz etkileri belirgin bir hale getirdiği vurgulanmaktadır (Russell ve ark., 2013). Diyet liflerin, kan glikoz düzeyinin regüle ederek tokluk hissi oluşturmasının yanı sıra magnezyum emiliminde de önemli bir rolü olduğu bilinmektedir (Post ve ark., 2012). Yeterince lif tüketilmemesinin magnezyum emilimi yetersizliğine sebep olabileceği (Coudry ve ark., 2003), magnezyum eksikliğinde ise kemik sağlığının olumsuz etkilenebileceği raporlanmıştır (Jeung & Kim, 2021). Literatürdeki bu bulgular, çalışmamızda yetersiz lif ve magnezyum alımına dair bulgularla paralellik göstermekte ve engelli adolesan yüzücülerin beslenme zincirindeki önemli bir eksikliğin altını çizmektedir. Kritik önemdeki bir başka mikro besin olarak antioksidan içerikli C vitamini alımındaki yetersizlikler, sporcuların oksidatif stres düzeylerinin artmasına bağlı performans düşüşüyle (Paschalis ve ark., 2016) ilişkilendirilmektedir. Jeoung ve Kim'in (2021) Tokyo Paralimpik Oyunları'nda yarışan engelli sporcular üzerine yaptığı çalışmanın bulgularıyla uyumlu olarak araştırmamızda tespit edilen yetersiz C vitamini alımının muhtemel performans kaybına etkileri dikkatlice değerlendirilmelidir. Ek olarak çalışmamızda belirlenen potasyum eksikliğinin (hipokalemi), kas kasılması ve sıvı-elektrolit dengesini olumsuz etkileyerek (Palmer, 2015) sporcu performansını sınırlayan bir başka unsur olabileceği düşünülmektedir.

Genel sağlık durumu, vücut kompozisyonu ve fiziksel performans çıktılarının optimize edilmesi açısından besin alımı ve yeme tutumları arasındaki ilişkinin alt boyutlarıyla incelenmesi daha açıklayıcı olacaktır. Bu noktada toplam yeme tutumlarını, yeme meşguliyeti, kısıtlama ve sosyal baskı gibi alt boyutlarıyla ele almak, kalori alımı ve kullanımı arasındaki dengenin anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Yeme meşguliyeti, yeme davranışlarını kontrol etmek için sürekli bir çabayı ve aşırı düşünmeyi temsil eder (Webb ve ark., 2011). Bu kavram, sosyal medya ve popüler kültür aracılığıyla sempati kazandırılan paleo diyet, macrobiotics ve veganizm gibi sadece belirli besinlerin alımını öngören katı beslenme yaklaşımları, besin çeşitliliğinin kısıtlanmasında önemli rol oynamaktadır (Bratman, 2017). Ortoreksi olarak adlandırılan sağlıklı beslenme takıntısının, negatif duygu durumu ile korelasyon gösterdiği ve bu obsesyonun risklerini tanımlamada sosyo-demografik (eğitim düzeyi, yaş, sosyal statü vb.) ve kültürel faktörlerin kritik önemde olduğu belirtilmiştir (Stahler ve ark., 2020). Ayrıca ekonomik değişkenlerin besin çeşitliliğini sınırladığı (Azimi ve ark., 2024) bir başka unsur olduğu göze çarpmaktadır (Mathieson & Koller, 2006). Bu bulgulara dayanarak, çalışmamızda yeme meşguliyeti alt boyutunun bozulma düzeyi ile besin alımı arasında gözlemlenen negatif ilişkinin

katılımcıların bireysel yeme stratejileri ile korelasyon gösterebileceği düşünülebilir. Ancak yeme toplam tutumu ile besin alımı arasında anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmamıştır. Korelasyon analizine dayanan bu bulgular, nedensellik oluşturmaz ve yeme meşguliyetinin spesifik olarak hangi besinler üzerinde etkili olabileceğinin belirlenmesi için nedensellik temeline dayanan metodolojilerle çalışmalar yapılması faydalı olacaktır. Ayrıca sosyal baskı alt boyutuyla ilişkili herhangi anlamlı bir sonuca ulaşılmamış, bu durumun katılımcıların bireysel yeme davranışlarına eğilimli olabileceği ve sosyal normlardan çok fazla etkilenmedikleri söylenebilir.

Engelli popülasyon da dahil olmak üzere çocuk ve gençlerde obezitenin yaygın olduğunu vurgulayan bulgular (Reinehr ve ark., 2010; Skinner ve ark., 2018) bu alanda yapılan incelemelerin gerekliliğini yansıtmaktadır. Araştırmalar, enerji ihtiyacının karşılanmasında başta karbonhidrat olmak üzere besinlerden sağladıkları enerji ile bu enerjinin kullanılması arasındaki dengenin vücut kompozisyonun üzerinde önemli etkileri olduğuna dair bulgular ortaya koymaktadır (Farkas ve ark., 2018; Ruettiman ve ark., 2021). Yeme davranışlarının vücut kompozisyonunun üzerindeki etkisi, beraberinde vücut kompozisyonunun bileşenlerinden BKİ üzerindeki etkisinin de incelenmesine ışık tutmaktadır. Literatürdeki bulgularla (Maiano, 2011; Mallick ve ark., 2018) uyumlu olarak çalışmamızda yeme tutum bozuklukları ile yüksek BKİ değerleri arasındaki anlamlı düzeyde ve pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Ek olarak fiziksel inaktivitenin bu süreçte etkin olan (Rimmer & Yamaki, 2010) bir başka faktör olduğu görülmektedir. Ergenlerde FTO gen varyantının ilişkili biyolojik mekanizmaları üzerine odaklanan Micali ve ark. (2015), bu gen varyantının aşırı yeme davranışları ve BKİ üzerinde yüksek düzeyde anlamlı etkisinin olduğunu vurgulayarak obezite ve yeme tutum bozukluklarının genetik yatkınlıkla ilişkisi olduğunu bildirmiştir. Ayrıca kadınlarda bu ilişkinin daha güçlü olduğu ve bunun ince beden olma normlarının baskısı gibi faktörlerden kaynaklanabileceği belirtilmiştir. 14 ve 16 yaşlarında yeme bozukluklarının kontrolsüz boyutlara ulaşabileceğine dikkat çekilerek demografik unsurların süreçte kritik önemde olduğu değerlendirilmiştir. Wiklund ve ark. (2018), çocukluk döneminde görülen BKİ ile ergenliğin sonuna kadar devam eden yeme tutum bozuklukları arasında korelasyon bulunduğuna ve bu süreçte genetik faktörlerin kritik rol aldığına yönelik bulgularla literatürü desteklemiştir. Benzer şekilde Reed ve ark. (2017) tarafından yaş evrelerinin ilişki değerlendirilmesinin yapıldığı çalışma, yeme tutumları ve vücut kompozisyonu ilişkisinin erken yaşlardaki önemini yansıtmaktadır. Bu çalışmada, 7 yaşında yüksek BKİ değerlerine sahip olanların 13 yaşında aşırı yeme, beden imajı kaygısına bağlı vücut ağırlığı kontrolü ve besin kısıtlaması gibi yeme bozukluğu davranışlarına eğilimli olabileceği, 13

yaşında aşırı yeme davranışları sergileyenlerin 17 yaşında yüksek BKİ değerlerine sahip olabileceği (Reed ve ark., 2017) rapor edilmiştir.

Literatürde BKİ ve yeme tutum bozuklukları ilişkisi, bireysel psikolojik faktörler, sosyal baskı ve normlar, demografik özellikler ve biyolojik süreçlerle çok katmanlı bir etkileşim içinde incelenmiştir. Bu metodolojik yaklaşımlar, yeme tutumu ve vücut kompozisyonu arasındaki ilişkiyi açıklamak için besin alımı ve bu besinlerin enerji olarak kullanımını temsil eden fizyolojik süreçlerin tek başına yeterli olmayacağını göstermektedir. Araştırmamızın adölesanlardan oluşan bir örneklem üzerine odaklanması, literatürde erken yaşta BKİ saptamalarının yeme tutum bozukluklarının anlaşılmasında önemli bir belirteç olduğuna dair bulguları desteklemektedir. Bu perspektifle erken yaşlarda yeme tutum bozuklukları ile BKİ ilişkisinin tanımlanması, önleyici müdahale yaklaşımları geliştirme noktasında bulgularımızın önemini ortaya koymaktadır.

Her iki el kavrama kuvveti ve bozulmuş yeme tutumu toplamı arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. Yeterli enerji alımının spor performansını olumlu etkilediğini bildiren bulgularla (Thomas ve ark., 2016) uyumlu olarak katılımcılarda gözlemlenen yeterli enerji alımının el kavrama kuvveti parametrelerini olumlu yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir. Ancak akut ölçüm yöntemine dayanan kuvvet çıktılarındaki artış, sürdürülebilir bir potansiyelin ötesinde tüketilen besin kaynaklarının geçici bir etkisini de temsil etmiş olabilir. Diğer taraftan kısıtlama alt boyutu ile sol el kavrama kuvveti arasındaki pozitif yönlü anlamlı ilişki, bireylerin lateralizasyon özellikleri, beslenme düzenleri ve egzersiz alışkanlıkları gibi multidisipliner faktörlerin etkileşimiyle açıklanabilir.

SONUÇ

Bu çalışma, engelli adölesan yüzücülerde beslenme alışkanlıklarının vücut kompozisyonu ve kuvvet parametreleriyle ilişkisini incelemiş ve bu kritik döneme dair önemli kanıtlar sunmuştur. Bu bağlamda çalışmamız, ergen ve gençlerin vücut kompozisyonu, genel sağlık durumu ve fiziksel performans parametrelerini iyileştirmek üzere beslenme prosedürleri geliştirmek için gelecekteki çalışmalara veriler sağlamaktadır.

Bununla birlikte çalışmamızın sınırlı örneklem büyüklüğü, bulgularımızın genelleştirilmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca korelasyon analizine dayanan bulgular nedenselliği temsil etmemekte ve değişkenlerin spesifik etkilerini açıklamayı sınırlandırmaktadır. Kesitsel tasarım nedeniyle bu çalışma, uzun vadeli beslenme süreçleri ve ilişkili parametreler hakkında sınırlı bilgi sağlamaktadır.

Gelecekteki çalışmalar, farklı spor branşları ve sedanterleri kapsayan daha büyük örneklerle uzun süreli randomize kontrollü tasarımlar planlayarak yeme tutum ve davranışlarının vücut kompozisyonu, genel sağlık ve fiziksel performans üzerindeki etkilerini nedensellik temelinde açıklayabilir. Bu etkilerin belirlenmesinde biyokimyasal ölçümler kullanılarak daha nesnel verilere ulaşılabilir. Beslenme alışkanlıklarının, biyolojik, demografik, sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik dinamiklerle olan ilişkisi, disiplinler arası bir perspektifle analiz edilerek bu alanlardaki etkileşimlerin daha derinlemesine anlaşılması sağlanabilir ve literatüre değerli bir katkı sunulabilir.

Etik Beyanı

Bu çalışma, Helsinki Bildirgesinde yer alan ilkeler doğrultusunda yürütülmüş ve Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 28.12.2023 tarih ve 301 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

- Adam-Perrot, A., Clifton, P., & Brouns, F. (2006). Low-carbohydrate diets: nutritional and physiological aspects. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 7(1), 49–58. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2006.00222.x>
- Azimi, M. N., Rahman, M. M., & Maraseni, T. (2024). The Interplay of Dietary Habits, Economic Factors, and Globalization: Assessing the Role of Institutional Quality. *Nutrients*, 16(18), 3116. <https://doi.org/10.3390/nu16183116>
- Bratman S. (2017). Orthorexia vs. theories of healthy eating. *Eating and weight disorders: EWD*, 22(3), 381–385. <https://doi.org/10.1007/s40519-017-0417-6>
- Cherif, M., Said, M. A., Bannour, K., Alhumaid, M. M., Chaifa, M. B., Khammassi, M., & Aouidet, A. (2022). Anthropometry, body composition, and athletic performance in specific field tests in Paralympic athletes with different disabilities. *Heliyon*, 8(3), e09023. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09023>
- Coudray, C., Demigné, C., & Rayssiguier, Y. (2003). Effects of dietary fibers on magnesium absorption in animals and humans. *The Journal of nutrition*, 133(1), 1–4. <https://doi.org/10.1093/jn/133.1.1>
- Denke M. A. (2001). Metabolic effects of high-protein, low-carbohydrate diets. *The American journal of cardiology*, 88(1), 59–61. [https://doi.org/10.1016/s0002-9149\(01\)01586-7](https://doi.org/10.1016/s0002-9149(01)01586-7)
- Ergüney-Okumuş, F. E., & Sertel-Berk, H. Ö. (2019). Yeme Tutum Testi kısa formunun (YTT-26) Üniversite örneklemine Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Psikoloji Çalışmaları*, 40(1), 57-78.
- Farkas, G. J., Pitot, M. A., Berg, A. S., & Gater, D. R. (2019). Nutritional status in chronic spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. *Spinal cord*, 57(1), 3–17. <https://doi.org/10.1038/s41393-018-0218-4>
- Ferens, K., & Przeliorz-Pyszczyk, A. (2019). Nutritional principles of adolescent swimmers. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 25, 51-61. <https://doi.org/10.18276/cej.2019.1-06>
- Güloğlu, F. K. (2022). Engellilik hakkında kavramsal karmaşanın nedenleri ve Türkiye’deki durum. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 33(1), 291-315.
- Jelliffe, D. B., Jelliffe, E. F., Zerfas, A., & Neumann, C. G. (1990). *Community nutritional assessment: with special reference to less technically developed countries*. Oxford University Press.
- Jeoung, B., & Kim, J. (2021). Analysis and Evaluation of Nutritional Intake and Nutrition Quotient of Korean Athletes with Disabilities in the Tokyo Paralympic Games. *Nutrients*, 13(10), 3631. <https://doi.org/10.3390/nu13103631>
- Lee, I. K., Kim, Y. M., & Lim, H. H. (2024). Relationship between urinary sodium excretion and bone mineral density in pediatrics: population-based study from KNHANES V 2010–2011. *Journal of pediatric endocrinology & metabolism: JPEM*, 37(6), 553–558. <https://doi.org/10.1515/jpem-2023-0520>
- Lukaski H. C. (2004). Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 20(7-8), 632–644. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.04.001>
- Mañano C. (2011). Prevalence and risk factors of overweight and obesity among children and adolescents with intellectual disabilities. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 12(3), 189–197. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00744.x>
- Mallick, N., Mukhopadhyay, S., & Ray, S. (2017). Eating attitudes and its relationship with nutritional status: a micro level study on a group of adolescent girls in the city of Howrah, West Bengal. *International journal of adolescent medicine and health*, 30(4), /j/ijamh.2018.30.issue-4/ijamh-2016-0083/ijamh-2016-0083.xml. <https://doi.org/10.1515/ijamh-2016-0083>
- Micali, N., Field, A. E., Treasure, J. L., & Evans, D. M. (2015). Are obesity risk genes associated with binge eating in adolescence? *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 23(8), 1729–1736. <https://doi.org/10.1002/oby.21147>
- Palmer B. F. (2015). Regulation of Potassium Homeostasis. *Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 10(6), 1050–1060. <https://doi.org/10.2215/CJN.08580813>
- Paschalis, V., Theodorou, A. A., Kyparos, A., Dipla, K., Zafeiridis, A., Panayiotou, G., Vrabas, I. S., & Nikolaidis, M. G. (2016). Low vitamin C values are linked with decreased physical performance and increased oxidative

- stress: reversal by vitamin C supplementation. *European journal of nutrition*, 55(1), 45–53. <https://doi.org/10.1007/s00394-014-0821-x>
- Penggalih, M. H. S. T., Dewinta, M. C., Solichah, K. M., Pratiwi, D., Niamilah, I., Nadila, A., ... & Asyulia, R. (2019). Anthropometric characteristics and dietary intake of swimming athletes with disabilities before the competition. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 6(1), 33–41.
- Philippou, E., Middleton, N., Pistos, C., Andreou, E., & Petrou, M. (2017). The impact of nutrition education on nutrition knowledge and adherence to the Mediterranean Diet in adolescent competitive swimmers. *Journal of science and medicine in sport*, 20(4), 328–332.
- Post, R. E., Mainous, A. G., 3rd, King, D. E., & Simpson, K. N. (2012). Dietary fiber for the treatment of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM*, 25(1), 16–23. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2012.01.110148>
- Reed, Z. E., Micali, N., Bulik, C. M., Davey Smith, G., & Wade, K. H. (2017). Assessing the causal role of adiposity on disordered eating in childhood, adolescence, and adulthood: a Mendelian randomization analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(3), 764–772. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.154104>
- Reinehr, T., Dobe, M., Winkel, K., Schaefer, A., & Hoffmann, D. (2010). Obesity in disabled children and adolescents: an overlooked group of patients. *Deutsches Arzteblatt international*, 107(15), 268–275. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0268>
- Rimmer, J. H., Yamaki, K., Lowry, B. M., Wang, E., & Vogel, L. C. (2010). Obesity and obesity-related secondary conditions in adolescents with intellectual/developmental disabilities. *Journal of intellectual disability research: JIDR*, 54(9), 787–794. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01305.x>
- Ruettimann, B., Perret, C., Parnell, J. A., & Flueck, J. L. (2021). Carbohydrate Considerations for Athletes with a Spinal Cord Injury. *Nutrients*, 13(7), 2177. <https://doi.org/10.3390/nu13072177>
- Russell, M., Lali, R., Cockburn, E., & Rumbold, P. L. S. (2013). Dietary Analysis of Regional and National Level Youth Swimmers in The United Kingdom. *British Journal of Sports Medicine*, 47(17), e4–e4. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093073.50>
- Shaw, G., Boyd, K. T., Burke, L. M., & Koivisto, A. (2014). Nutrition for swimming. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 24(4), 360–372. <https://doi.org/10.1123/ijsem.2014-0015>
- Skinner, A. C., Ravanbakht, S. N., Skelton, J. A., Perrin, E. M., & Armstrong, S. C. (2018). Prevalence of Obesity and Severe Obesity in US Children, 1999–2016. *Pediatrics*, 141(3), e20173459. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3459>
- Strahler, J., Haddad, C., Salameh, P., Sacre, H., Obeid, S., & Hallit, S. (2020). Cross-cultural differences in orthorexic eating behaviors: Associations with personality traits. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 77, 110811. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110811>
- Sukur, A., Lubis, J., Fitrianto, E. J., Hartono, F. V., Jauhari, M., & Nurulfa, R. (2022). Nutritional status and adequacy of disabled athletes from Indonesia. *Journal of Physical Education and Sport*, 22(12), 2939–2946. <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.12371>
- T.C Aile ve Sosya Hizmetler Bakanlığı. (2022, Ocak). *Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni*. https://www.aile.gov.tr/media/98625/eyhgm_istatistik_bulteni_ocak_2022.pdf
- Teucher, B., Dainty, J. R., Spinks, C. A., Majsak-Newman, G., Berry, D. J., Hoogewerff, J. A., Foxall, R. J., Jakobsen, J., Cashman, K. D., Flynn, A., & Fairweather-Tait, S. J. (2008). Sodium and bone health: impact of moderately high and low salt intakes on calcium metabolism in postmenopausal women. *Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 23(9), 1477–1485. <https://doi.org/10.1359/jbmr.080408>
- Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(3), 543–568. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>
- Wang, X., Wang, H., & Wu, H. (2023). Dietary and ergogenic supplementation to improve elite swimming players' performance and recovery. *Science & Sports*.

- Webb, C. M., Thuras, P., Peterson, C. B., Lampert, J., Miller, D., & Crow, S. J. (2011). Eating-related anxiety in individuals with eating disorders. *Eating and weight disorders: EWD*, 16(4), e236–e241. <https://doi.org/10.1007/BF03327466>
- White, H. J., Harwood, C. G., Wiltshire, G., & Plateau, C. R. (2022). Parents' experiences of family food routines in adolescent elite-level swimming. *Psychology of Sport and Exercise*, 62, 102237.
- Wiklund, C. A., Kuja-Halkola, R., Thornton, L. M., Bälter, K., Welch, E., & Bulik, C. M. (2018). Childhood body mass index and development of eating disorder traits across adolescence. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 26(5), 462–471. <https://doi.org/10.1002/erv.2612>

Kadercilik Eğiliminin Şekillenmesinde İyimserlik ve Kötümserliğin Rolü: Sporcu Perspektifi

The Role of Optimism and Pessimism in Shaping Fatalism Tendency: Athlete Perspective

Eda YILMAZ¹ 

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzurum, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı, sporcularda iyimserlik ve kötümserlik düzeylerinin kadercilik eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışma kapsamında, sporculardaki iyimserlik ve kötümserlik eğilimlerinin, onların kadercilik algısını nasıl şekillendirdiği ve bu eğilimlerin birbiriyle ilişkisi araştırılmıştır. Bu sayede, spor psikolojisi literatürüne farklı bir perspektif sunarak, sporcularda mental özelliklerin kadercilik tutumları üzerindeki etkisine yönelik yeni bir bakış açısı kazandırmak hedeflenmektedir. Bu araştırma, ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Erzurum Teknik Üniversitesi ve Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültelerinde öğrenim gören 440 sporcu katılmıştır. Veri toplama aracı olarak, Çalışkan ve Uzunkol (2018) tarafından Ergenlerde İyimserlik-Kötümserlik Ölçeği ile Kaya ve Bozkur (2015) tarafından Kadercilik Eğilim Ölçeği kullanılmıştır. İstatistiksel analizler sonucunda verilerin normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Bağımsız gruplar t-testi ve ANOVA analizleri uygulanmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Kadın sporcuların, erkek sporculara kıyasla daha yüksek iyimserlik düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir. Takım sporu yapanların iyimserlik düzeylerinin bireysel spor yapanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bireysel spor yapanların kadercilik eğilimlerinin takım sporu yapanlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu belirlenmiştir. Eğitim seviyesinde iyimserlik, kötümserlik ve kadercilik eğilimlerinde anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Sporcuların iyimserlik ve kötümserlik düzeyleri ile kadercilik eğilimlerinin belirli çeşitli faktörlere bağlı olarak anlamlı biçimde farklılaşabildiğini ve bu psikolojik özelliklerin bireylerin genel yaşam perspektiflerini önemli ölçüde etkileyebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İyimserlik, Kötümserlik, Kadercilik, Sporcu

Abstract

The aim of this study is to examine the relationship between optimism and pessimism levels and fatalistic tendencies in athletes. Within the scope of the study, how optimism and pessimism tendencies in athletes shape their perception of fatalism and the relationship between these tendencies were investigated. In this way, it is aimed to provide a different perspective to the sports psychology literature and to gain a new perspective on the effect of mental characteristics on fatalistic attitudes in athletes. This research was conducted using the relational screening model. 440 athletes studying at Erzurum Technical University and Atatürk University Sports Sciences Faculties participated. As data collection tools, the Optimism-Pessimism Scale in Adolescents by Çalışkan and Uzunkol (2018) and the Fatalism Tendency Scale by Kaya and Bozkur (2015) were used. As a result of statistical analysis, it was determined that the data showed normal distribution. Independent samples t-test and ANOVA analyzes were applied. Additionally, correlation analysis was performed to determine the relationship between variables. It has been determined that female athletes have higher levels of optimism compared to male athletes. It has been determined that the optimism levels of those who do team sports are higher than those who do individual sports. In addition, it was determined that the fatalism tendencies of those who do individual sports have a higher average than those who do team sports. Significant differences were detected in optimism, pessimism and fatalism tendencies at the level of education. It shows that athletes' optimism, pessimism levels and fatalism tendencies can differ significantly depending on certain factors, and that these psychological characteristics can significantly affect individuals' general life perspectives.

Keywords: Optimism, Pessimism, Fatalism, Athlete

Spor ve Bilim Dergisi 3(1):103-116
e-ISSN: 2980-2067
Sorumlu yazar: Eda YILMAZ,
0000-0003-4832-3792
eda.yilmaz@erzurum.edu.tr

Künye: Yılmaz, E. (2025). Kadercilik eğiliminin şekillenmesinde iyimserlik ve kötümserliğin rolü: sporcu perspektifi. *Spor ve Bilim Dergisi*, 3(1), 103-116.

Tarihler:
Geliş: 22.12.2024
Kabul: 11.02.2025
Yayın: 20.03.2025

GİRİŞ

Sporcuların performansını etkileyen psikolojik faktörler, spor psikolojisi alanında son zamanlarda daha da merak konusu haline gelmiştir. Bu psikolojik faktörler arsında yer alan iyimserlik ve kötümserlik kavramları, bireylerin stresle başa çıkma becerilerini, motivasyon düzeylerini ve bunlarla bağlantılı olarak sportif performanslarını etkileyen temel kişilik özellikleri olarak kabul edilmektedir (Scheier & Carver, 1985). Hayata pozitif bakan bireyler, gelecekte olumlu sonuçlar beklerken, kötümser tarafa odaklanan bireyler bu durumun tersi yönünde odaklanma eğilimindedir (Peterson, 2000). Bu davranış örüntüleri, sporcuların karşılaştıkları olumsuz durumlarla başa çıkma stratejilerini ve performanslarını nasıl etkilediğini belirler (Nicholls ve ark., 2012).

Kadercilik eğilimi, insanların hayatlarında ki olayların kontrolünün kendi ellerinde mi yoksa dış güçlerin etkisinde mi olduğuna dair inancını yansıtır (Rotter, 1966). Sporcularda ki kadercilik eğilimi ise, performanslarını ve bireylerin sporla ilgili hedeflerini nasıl tanımladıklarını önemli ölçüde etkileyebilir. Yüksek kadercilik eğilimi olan sporcular, başarılarını ya da başarısızlıklarını daha çok dış etkenlere, şansa ya da kadere bağlama eğilimindedirler (Alkan & Kurnaz, 2022). Bu durum, sporcuların öz-düzenleme becerilerini zayıflatabilir ve performans geliştirme süreçlerini olumsuz etkileyebilir (Bandura, 1997).

İyimserlik ve kötümserlik, sporcuların kadercilik eğilimlerinin şekillenmesinde kritik bir rol oynar (Seligman, 1998). İyimser sporcular, başarının kendi çabalarıyla elde edilebileceğine inanarak daha fazla çaba gösterirken, kötümser sporcular dış etkenlere daha fazla önem vererek pasif bir tutum sergileyebilirler (Carver & Scheier, 2014). Bu farklı tutumlar, sporcuların stres altında gösterdikleri performansı, duygusal dayanıklılıklarını ve genel yaşam memnuniyetlerini önemli ölçüde etkileyebilir. Örneğin, iyimser sporcular, zorluklarla başa çıkma becerilerini geliştirerek, sıkıntılı durumlarda daha çözüm odaklı bir yaklaşım sergileyebilirler (Nicholls ve ark., 2012). Buna karşın, kötümser sporcuların stres altında çaresiz hissetme ve daha kolay pes etme eğiliminde oldukları gözlemlenmiştir (Peterson & Seligman, 1984).

Kadercilik, iyimserlik ve kötümserlik kavramları arasındaki ilişki, sporcu performansı üzerinde karmaşık bir etkiye sahiptir. İyimser sporcular, hedef belirleme ve bu hedeflere ulaşma gibi konularda daha kararlı ve dirençliyken, kötümser sporcular hedeflerine ulaşmada daha fazla zorluk yaşayabilmektedirler. Bu durum, sporcuların sadece fiziksel performanslarını değil, aynı zamanda psikolojik performanslarını da etkiler. Özellikle yüksek kadercilik eğilimi gösteren sporcular, olumsuz durumlarda daha fazla stres yaşayabilir ve bu da onların müsabaka içinde performanslarını olumsuz yönde etkileyebilir (Kaya & Bozkur, 2017). İyimser sporcular ise,

zorlukları daha kolay aşılabilir görme eğiliminde oldukları için, bu tür durumlarla daha etkin bir şekilde başa çıkabilmektedirler (Scheier & Carver, 1985). Günümüzde sporcularda zihinsel dayanıklılık ve psikolojik özelliklerinin performans üzerinde önemli bir etkisi olduğu bilinmektedir. İyimserlik ve kötümserlik, bireyin hayata, olaylara ve karşılaşılan zorluklara yönelik bakış açısını belirleyen temel psikolojik özelliklerdir. Bu özelliklerin sporcularda belirli davranış ve düşünce kalıplarını şekillendirdiği ve bu bağlamda kadercilik eğilimlerine de etki edebileceği öne sürülmektedir. Kadercilik, bireyin gelecekteki olayları kontrol etme gücünün sınırlı olduğuna inanması veya sonuçların daha büyük bir gücün iradesine bağlı olduğuna yönelik inanç olarak tanımlanır. Özellikle sporcularda, iyimser ve kötümser yaklaşımlar, zorluklar ve stres karşısında alınan kararları ve dolayısıyla performansı doğrudan etkileyebilecek niteliktedir. Ancak sporcularda bu psikolojik eğilimlerin kadercilik ile olan ilişkisinin araştırılması, literatürde sınırlı sayıda çalışmayla ele alınmış bir konu olarak dikkat çekmektedir (Martin ve ark., 2003). Bu bağlamda, sporcuların iyimserlik ve kötümserlik düzeylerinin belirlenmesi, onların performans geliştirme süreçlerinde kritik bir rol oynayabilir. Antrenörler ve spor psikologları, sporcuların bu kişilik özelliklerini göz önünde bulundurarak, onların duygusal dayanıklılıklarını artıracak stratejiler geliştirebilirler. Örneğin, iyimserliği teşvik eden mentorluk ve rehberlik programları, sporcuların sadece performanslarını değil, aynı zamanda sporla ilgili genel memnuniyetlerini ve yaşam kalitelerini de artırabilir (Seligman, 2006). Buna ek olarak, sporcuların kadercilik eğilimlerini azaltmaya yönelik müdahaleler, onların daha proaktif bir tutum geliştirmelerine yardımcı olabilir ve bu da uzun vadede sporcuların başarısını artırabilir (Bandura, 1997).

Bu çalışmanın amacı, sporcularda iyimserlik ve kötümserlik düzeylerinin kadercilik eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışma kapsamında, sporculardaki iyimserlik ve kötümserlik eğilimlerinin, onların kadercilik algısını nasıl şekillendirdiği ve bu eğilimlerin birbiriyle ilişkisi araştırılacaktır. Bu sayede, spor psikolojisi literatürüne farklı bir perspektif sunarak, sporcularda mental özelliklerin kadercilik tutumları ile arasındaki ilişkiye yönelik yeni bir bakış açısı kazandırmak hedeflenmektedir.

YÖNTEM

Çalışma Tasarımı

Bu araştırma, ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modeli, değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik bir araştırma yöntemidir. Bu çalışmada, iyimserlik, kötümserlik ve kadercilik eğilimleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Model

kapsamında, sporcuların bu psikolojik özellikleri arasındaki etkileşimler ve bu etkileşimlerin kadercilik eğilimi üzerindeki etkisi araştırılmıştır (Bekman, 2022).

Araştırma Grubu

Bu araştırmanın örneklemini, Erzurum Teknik Üniversitesi ve Erzurum Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde eğitim gören sporculardan oluşmaktadır. Örneklem grubu, bu sporculardan rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. G*Power analiz aracı kullanılarak örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır; bu hesaplamada .05 Tip I hata (alfa), .95 güç (Tip II hata) ve 0.3 etki büyüklüğü temel alınmıştır. Bu kriterlere göre çalışmanın en az 387 katılımcı ile yürütülmesi planlanmış ve eksik ve hatalı veriler çıkarıldıktan sonra toplamda 440 katılımcının verileri analizlere dahil edilmiştir. Veriler, Google Formlar üzerinden çevrimiçi olarak ve yüz yüze görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Ayrıca Erzurum Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan etik onayı alınmıştır (07/11/2024-14).

İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerde, ilk etapta eksik veya hatalı doldurulan ölçekler analiz dışı bırakılmıştır. Veriler, SPSS 27.0 paket programına girilerek Skewness ve Kurtosis değerleri incelenmiş ve normallik testleri yapılmıştır. Sonuçlar, verilerin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda parametrik testlerden t-testi, ANOVA ve korelasyon testleri uygulanmıştır. Ayrıca, ölçeklerin Cronbach alfa katsayısı .715 olarak hesaplanmıştır.

Uygulanan Testler/Veri Toplama Prosedürü

İyimserlik-Kötümserlik Ölçeği: Bu çalışmada, katılımcıların iyimserlik ve kötümserlik düzeylerini ölçmek amacıyla Çalışkan ve Uzunkol (2018) tarafından geliştirilen Ergenlerde İyimserlik-Kötümserlik Ölçeği (EİKÖ) kullanılmıştır. Ölçek, 8 olumlu (iyimserlik) ve 8 olumsuz (kötümserlik) özelliği ölçmek üzere toplam 16 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin iki temel alt boyutu bulunmaktadır: iyimserlik ve kötümserlik. İyimserlik (8 madde): 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15; Kötümserlik (8 madde): 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16. Ölçeğin güvenirliğini sağlamak amacıyla iç tutarlık katsayısı hesaplanmış; Cronbach's Alpha değeri iyimserlik alt boyutu için .85, kötümserlik alt boyutu için ise .82 olarak bulunmuştur. Yapı geçerliliği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve iyimserlik ve kötümserlik boyutlarının birbirinden bağımsız faktörler olduğu doğrulanmıştır. Bu doğrultuda, ölçek geçerli ve güvenilir bir araç olarak değerlendirilmiştir (Çalışkan & Uzunkol, 2018).

Kadercilik Eğilimi Ölçeği: Bu araştırmada, bireylerin kadercilik eğilimlerini ölçmek amacıyla Kaya ve Bozkur (2015) tarafından geliştirilen Kadercilik Eğilim Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek dört alt boyuttan oluşmaktadır: Önceden Belirlenmişlik, Kişisel Kontrol, Batıl İnanç ve Şans. Her bir alt boyut belirli maddelerden oluşur ve farklı şekilde puanlanır. Önceden Belirlenmişlik boyutu, 1, 4, 12, 15, 18, 19, 22 ve 24 numaralı maddelerden oluşur ve bu maddeler doğrudan puanlanır. Bu alt boyuttan alınabilecek maksimum puan 40, minimum puan ise 8'dir. Bu boyuttan yüksek puan almak, bireyin "her şeyin önceden belirlenmiş olduğu" düşüncesine olan eğilimini gösterir. Kişisel Kontrol alt boyutu ise 2, 6, 8, 11, 14 ve 21 numaralı maddeleri kapsar. Bu maddeler ters puanlanır ve bu alt boyuttan alınabilecek maksimum puan 30, minimum puan ise 6'dır. Bu boyutta yüksek puan, bireyin kişisel kontrol algısının zayıf olduğunu ifade eder. Batıl İnanç alt boyutu, 3, 5, 10, 17, 20 ve 23 numaralı maddelerden oluşur ve bu maddeler doğrudan puanlanır. Bu boyuttan alınabilecek puan aralığı 6 ile 30 arasındadır. Bu boyuttan yüksek puan almak, batıl inançlara karşı yüksek bir eğilimi gösterir. Şans alt boyutu 7, 9, 13 ve 16 numaralı maddeleri içerir ve bu maddeler doğrudan puanlanır. Alınabilecek puan aralığı ise 4 ile 20 arasındadır. Bu boyuttan yüksek puan almak, bireyin şansa inanma eğiliminin yüksek olduğunu belirtir. Ölçeğin toplam puanı, tüm alt boyutlardan alınan puanların toplanmasıyla elde edilir ve 24 ile 120 arasında değişebilir. Yüksek toplam puan, daha güçlü bir kadercilik eğilimini işaret eder. Ölçeğin iç tutarlılığını ölçmek amacıyla yapılan güvenilirlik analizinde Cronbach Alfa katsayısı .86 olarak bulunmuştur (Yanık, 2024).

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

Demografik Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kadın	200	45,5
	Erkek	240	54,5
Spor türü	Takım	300	68,2
	Bireysel	140	31,8
Sporculuk Türü	Milli	48	10,9
	Lisanslı	392	89,1
Eğitim Durumu	Ön lisans	152	34,5
	Lisans	216	49,1
	Lisansüstü	72	16,4
Toplam		440	100

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların %45,5'inin kadın, %54,5'inin ise erkek olduğu görülmektedir. Yaptıkları spor türü değişkeni değerlendirildiğinde, katılımcıların %68,2'sinin takım sporuyla ilgilendiği, %31,8'inin ise bireysel spor branşıyla ilgilendiği tespit edilmiştir. Diğer bir demografik değişken türü olan sporculuk türü değerlendirildiğinde; katılımcıların

%10,9'u milli sporculardan, 89,1'i lisanslı sporculardan oluşmaktadır. Katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde; %34,5'i ön lisans, %49,1'i lisans ve %16,4'ü lisansüstü eğitim seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Ölçeklere İlişkin Normallik Dağılımı

Ölçek adı	N	Min.	Mak.	Mean	SD	Skewness	Curtosis
İyimserlik	440	8	40	31,07	5,98	-1,47	1,32
Kötümserlik	440	8	40	20,71	7,12	,630	,175
İyimserlik Kötümserlik Top.	440	40	80	51,79	5,99	1,165	1,45
Önceden Belirlenmişlik	440	7	35	23	5,50	,-293	,437
Kişisel Kontrol	440	6	29	12,67	4,06	1,01	1,723
Batıl İnanç	440	6	30	14,97	5,68	,381	-,337
Şans	440	4	20	12,23	3,54	-,299	,069
Kadercilik Top.	440	29	99	65,90	13,51	-,319	,129

Tablo 2 incelendiğinde ölçeklerin alt boyut ve toplam puanlarının çarpıklık ve basıklık (+2,-2) değerleri açısından normal dağılıma uygun olduğu tespit edilmiştir (Tabachnick ve ark., 2013).

Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyet Değişkeni Açısından İyimserlik-Kötümserlik ve Kader Eğilimi Düzeylerinin Karşılaştırılması

Ölçek adı	Spor Branşı	n	\bar{x}	Ss.	t	p(sig.)
İyimserlik	Kadın	200	31,88	6,33	2,599	0,01*
	Erkek	240	30,40	5,61		
Kötümserlik	Kadın	200	19,40	6,65	-3,588	0,00*
	Erkek	240	21,82	7,34		
İyimserlik Kötümserlik Top.	Kadın	200	51,28	5,69	-1,634	0,10
	Erkek	240	52,22	6,23		
Önceden Belirlenmişlik	Kadın	200	23,32	4,44	1,112	0,26
	Erkek	240	22,73	6,36		

Kişisel Kontrol	Kadın	200	12,64	4,30	-0,154	0,87
	Erkek	240	12,70	3,86		
Batıl İnanç	Kadın	200	14,92	5,33	-0,178	0,85
	Erkek	240	15,02	5,97		
Şans	Kadın	200	12,00	3,71	-1,277	0,20
	Erkek	240	12,43	3,40		
Kadercilik Top.	Kadın	200	65,98	12,05	0,100	0,92
	Erkek	240	65,85	14,66		

Tablo 3 incelendiğinde; İyimserlik alt boyutunda kadın katılımcıların ortalama iyimserlik puanı ($\bar{x} = 31,88$) erkeklerden ($\bar{x} = 30,40$) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, kadınların erkeklere göre daha iyimser bir tutum sergilediğini göstermektedir ($t = 2,599$; $p = 0,01$). Kötümserlik alt boyutu incelendiğinde ise erkek katılımcıların ortalama kötümserlik puanı ($\bar{x} = 21,82$) kadınlara oranla ($\bar{x} = 19,40$) anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç erkeklerin kötümserlik düzeyinin kadınlara kıyasla daha fazla olduğunu göstermektedir ($t = -3,588$; $p = 0,00$). İyimserlik-Kötümserlik toplam puanında ise kadın katılımcıların ortalama puanı ($\bar{x} = 51,28$), erkeklerden ($\bar{x} = 52,22$) daha düşük olmasına rağmen anlamlı farklılık bulunamamıştır ($t = -1,634$; $p = 0,10$). Kadercilik eğiliminin alt boyutlarından olan önceden belirlenmişlik, kadınların ortalama puanı ($\bar{x} = 23,32$), erkek katılımcıların ortalama puanından ($\bar{x} = 22,73$) daha yüksek olmasına rağmen anlamlılık saptanamamıştır ($t = 1,112$; $p = 0,26$). Kişisel kontrol alt boyutunda kadın katılımcıların kişisel kontrol puanı ($\bar{x} = 12,64$) erkeklerden ($\bar{x} = 12,70$) düşük olmakla birlikte anlamlı bir farklılık saptanamamıştır ($t = -0,154$; $p = 0,87$). Batıl inanç alt boyutunda kadın katılımcıların ortalama puanı ($\bar{x} = 14,92$), erkek katılımcıların puanından ($\bar{x} = 15,02$) daha düşük olmasına rağmen anlamlı fark bulunamamıştır ($t = -0,178$; $p = 0,85$). Şans alt boyutu incelendiğinde kadınların şans puanı ($\bar{x} = 12,00$), erkeklerden ($\bar{x} = 12,43$) düşük olmasına rağmen anlamlı farklılık saptanamamıştır ($t = -1,277$; $p = 0,20$). Kadercilik toplam puanı açısından kadın katılımcıların ($\bar{x} = 65,98$) erkek katılımcılara ($\bar{x} = 65,85$) oranla biraz daha yüksek olduğu görülmektedir ($t = 0,100$; $p = 0,92$).

Tablo 4. Katılımcıların Spor Türü Değişkeni Açısından İyimserlik-Kötümserlik ve Kader Eğilimi Düzeylerinin Karşılaştırılması

Ölçek adı	Spor Türü	n	\bar{x}	Ss.	t	p(sig.)
İyimserlik	Bireysel	300	30,81	6,24	-1,332	0,18
	Takım	140	31,61	5,38		

Kötümserlik	Bireysel	300	20,57	7,02	-0,623	0,53
	Takım	140	21,03	7,37		
İyimserlik Kötümserlik Top.	Bireysel	300	51,39	5,47	-2,077	0,03*
	Takım	140	52,66	6,95		
Önceden Belirlenmişlik	Bireysel	300	23,08	5,46	0,445	0,65
	Takım	140	22,83	5,62		
Kişisel Kontrol	Bireysel	300	12,75	3,94	0,559	0,57
	Takım	140	12,51	4,33		
Batıl İnanç	Bireysel	300	15	5,87	0,147	0,88
	Takım	140	14,91	5,27		
Şans	Bireysel	300	12,40	3,47	0,419	0,15
	Takım	140	11,89	3,70		
Kadercilik Top.	Bireysel	300	66,33	13,54	0,964	0,32
	Takım	140	65	13,46		

Tablo 4 incelendiğinde; İyimserlik alt boyutunda bireysel spor yapan sporcuların ortalama iyimserlik puanı ($\bar{x}=30,81$) takım sporcularından ($\bar{x}=31,61$) daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu durum, takım sporları yapanların bireysel spor yapanlara göre daha iyimser bir tutum sergilediğini göstermektedir ($t=-1,332$; $p=0,18$). Kötümserlik alt boyutu incelendiğinde ise bireysel spor yapan sporcuların ortalama kötümserlik puanı ($\bar{x}=20,57$) takım sporu yapanlara oranla ($\bar{x}=21,03$) daha düşük olduğu saptanmıştır. Ancak bu sonuç anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($t=-0,623$; $p=0,53$). İyimserlik-Kötümserlik toplam puanında bireysel spor yapan sporcuların ortalama puanı ($\bar{x}=51,39$) takım sporu yapanlardan ($\bar{x}=52,66$) daha düşük olsa da anlamlı farklılık bulunamamıştır ($t=-2,077$; $p=0,03$). Önceden belirlenmişlik alt boyutunda bireysel spor yapan sporcuların ortalama puanı ($\bar{x}=23,08$) takım sporu yapanların puanından ($\bar{x}=22,83$) daha yüksek olmasına rağmen anlamlı farklılık saptanamamıştır ($t=0,445$; $p=0,65$). Kişisel kontrol alt boyutunda ise bireysel spor yapan katılımcıların kişisel kontrol puanı ($\bar{x}=12,75$) takım sporları yapanlardan ($\bar{x}=12,51$) yüksek olmakla birlikte anlamlı bir farklılık saptanamamıştır ($t=0,559$; $p=0,57$). Batıl inanç alt boyutu incelendiğinde bireysel spor yapan sporcuların ortalama puanı ($\bar{x}=15,00$) takım sporu yapanların puanından ($\bar{x}=14,91$) daha yüksek olmasına rağmen anlamlı farklılık bulunamamıştır ($t=0,147$; $p=0,88$). Şans alt boyutu incelendiğinde bireysel spor yapanların şans puanı ($\bar{x}=12,40$) takım sporu yapanlardan ($\bar{x}=11,89$) yüksek olmasına rağmen anlamlı farklılık saptanamamıştır ($t=0,419$; $p=0,15$). Son olarak kadercilik toplam puanı açısından incelendiğinde bireysel spor yapanların ($\bar{x}=66,33$) takım sporu

yapanlardan ($\bar{x}=65,00$) yüksek olmasına rağmen anlamlı farklılık saptanamamıştır ($t=0,964$; $p=0,32$).

Tablo 5. Katılımcıların Eğitim Düzeyi Açısından İyimserlik-Kötümserlik ve Kader Eğilimi Düzeylerinin Karşılaştırılması

Ölçek adı	Eğitim Düzeyi	n	\bar{x}	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	f	p	Post hoc (LSD)
İyimserlik	Ön lisans ¹	152	29,52	Gruplar Arası	686	343	9,96	0,00*	1-2
	Lisans ²	216	32,27						
	Lisansüstü ³	72	30,72	Gruplar İçi	15047,6	34,4			
Kötümserlik	Ön lisans ¹	152	23,34	Gruplar Arası	1613,3	806,6	17,03	0,00*	1-2
	Lisans ²	216	19,20						
	Lisansüstü ³	72	19,72	Gruplar İçi	20699,6	47,3			
İyimserlik Kötümserlik Top.	Ön lisans ¹	152	52,86	Gruplar Arası	327,6	163,8	4,62	0,01*	1-3
	Lisans ²	216	51,48						
	Lisansüstü ³	72	50,44	Gruplar İçi	15473	35,4			
Önceden Belirlenmişlik	Ön lisans ¹	152	23,10	Gruplar Arası	453,2	226,6	7,69	0,00*	3-1
	Lisans ²	216	23,66						
	Lisansüstü ³	72	20,77	Gruplar İçi	12874,7	29,4			
Kişisel Kontrol	Ön lisans ¹	152	13,68	Gruplar Arası	445,6	222,8	14,33	0,00*	1-2
	Lisans ²	216	11,64						
	Lisansüstü ³	72	13,61	Gruplar İçi	6795,2	15,5			
Batıl İnanç	Ön lisans ¹	152	16,34	Gruplar Arası	435,5	217,7	6,92	0,00*	3-1
	Lisans ²	216	14,25						
	Lisansüstü ³	72	14,22	Gruplar İçi	13736,1	31,4			
Şans	Ön lisans ¹	152	13,07	Gruplar Arası	167,1	83,5	6,82	0,00*	1-2
	Lisans ²	216	11,74						
	Lisansüstü ³	72	11,94	Gruplar İçi	5352,3	12,2			
Kadercilik Top.	Ön lisans ¹	152	69,42	Gruplar Arası	2914,2	1457,1	8,23	0,00*	3-1
	Lisans ²	216	64,29						
	Lisansüstü ³	72	63,33	Gruplar İçi	77306	176,9			

Tablo 5 incelendiğinde, eğitim değişkenine göre katılımcıların iyimserlik, kötümserlik, iyimserlik-kötümserlik toplam puanı, önceden belirlenmişlik, kişisel kontrol, batıl inanç, şans ve kadercilik toplam puanlarında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. İyimserlik alt boyutunda

($f=9,96, p<0,05$) gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Post-hoc test sonuçları incelendiğinde, lisans düzeyindeki katılımcıların iyimserlik puanları ($\bar{x}=32,27$), Ön lisans ($\bar{x}=29,52$) ve lisansüstü ($\bar{x}=30,72$) katılımcılardan anlamlı düzeyde daha yüksektir. Kötümserlik alt boyutunda ise ($f=17,03$), lisans düzeyindeki katılımcıların kötümserlik puanları ($\bar{x}=19,20$), ön lisans ($\bar{x}=23,34$) katılımcılarından anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır. İyimserlik-kötümserlik toplam puanında ($f=4,62, p<0,05$), ön lisans katılımcılarının toplam puanları ($\bar{x}=52,86$), lisansüstü katılımcılarından ($\bar{x}=50,44$) anlamlı derecede daha yüksektir. Önceden belirlenmişlik alt boyutu incelendiğinde ($f=7,69, p<0,05$), ön lisans katılımcılarının puanları ($\bar{x}=23,10$), lisansüstü katılımcılarından ($\bar{x}=20,77$) anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Kişisel kontrol alt boyutunda ($f=14,33, p<0,05$), ön lisans katılımcılarının kişisel kontrol puanları ($\bar{x}=13,68$), lisans katılımcılarından ($\bar{x}=11,64$) anlamlı derecede daha yüksektir. Batıl inanç alt boyutunda ($f=6,92, p<0,05$), ön lisans katılımcılarının puanları ($\bar{x}=16,34$), lisansüstü katılımcılardan ($\bar{x}=14,22$) anlamlı derecede yüksektir. Şans alt boyutunda ($f=6,82, p<0,05$), ön lisans katılımcılarının puanları ($\bar{x}=13,07$), lisans katılımcılarından ($\bar{x}=11,74$) anlamlı derecede yüksektir. Kadercilik toplam puanı açısından ise ($f=8,23, p<0,05$), ön lisans katılımcılarının toplam puanları ($\bar{x}=69,42$), lisansüstü katılımcılarından ($\bar{x}=64,29$) anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 6. Katılımcıların İyimserlik-Kötümserlik ve Kader Eğilimi Düzeyleri Arasındaki İlişki

	1	2
	$r = 1$	
1 - İyimserlik Kötümserlik Toplam	$p = -$ $n = 440$	
	$r = 0,365^{**}$	$r = 1$
2 - Kadercilik Toplam	$p = 0,00$ $n = 440$	$p = -$ $n = 440$

Tablo 6’da katılımcıların iyimserlik-kötümserlik toplam puanı ile kadercilik toplam puanı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde iyimserlik-kötümserlik toplam puanı ile kadercilik toplam puanı arasında anlamlı ve pozitif bir korelasyon bulunmuştur ($r=0,365, p<0,01$).

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, sporcularda iyimserlik ve kötümserlik düzeylerinin kadercilik eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Cinsiyet değişkenine göre elde edilen bulgular ışığında, kadın katılımcıların erkek katılımcılara kıyasla daha yüksek iyimserlik puanına sahip olduğu tespit

edilmiştir. Yüksek iyimserlik kadınların duygusal ifadede ve kişilerarası ilişkilerde daha olumlu tutumlar geliştirme eğiliminde olduklarını ortaya koymaktadır (Scheier & Carver, 1992). Bozgeyikli ve Çalışkan (2020) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, iyimserlik düzeyinin bireylerin psikolojik iyi oluşu üzerinde güçlü bir yordayıcı olduğu, buna karşılık kötümserliğin bu ilişkiyi negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgular, mevcut çalışmada iyimserlik puanlarının yüksek olduğu gruplarda daha olumlu tutumlar sergilenmesiyle paralellik göstermektedir. Özellikle kadın katılımcıların daha yüksek iyimserlik puanlarına sahip olmaları, bu grupların olumlu yaşam deneyimlerini daha fazla içselleştirebildiğini işaret edebilir. Akeren (2021), lise öğrencilerinin iyimserlik düzeylerinin siber zorbalıkla başa çıkma becerilerini artırdığını, kötümserlik düzeyinin ise sosyal destek arama davranışlarını negatif yönde etkilediğini belirtmiştir. Dalgıç (2020) tarafından yapılan bir araştırmada, iyimserlik özelliklerinin iş güvencesizliği algısını azaltarak çalışanların iş yaşam kalitesini artırdığı belirtilmiştir. Öte yandan erkek katılımcıların daha yüksek kötümserlik düzeyine sahip olması, erkeklerin daha risk odaklı, belirsizlik karşısında daha tedbirli veya rekabetçi ortamda başarısızlık ihtimalini daha fazla dikkate almasıyla ilişkili olabilir. Kaya ve Bozkır (2017) çalışmasında kadınların erkeklere oranla daha fazla kaderci eğilime sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Spor türüne ait bulgu incelendiğinde; takım sporu yapanların iyimserlik düzeylerinin bireysel spor yapanlara kıyasla bir miktar daha yüksek olduğu görülmüş olsa da bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yine de bu eğilim, takım sporlarının bireylere sosyal destek, aidiyet duygusu, iş birliği ve iletişim becerilerini geliştirme gibi olanaklar sunarak daha olumlu bir psikolojik iklim yaratabileceğini düşündürmektedir (Weinberg & Gould, 2019). Ayrıca yapılan çalışmada bireysel olarak spor yapanların kadercilik eğilimi takım sporu yapanlardan yüksek bulunmasına rağmen herhangi bir anlamlılık tespit edilememiştir.

Yapılan çalışmada, eğitim düzeyinin iyimserlik, kötümserlik ve kadercilik eğilimleri üzerinde anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. Lisans düzeyindeki katılımcıların, ön lisans ve lisansüstü katılımcılara göre daha yüksek iyimserlik ve daha düşük kötümserlik düzeylerine sahip olması, eğitimle birlikte kazanılan eleştirel düşünme becerileri, artan öz-yeterlik algısı, genişleyen sosyal ağlar ve kariyer beklentilerinin olumlu yönde şekillenmesiyle açıklanabilir (Peterson, 2000).

Atar ve ark. (2020) yapmış oldukları çalışmada; lisans düzeyindeki bireylerin daha yüksek iyimserlik puanına sahip oldukları ve daha düşük eğitim seviyesindeki bireylerin daha yüksek kötümserlik puanına sahip oldukları tespit edilmiştir (Atar ve ark., 2020). Ön lisans düzeyindeki katılımcıların bazı değişkenlerde (belirlenmişlik, kişisel kontrol, batıl inanç, şans ve kadercilik

toplam puanı) daha yüksek puanlara sahip olması ise, bu eğitim kademesindeki bireylerin henüz tam olarak belirli bir mesleki veya akademik güvenceye ulaşamamış olmalarıyla ilişkili olabilir. Lisansüstü düzeyindeki katılımcıların ise bazı konularda daha düşük puanlara sahip olması, daha ileri eğitim düzeyinin bireyleri daha rasyonel, eleştirel ve içsel kontrol odaklı bir bakış açısına yönelttiğini gösterebilir. İleri eğitim düzeyinde bilgi kaynaklarının çeşitlenmesi, eleştirel düşünme becerisinin artması ve akademik deneyimler, kadere veya dışsal kontrol edilemeyen güçlere atfedilen inançları zayıflatabilmektedir (Pepper & Nettle, 2014). Aksu ve ark. (2021) yapmış oldukları çalışmada eğitim düzeyi düşük olan bireylerin kadercilik eğilimlerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir (Baysan ve ark., 2022).

SONUÇ

Sonuç olarak; sporcuların iyimserlik ve kötümserlik düzeyleri ile kadercilik eğilimlerinin belirli çeşitli faktörlere bağlı olarak anlamlı biçimde farklılaşabildiğini ve bu psikolojik özelliklerin bireylerin genel yaşam perspektiflerini önemli ölçüde etkileyebileceğini göstermektedir.

Etik Beyanı

Bu çalışma, Helsinki Bildirgesinde yer alan ilkeler doğrultusunda yürütülmüş ve Erzurum Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 14 sayılı, 07/11/2024 tarihli kararı ile onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

- Akeren, İ. (2021). Lise öğrencilerinde siber zorbalıkla başa çıkmanın yordayıcısı olarak iyimserlik-kötümserlik. *Erciyes Journal of Education*, 5(1), 87–104. <https://doi.org/10.32433/eje.807426>
- Alkan, A. D., & Kurnaz, S. (2022). Üniversite öğrencilerinin akademik umutsuzluk ve kadercilik eğilimi düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi* (13), 45–54.
- Atar, AA, Urgan, S. ve Erdoğan, P. (2020). COVID-19 pandemi döneminde iyimserlik-kötümserlik ve yaşamın tatmininin demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Pearson Sosyal Bilimler ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(7) 263–278. <https://doi.org/10.46872/pj.95>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Baysan, DF, Sercekus, P. ve Özkan, S. (2022). COVID-19 korkusu kadercilik algısı iletebilir mi? *Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.46413/boneyusbad.952962>
- Bekman, M. (2022). Halkla ilişkiler uygulamalarında nicel araştırma yöntemi: İlişkisel tarama modeli. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(16), 238–258.
- Bozgeyikli, H., & Çalışkan, M. (2020). Ortaöğretim öğrencilerinin psikolojik iyi oluşlarının yordayıcısı olarak iyimserlik-kötümserlik düzeyi ve dini yönelimler. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(28), 909–928. <https://doi.org/10.26466/opus.734018>
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (2014). Dispositional optimism. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(6), 293–299. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.02.003>
- Çalışkan, H., & Uzunkol, E. (2018). Ergenlerde iyimserlik-kötümserlik ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 6(2), 78–95. <http://www.journalofhappiness.net/frontend/articles/pdf/v6i2/ergenle-icin-iyimserlik-olcegi-npdf.pdf>
- Dalgıç, A. (2020). İş güvencesizliği algısının iş yaşam kalitesine etkisinde iyimserlik ve kötümserlik özelliklerinin aracılık rolü: Seyahat acentası çalışanları örneği. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 8(3), 1922–1942. <https://doi.org/10.21325/jotags.2020.641>
- Kaya, A., & Bozkur, B. (2015). Kadercilik eğilimi ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 11(3), 935–946. <https://doi.org/10.17860/efd.55137>
- Kaya, A., & Bozkur, B. (2017). Kadercilik eğilimi ile özyeterlilik inancı ve savunma mekanizmaları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 124–145. <https://doi.org/10.12984/egeefd.310332>
- Martin-Krumm, C., Sarrazin, P., Peterson, C., & Famose, J. P. (2003). Explanatory style and resilience after sports failure. *Personality and Individual Differences*, 35(7), 1685–1695. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00390-2](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00390-2)
- Nicholls, A. R., Polman, R. C. J., & Levy, A. R. (2012). A path analysis of stress appraisals, emotions, coping, and performance satisfaction among athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(3), 263–270. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.12.003>
- Pepper, G. V., & Nettle, D. (2014). Perceived extrinsic mortality risk and reported effort in looking after health. *Human Nature*, 25(3), 378–392. <https://doi.org/10.1007/s12110-014-9204-5>
- Peterson, C. (2000). The future of optimism. *American Psychologist*, 55(1), 44–55. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.44>
- Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (1984). Causal explanations as a risk factor for depression: Theory and evidence. *Psychological Review*, 91(3), 347–374. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.3.347>
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80(1), 1–28. <https://doi.org/10.1037/h0092976>
- Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1985). Optimism, coping, and health: Assessment and implications of generalized outcome expectancies. *Health Psychology*, 4(3), 219–247. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.4.3.219>

- Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1992). Effects of optimism on psychological and physical well-being: Theoretical overview and empirical update. *Cognitive Therapy and Research*, 16(2), 201–228. <https://doi.org/10.1007/BF01173489>
- Seligman, M. E. P. (2006). *Learned optimism: How to change your mind and your life*. Pocket Books.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics* (6. baskı, 497–516). Pearson.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2023). *Foundations of sport and exercise psychology*. Human Kinetics.
- Yanık, M. (2024). *Kadınların kadercilik eğilimlerinin jinekolojik kanser farkındalık durumlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.

Neuroticism Reimagined: The Transformative Power of Leisure in Relationships

Nevrotizmi Yeniden Anlamak: İlişkilerde Boş Zamanın Dönüştürücü Gücü

Levent ÖNAL¹ 

¹Ataturk University, Faculty of Sport Science, Erzurum, Türkiye

Abstract

This study explores the relationship between neuroticism, leisure satisfaction, and relationship satisfaction, focusing on the mediating role of leisure satisfaction in mitigating the negative effects of neuroticism. Utilizing a quantitative approach, data were collected from a sample of 452 participants through validated survey instruments (Five-Factor Personality Scale, Relationship Satisfaction and Leisure Satisfaction Scale). Structural equation modeling (SEM) was employed to test two models: (1) the direct impact of neuroticism on leisure satisfaction and relationship satisfaction, and (2) the mediating effect of leisure satisfaction on the relationship between neuroticism and relationship satisfaction. Findings revealed that neuroticism negatively affects both leisure satisfaction and relationship satisfaction in the direct model. However, in the mediational model, leisure satisfaction played a significant positive role, partially buffering the adverse effects of neuroticism on relationship satisfaction. Fit indices for both models demonstrated robust results, supporting the validity of the proposed relationships. The study concludes that fostering leisure satisfaction may serve as a practical intervention strategy to improve relationship outcomes in couples experiencing challenges due to neurotic tendencies. These findings contribute to the literature by emphasizing the transformative potential of leisure experiences in enhancing personal and relational well-being, paving the way for future research and applications in psychology and relationship counseling.

Keywords: Leisure satisfaction, Couples' well-being, Relationship satisfaction, Neuroticism,

Özet

Bu çalışmada, nevroitiklik, boş zaman tatmini ve ilişki tatmini arasındaki ilişki araştırılmış ve nevroitikliğin olumsuz etkilerini azaltmada boş zaman tatmininin aracılık rolüne odaklanılmıştır. Nicel bir yaklaşım kullanılarak, geçerliliği doğrulanmış anket araçları (Beş Faktörlü Kişilik Ölçeği, İlişki Doyumu ve Boş Zaman Tatmini Ölçeği) aracılığıyla 452 katılımcıdan oluşan bir örneklemden veri toplanmıştır. İki modeli test etmek için yapısal eşitlik modellemesi (SEM) kullanılmıştır: (1) Nevrotikliğin boş zaman tatmini ve ilişki tatmini üzerindeki doğrudan etkisi ve (2) nevroitiklik ile ilişki tatmini arasındaki ilişkide boş zaman tatmininin aracılık etkisi incelenmiştir. Nevrotikliğin doğrudan modelde hem boş zaman tatminini hem de ilişki tatminini olumsuz etkilediği bulgulanmıştır. Ancak aracılık modelinde boş zaman tatmini önemli bir pozitif rol oynamış ve nevroitikliğin ilişki tatmini üzerindeki olumsuz etkilerini kısmen tamponladığı tespit edilmiştir. Her iki model için de uyum indeksleri, önerilen ilişkilerin geçerliliğini destekleyen sağlam sonuçlar göstermiştir. Çalışma, boş zamanda elde edilen tatminliğin, nevroitik eğilimler nedeniyle zorluklar yaşayan çiftlerde ilişki sonuçlarını iyileştirmek için pratik bir müdahale stratejisi olarak hizmet edebileceği sonucuna varmıştır. Sonuç olarak, boş zaman deneyimlerinin kişisel ve ilişki refahı artırmada dönüştürücü potansiyelini vurgulayarak literatüre katkıda bulunmakta, psikoloji ve ilişki danışmanlığında gelecekteki araştırma ve uygulamalara zemin hazırlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Boş zaman doyumu, Çiftlerin refahı, İlişki doyumu, Nevrotiklik

Journal of Sports and Science 3(1):117-134
e-ISSN: 2980-2067
Corresponding author: Levent ÖNAL,
0000-0003-4453-1965
levent.onal@atauni.edu.tr

Citation: Önal, L. (2025). Neuroticism reimagined: the transformative power of leisure in relationships. *Journal of Sports and Science*, 3(1), 117-134.

Dates:
Received: 16.01.2025
Accepted: 03.03.2025
Published: 20.03.2025

INTRODUCTION

In today's world, couple relationships are influenced by various factors, including digital media, economic conditions, cultural contexts, and evolving social norms (Eichenberg et al., 2017; Gabb & Fink, 2015). Despite global progress, cultural shifts toward gender equality remain slow, and traditional roles continue to persist (Abela et al., 2020). The quality of romantic relationships is pivotal to individual well-being, as positive interactions enhance satisfaction while negative behaviors contribute to instability. The diversity of relationship forms and the growing significance of personal relationships reflect the complex and dynamic nature of couple relationships in contemporary society (Brown et al., 2017; Gabb & Fink, 2017).

Couple relationships in Türkiye are shaped by a unique interplay of cultural traditions, emotional dependencies, and evolving social norms (Boratav et al., 2021). Although there is a trend toward more egalitarian and emotionally involved partnerships, traditional values and familial expectations still exert a significant influence (Kemer et al., 2016). Younger generations and multicultural couples often navigate these changes by emphasizing commonalities and adopting progressive attitudes. However, traditional expectations continue to hold substantial sway (Celenk et al., 2011). While multiple factors influence romantic relationships, dynamics are significantly shaped through mechanisms such as neuroticism, sexual satisfaction, cognitive biases, emotional reactivity, and negative behaviors. Neuroticism, characterized by emotional instability, moodiness, and a higher tendency to experience negative emotions, has been consistently linked to lower relationship satisfaction (Fisher et al., 2008; Russell & McNulty, 2011). In Türkiye, neuroticism is perceived to negatively impact relationship satisfaction through maladaptive cognitive, emotional, and behavioral processes. Cognitive biases, particularly negative interpretations of relationship scenarios, play a crucial role in this context (Kreuzer & Gollwitzer, 2021; Kurdek, 1997).

Neuroticism's influence on romantic relationships has been well-documented. It negatively impacts relationship satisfaction, sexual fulfillment, conflict resolution, and daily well-being through cognitive and emotional pathways (Finn et al., 2013). These mechanisms underscore the importance of understanding neuroticism's effects on romantic partnerships to develop targeted interventions for improving relationship quality (Möller, 2004). Studies have identified mediators such as sexual satisfaction and relationship-specific cognitive biases, highlighting the intricate connections between personality traits and romantic dynamics (Cao et al., 2019; Sayehmiri et al., 2020).

Leisure time, often an overlooked factor in relationship studies, plays a crucial role in shaping couples' cognitive, emotional, and behavioral processes. Positive evaluations of leisure time significantly enhance relationship satisfaction by fostering shared experiences and emotional connection (Vernon, 2009). The productive use of free time in activities such as vacations or joint leisure pursuits enhances marital satisfaction, reduces stress, and strengthens the emotional bonds between partners (Dyck & Daly, 2006; Glorieux et al., 2011). Despite the competing demands of work and family, couples who prioritize leisure time experience better relationship quality (Voorpostel et al., 2008). Leisure activities play a crucial role in emotional regulation, stress reduction, and overall well-being, making them particularly significant in the context of neuroticism. Neurotic individuals often exhibit heightened emotional reactivity and difficulty coping with stress, which can lead to negative patterns in relationships (Takiguchi et al., 2022). However, engaging in meaningful leisure activities has been shown to buffer the effects of neuroticism by fostering positive emotions, improving interpersonal communication, and creating opportunities for emotional connection (Kahlbaugh & Huffman, 2017). In the context of couple relationships, leisure satisfaction acts as a stabilizing force, mitigating the adverse effects of neuroticism on relationship dynamics. Shared leisure activities enhance emotional intimacy, reduce conflict, and foster a sense of partnership, even in relationships where one or both partners exhibit high levels of neuroticism (Dobson & Ogolsky, 2021; Harmon, 2016). Recent studies suggest that the quality of leisure time -rather than the quantity- plays a pivotal role in shaping relationship satisfaction among couples (Dobson & Ogolsky, 2021; Kyeong et al., 2019; Ward et al., 2014). When couples engage in mutually satisfying activities, neurotic individuals are less likely to display maladaptive behaviors, allowing for more constructive communication and emotional connection (Woszidlo & Segrin, 2013). This underscores the importance of examining leisure satisfaction not only as a mediator but also as a critical component of relationship well-being in the presence of neuroticism. By exploring the interplay between leisure satisfaction and neuroticism, this study aims to shed light on how positive leisure experiences can mitigate the negative effects of neuroticism, contributing to a more satisfying and stable relationship. This approach highlights the potential of targeted leisure interventions as a tool for improving relationship outcomes in couples where neuroticism poses a challenge.

METHOD

This study employed the relational screening method, one of the quantitative research designs. The relational screening method is commonly used in research aimed at determining the level of

relationship between two or more variables. In this study, the effects of neurotic personality traits on relationship satisfaction were examined through the mediator variable of leisure satisfaction. Data were collected using face-to-face surveys, and the results were analyzed through Structural Equation Modeling (SEM).

Sampling Selection

This study was conducted with married couples. This sample selection allows for the observation of the effects of neurotic personality traits on relationship satisfaction and natural tendencies toward leisure activities. In the literature, the impact of personality traits on elements such as satisfaction and participation in joint activities in relationships has been explored in various studies. The characteristics of the sample chosen in our study aim to increase the generalizability of the findings to a broader married population and strengthen the internal validity of the research.

Data Collection

In this study, the data collection process was carried out through face-to-face surveys. To ensure the participation of couples, the survey was directly administered to the participants of the study. Participants were provided with an information sheet explaining the purpose of the survey, and it was emphasized that their privacy would be protected upon completion of the survey. After the surveys were completed, the data were collected and evaluated to be analyzed in accordance with the hypotheses of the study.

The data collection tools used in the study consist of three main scales:

Five-Factor Personality Scale (Neuroticism Subscale): This scale, used to measure neurotic personality traits, aims to determine the participants' level of emotional instability. The neuroticism subscale of the Five-Factor Personality Scale, developed by Benet, Martinez, and John, and adapted into Turkish by Schmitt and colleagues for validity and reliability, was used. The Five-Factor Personality Scale (Benet, Martínez, Verónica, John, & Oliver, 1998) consists of 44 items. The Emotional Stability (Neuroticism) subscale includes 8 items. The Turkish validity and reliability of the scale were conducted by Schmitt et al. (2008).

Relationship Satisfaction Scale: This scale, used to measure the overall satisfaction level of couples in their marriages, is an effective measurement tool for determining marital satisfaction. The Relationship Assessment Scale (RAS) is a self-report measure of relationship satisfaction, specifically focusing on romantic relationships (Hendrick, 1981). The scale includes 7 Likert-type items (e.g., "To what extent has your relationship met your original expectations?"), which are designed to be rated by participants based on their thoughts regarding their intimate

relationships on a 5-point scale ranging from 1 (“poorly”) to 5 (“extremely well”). Items 4 and 7 are reverse-coded. Higher scores indicate higher levels of relationship satisfaction. The internal consistency of RAS is reported as .86 (Cronbach's alpha) (Hendrick, 1988). According to the information provided above, RAS is a consistent and valid scale. The Turkish translation and adaptation of the scale were conducted by Curun (2001). The internal consistency of the Turkish version was reported as .86 (Cronbach’s alpha), making it a consistent and valid scale.

Leisure Satisfaction Scale: This scale, used to measure the level of participation in joint leisure activities by couples, evaluates the importance of shared activities in family relationships. Some subscales of this scale have been adapted and applied to participant couples. The Leisure Satisfaction Scale (LSS) was developed by Beard and Raghep (1980) and consists of a short form with 24 items. The social subscale from the short form was used in this study. The Turkish validity and reliability study was conducted by Vapur and Sevin (2021). In the validity and reliability study, the reliability coefficient of the "Social" subscale, which represents one of the dimensions of the scale, was determined as .79. The scale uses a 5-point Likert-type scoring system.

Statistical Analysis

The collected data were analyzed using SPSS and AMOS software. During the statistical analysis process, the accuracy and reliability of the data were initially examined, followed by validity and reliability analyses of the scales. Confirmatory factor analysis (CFA) was performed for the primary model, and fit indices were calculated. Using Structural Equation Modeling (SEM), the effects of neurotic personality traits on relationship satisfaction were tested through mediating variables.

Structural Equation Modeling

In the study, Structural Equation Modeling (SEM) was used to evaluate the direct and indirect effects of neurotic personality traits on relationship satisfaction. Two main models were examined (Figure 1, Figure 2):

Model 1

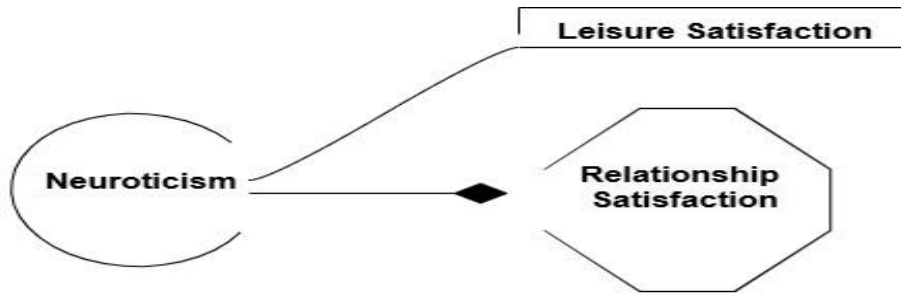


Fig. 1. Examination of the direct effect of neuroticism on relationship satisfaction and leisure satisfaction.

Model 2

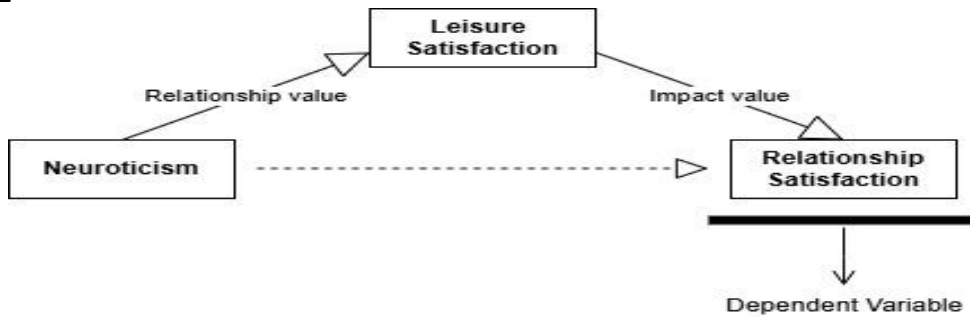


Fig. 2. Examination of the mediating model where neuroticism indirectly affects relationship satisfaction through leisure satisfaction.

These models were analyzed using AMOS software and were evaluated based on model fit indices.

RESULTS

Table 1. Descriptive of the participants.

Gender	N	%
Male	226	50.0
Female	226	50.0
Education		
Primary School	82	18.1
High School	213	47.1
Bachelor's Degree	126	27.9
Graduate Degree	31	6.9
Age		
Average Age 36 ±	452	100.0
Employment Status		
Employed	355	78.5
Unemployed	97	21.5
Marriage Duration		
Less than 5 years	198	43.8
5-10 years	213	47.1
More than 10 years	41	9.1
Monthly Income		

Less than 18,000 TL	82	18.1
More than 18,000 TL	370	81.9
Number of Children		
1 child	241	53.3
2 children	116	25.7
3 children	112	24.8
4+ children	31	6.9
Frequency of Spending Leisure Time with Partner		
Once a week	297	65.7
Twice a week	146	32.3
Three times a week	116	25.7
Four or more times a week	74	16.4
Participation in Family or Couples Therapy		
Yes	86	19.0
No	366	81.0
TOTAL	452	100

The descriptive statistics of the sample provide a detailed overview of the demographic characteristics of the participants. The sample consists of 452 individuals, evenly divided between 226 females (50.0%) and 226 males (50.0%). Regarding education, 82 participants (18.1%) completed primary school, 213 (47.1%) graduated from high school, 126 (27.9%) hold a bachelor's degree, and 31 (6.9%) have attained a graduate degree. The average age of participants is 36 years, with a standard deviation indicating some variability within the sample. In terms of employment status, a majority of participants (355 individuals, 78.5%) are employed, while 97 (21.5%) are unemployed. The duration of marriage shows that 198 participants (43.8%) have been married for less than 5 years, 213 (47.1%) are in marriages lasting between 5 and 10 years, and 41 (9.1%) have been married for more than 10 years. Regarding income, 82 individuals (18.1%) report a monthly income of less than 18,000 TL, while the remaining 370 participants (81.9%) earn more than 18,000 TL. The number of children reveals that 241 participants (53.3%) have one child, 116 (25.7%) have two children, 112 (24.8%) have three children, and 31 (6.9%) have four or more children. In terms of the frequency of leisure time spent with their partner, 297 participants (65.7%) engage in such activities once a week, 146 (32.3%) do so twice a week, 116 (25.7%) spend time three times a week, and 74 individuals (16.4%) spend leisure time four or more times a week with their partner. Lastly, with respect to participation in family or couples therapy, 86 individuals (19.0%) have attended therapy, while 366 (81.0%) have not.

Table 2. Descriptive Statistics for Leisure Satisfaction (LS), Neuroticism (N), and Relationship Satisfaction (RS)

Scale	\bar{x}	sd	Median	Skewness	Kurtosis
LS (Leisure Satisfaction)	2.75	0.82	2.80	0.10	-0.25
N (Neuroticism)	2.93	1.08	3.00	0.05	-0.30
RS (Relationship Satisfaction)	3.20	1.20	3.25	-0.10	-0.40

The table presents the descriptive statistics for Leisure Satisfaction (LS), Neurotic Personality (NS), and Relationship Satisfaction (RS). LS has a mean of 2.75 (SD = 0.82), indicating moderate satisfaction with low variability. NS shows a mean of 2.93 (SD = 1.08), reflecting moderate neurotic traits. RS has a mean of 3.20 (SD = 1.20), indicating generally positive relationship satisfaction. Skewness values suggest nearly symmetrical distributions for all variables, while kurtosis indicates slightly flatter distributions than normal.

Table 3. Pearson Correlation Matrix among Variables

Variable	N	LS	RS	\bar{x}	sd
LS (Leisure Satisfaction)	1	-0.42**	-0.48**	2.93	1.08
N (Neuroticism)		1	0.38**	2.75	0.82
RS (Relationship Satisfaction)			1	3.20	1.20

**p<0.01

The Pearson correlation matrix reveals significant relationships among the variables. There is a negative correlation between Neuroticism (N) and Relationship Satisfaction (RS) (-0.48), suggesting that individuals with higher neurotic traits report lower relationship satisfaction. Additionally, a positive correlation between Leisure Satisfaction (LS) and Relationship Satisfaction (RS) (0.38) indicates that greater leisure satisfaction is associated with higher relationship satisfaction. Finally, a negative correlation between N and LS (-0.42) suggests that individuals with higher neuroticism tend to experience lower levels of leisure satisfaction.

Table 4. Internal Consistency Coefficients of the Scales

Scale	Number of Items	Cronbach's Alpha	Reliability Status
N (Neuroticism)	8	.80	Reliable
LS (Leisure Satisfaction)	4	.78	Reliable
RS (Relationship Satisfaction)	7	.88	Reliable

The reliability of each scale was assessed using Cronbach's Alpha. The results indicate that all three scales, N (Neuroticism), LS (Leisure Satisfaction), and RS (Relationship Satisfaction), have satisfactory internal consistency, with Cronbach's Alpha values exceeding the acceptable threshold of 0.70. Specifically, NS has a value of 0.80, LS has 0.78, and RS has 0.88, all of which are considered reliable for further analysis.

Table 5. Fit Indices for Model 1: Direct Effects of Neuroticism on Leisure Satisfaction and Relationship Satisfaction

Index	Value	Acceptable Range	Interpretation
CMIN/df	2.87	≤ 3 (ideal ≤ 2)	Good fit
RMSEA	0.05	≤ 0.08 (ideal ≤ 0.06)	Excellent fit
GFI	0.92	≥ 0.90	Excellent fit

AGFI	0.89	≥ 0.90	Good fit
CFI	0.94	≥ 0.90 (ideal ≥ 0.95)	Excellent fit
RMR	0.04	≤ 0.08	Excellent fit
NFI	0.91	≥ 0.90	Excellent fit

The fit indices for Model 1 indicate that the model provides a strong fit to the data. Several indices, including RMSEA (0.058), GFI (0.92), CFI (0.94), RMR (0.045), and NFI (0.91), fall into the excellent range, while AGFI (0.89) and CMIN/df (2.87) indicate good fit. This supports the adequacy of Model 1 in capturing the direct effects of neuroticism on leisure satisfaction and relationship satisfaction.

Table 6. Fit Indices for Model 2: Mediating Role of Leisure Satisfaction Between Neuroticism and Relationship Satisfaction

Index	Value	Acceptable Range	Interpretation
CMIN/df	2.14	≤ 3 (ideal ≤ 2)	Acceptable fit
RMSEA	0.05	≤ 0.08 (ideal ≤ 0.06)	Excellent fit
GFI	0.93	≥ 0.90	Good fit
AGFI	0.91	≥ 0.90	Good fit
CFI	0.96	≥ 0.90 (ideal ≥ 0.95)	Excellent fit
RMR	0.03	≤ 0.08	Excellent fit
NFI	0.94	≥ 0.90	Good fit

The table presents the fit indices derived from the Confirmatory Factor Analysis (CFA) of the structural model. All values fall within acceptable or ideal thresholds, indicating a well-fitting model. Specifically, the CMIN/df (2.14) and RMSEA (0.05) demonstrate an acceptable and excellent fit, respectively. Additionally, the CFI (0.96), GFI (0.93), and AGFI (0.91) values are indicative of good to excellent model fit. The low RMR (0.03) and high NFI (0.94) further confirm the robustness of the model. These results collectively support the structural model's validity and reliability.

As a result of the analysis conducted for the models determined as methods in the study, some findings were obtained for Model 1 and Model 2. In this context, in Model 1, neuroticism (N) has a significant direct negative effect on relationship satisfaction (RS) and leisure satisfaction (LS). These values suggest a linear, direct relationship between the constructs without mediation (Fig. 3).

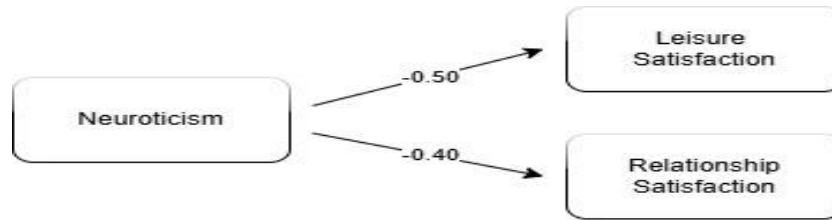
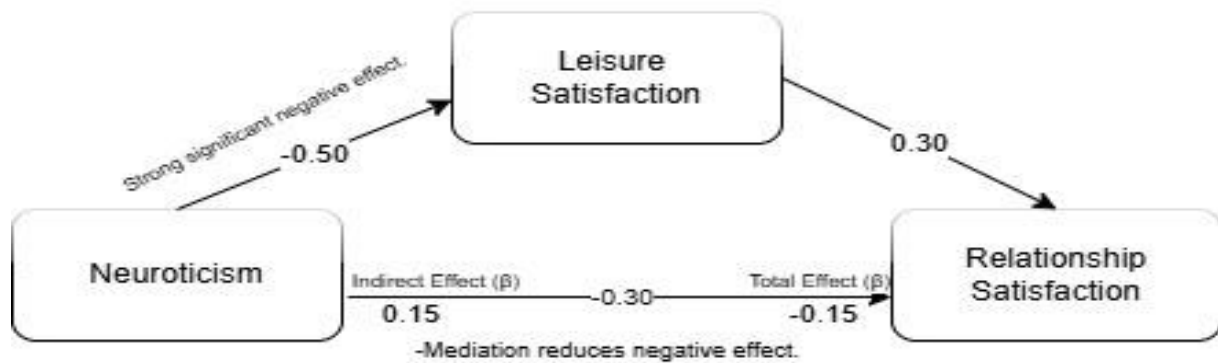


Fig. 3. The effect of neuroticism on relationship and leisure satisfaction

Also for Model 2 demonstrates the mediating role of leisure satisfaction (LS) in the relationship between neuroticism (N) and relationship satisfaction (RS). The negative direct effect of NS on RS is partially mitigated through LS, highlighting its positive mediating influence (Fig. 4).



Bootstrapping Results (95% Confidence Interval):

NS → LS → RS (Indirect Effect): CI [0.10, 0.20]

Fig. 4. The Mediating Role of Leisure Satisfaction (LS) in the Relationship Between Neuroticism (N) and Relationship Satisfaction (RS)

This figure illustrates the mediating effect of leisure satisfaction (LS) on the relationship between neuroticism (N) and relationship satisfaction (RS). The direct negative effect of NS on RS ($\beta=-0.30$) is partially mitigated through LS, which exhibits a positive impact on RS ($\beta=+0.30$). The indirect effect of N on RS through LS ($\beta=+0.15$) is statistically significant, as supported by bootstrapping confidence intervals (95% CI: [0.10, 0.20]). This highlights LS's critical role in reducing the negative impact of NS on RS.

DISCUSSION

This study investigated the mediating role of leisure satisfaction in the relationship between neuroticism and relationship satisfaction, providing a nuanced understanding of how individual personality traits interact with experiential factors to influence relational outcomes. Consistent

with prior research emphasizing the detrimental impact of neuroticism on relationship dynamics, our findings highlight that neuroticism negatively affects both relationship satisfaction and leisure satisfaction (Abbasi et al., 2018; Esplin et al., 2024; Tu et al., 2007). However, the positive mediating effect of leisure satisfaction offers new insights, suggesting that fostering fulfilling leisure experiences can attenuate the adverse influence of neuroticism on relationship outcomes. By situating these results within the broader context of relationship and personality research, this study extends the theoretical understanding of neuroticism's impact on interpersonal relationships. Moreover, the findings underline the importance of leisure interventions as practical tools for promoting emotional well-being and relational harmony. It has been previously stated that leisure activities, especially practical ones, affect relationship Dynamics (Dobson & Ogolsky, 2021; Kyeong et al., 2019). This aligns with previous studies emphasizing the role of shared positive experiences in mitigating relational conflicts, particularly in couples navigating challenges related to personality traits (Mund et al., 2015; Sayehmiri et al., 2020; Vater & Schröder-Abé, 2015).

The findings of this study elucidate the complex dynamics between neuroticism, leisure satisfaction, and relationship satisfaction. Consistent with previous research, neuroticism was found to exert a significant negative influence on both leisure satisfaction (Lu & Hu, 2005; Yağar & Lapa, 2015) and relationship satisfaction (Fisher & McNulty, 2008), underscoring its pervasive impact on emotional and relational well-being. Individuals high in neuroticism often experience heightened sensitivity to stress and negative emotions, which can erode satisfaction in leisure activities and intimate relationships alike (Hellmuth & McNulty, 2008). However, the results reveal an important mediating role for leisure satisfaction, which acts as a protective mechanism to buffer the detrimental effects of neuroticism on relationship satisfaction.

This mediating role aligns with previous studies that have highlighted the capacity of positive leisure experiences to foster emotional regulation and resilience (Denovan & Macaskill, 2017; Hwang, 2023). Leisure satisfaction, as shown in this study, not only improves relational harmony but also partially offsets the adverse impacts of neuroticism. Such findings add depth to the existing literature by showcasing how leisure, often overlooked in personality and relationship research, can serve as a transformative context for mitigating personality-based stressors.

Neuroticism and Leisure Satisfaction: A Complicated Relationship

The negative association between neuroticism and leisure satisfaction observed in this study underscores a critical tension. Neurotic individuals, prone to negative cognitive appraisals and low emotional stability, may struggle to derive pleasure or meaning from leisure activities

(Ebstrup et al., 2013; Kekäläinen et al., 2020). This aligns with the conceptual framework proposed by Mélendez et al. (2019), which posits that personality traits heavily influence subjective well-being, including satisfaction derived from leisure contexts. However, the positive indirect effect of neuroticism on relationship satisfaction through leisure satisfaction demonstrates that this relationship is not entirely deterministic. It highlights the potential of targeted interventions to reshape leisure experiences, thereby indirectly enhancing relational outcomes.

Leisure Satisfaction as a Mediator

The mediating role of leisure satisfaction in the neuroticism-relationship satisfaction link warrants deeper exploration. Our findings suggest that leisure satisfaction serves as a critical intermediary by transforming the emotional dynamics within relationships. This mediating effect is particularly notable given the direct negative impact of neuroticism on relationship satisfaction. These results echo the broader body of work indicating that leisure activities provide couples with a platform for shared experiences, emotional bonding, and stress relief. There are many studies that support this opinion (Harmon, 2016; Shahvali et al., 2019; Walsh & Neff, 2019). By serving as a buffer against the relational strains introduced by neurotic tendencies, leisure satisfaction highlights its dual role: as a personal resource that enhances individual well-being and as a relational asset that fosters dyadic stability (Wikle et al., 2024). This dual role reinforces the need for relationship interventions to incorporate leisure-based strategies as a central component. For instance, couples' therapy programs could emphasize the selection and planning of leisure activities that align with both partners' interests and emotional needs, potentially mitigating the adverse effects of neuroticism.

Implications for Theory and Practice

From a theoretical perspective, this study bridges gaps in the literature by integrating personality, leisure, and relational dynamics into a cohesive framework. While neuroticism has long been identified as a risk factor for relational dissatisfaction (Widiger & Oltmanns, 2017), our findings demonstrate that this risk can be partially mitigated through leisure satisfaction. These insights expand existing models of relationship satisfaction by emphasizing the interplay between individual traits and contextual factors like leisure.

Practically, these findings advocate for the inclusion of leisure-oriented interventions in programs aimed at improving relationship satisfaction, particularly in couples where one or both partners exhibit high neurotic tendencies (Manne et al., 2016). Structured leisure programs,

mindfulness-based activities, and collaborative goal-setting in leisure contexts could provide effective tools for enhancing relational outcomes.

Future Directions

While the findings of this study offer significant contributions, they also open avenues for future research. For example, examining the role of different types of leisure activities—active versus passive, social versus solitary—could provide more nuanced insights into the mechanisms underlying the observed effects. Additionally, longitudinal studies that track changes in neuroticism, leisure satisfaction, and relationship satisfaction over time would further elucidate the causal pathways suggested by this study.

CONCLUSION

This study has provided valuable insights into the interplay between neuroticism, leisure satisfaction, and relationship satisfaction, advancing our understanding of how personality traits and contextual factors jointly shape relational outcomes. By identifying leisure satisfaction as a significant mediator, the research highlights the transformative potential of positive leisure experiences in counteracting the adverse effects of neuroticism. The findings underscore that neuroticism, a trait often associated with negative emotionality and relational challenges, exerts a direct negative influence on both leisure and relationship satisfaction. However, the mediating role of leisure satisfaction demonstrates that these challenges are not insurmountable. When individuals with high neurotic tendencies engage in fulfilling leisure activities, they may experience enhanced emotional regulation and relational harmony, suggesting a pathway for mitigating the detrimental effects of neuroticism. From a theoretical perspective, this study contributes to the growing body of literature exploring the dynamic interplay between personality and leisure. It reinforces the idea that leisure is not merely a peripheral domain but a central component of well-being and relational stability. By integrating leisure satisfaction into the neuroticism-relationship satisfaction framework, the research provides a more comprehensive understanding of the mechanisms that underpin relational success, particularly in the face of personality-driven stressors. Practically, the findings have significant implications for both individuals and relationship counselors. For individuals, prioritizing leisure activities that align with personal preferences and emotional needs can serve as a proactive strategy to enhance relational satisfaction. For practitioners, incorporating leisure-based interventions into counseling and therapy programs offers a promising avenue for improving relational outcomes, particularly for couples facing personality-related challenges. Tailored leisure interventions, such

as collaborative planning of enjoyable activities or mindfulness-based leisure practices, could serve as effective tools for fostering emotional resilience and relational satisfaction. Despite its contributions, the study is not without limitations. The cross-sectional nature of the data limits the ability to infer causality, and the specific cultural context of the research may constrain the generalizability of the findings. Future research should address these limitations by employing longitudinal designs and exploring diverse cultural settings. Additionally, examining the role of various types of leisure activities and their unique contributions to relational dynamics would provide further granularity to the findings.

In conclusion, this study demonstrates that while neuroticism poses significant challenges to relationship satisfaction, these challenges can be partially mitigated through the mediating influence of leisure satisfaction. By emphasizing the potential of leisure as a tool for emotional regulation and relational harmony, the research offers both theoretical insights and practical guidance for fostering healthier and more fulfilling relationships.

Ethics Approval

This study was approved by the Atatürk University Ethics Committee, Sub-Ethics Committee, with document number E-70400699-000-2400383879 on 20/11/2024. The research was conducted in accordance with the ethical guidelines established by the committee.

Author Contributions

Study design, supervision, data collection, data analysis, literature review, writing and critical review were done by Levent ÖNAL.

REFERENCES

- Abbasi, I., Rattan, N., Kousar, T., & Elsayed, F. (2018). Neuroticism and Close Relationships: How Negative Affect is Linked with Relationship Disaffection in Couples. *The American Journal of Family Therapy*, 46(2), 139 - 152. <https://doi.org/10.1080/01926187.2018.1461030>
- Abela, A., Piscopo, S., & Vella, S. (2020). Understanding Love Relationships in a Global Context: *Supporting Couples Across Cultures*. 3-17. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37712-0_1
- Beard, J., & Ragheb, M. (1980). Measuring leisure satisfaction. *Journal of Leisure Research*, 12(1), 20-33.
- Benet., Martínez., Verónica., John., & Oliver, P. (1998). Los Cinco Grandes across cultures and ethnic groups: Multitrait-multimethod analyses of the Big Five in Spanish and English. *Journal of personality social psychology* 75(3), 729-750. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.3.729>
- Boratav, H., Doğan, T., Söylemez, Y., & Saydam, S. (2021). “More Alike than Different”: a qualitative exploration of the relational experiences of multicultural couples in Turkey. *Sexual and Relationship Therapy*, 38(4), 756 - 779. <https://doi.org/10.1080/14681994.2021.1931095>
- Brown, S., Manning, W., & Payne, K. (2017). Relationship Quality Among Cohabiting Versus Married Couples. *Journal of Family Issues*, 38(12), 1730 - 1753. <https://doi.org/10.1177/0192513X15622236>
- Cao, H., Yuan, X., Fine, M., Zhou, N., & Fang, X. (2019). Neuroticism and Marital Satisfaction During the Early Years of Chinese Marriage: The Mediating Roles of Marital Attribution and Aggression. *Family process*, 58(2), 478-495 . <https://doi.org/10.1111/famp.12356>
- Celenk, O., Vijver, F., & Goodwin, R. (2011). Relationship satisfaction among Turkish and British adults. *International Journal of Intercultural Relations*, 35(5), 628-640. <https://doi.org/10.1016/J.IJINTREL.2011.02.013>
- Curun, F. (2001). *The effects of sexism and sex role orientation on relationship satisfaction* [Unpublished master thesis]. Middle East Technical University.
- Denovan, A., & Macaskill, A. (2017). Building resilience to stress through leisure activities: a qualitative analysis. *Annals of Leisure Research*, 20(4), 446 - 466. <https://doi.org/10.1080/11745398.2016.1211943>
- Dobson, K., & Ogolsky, B. (2021). The role of social context in the association between leisure activities and romantic relationship quality. *Journal of Social and Personal Relationships*, 39(2), 221- 244. <https://doi.org/10.1177/02654075211036504>
- Dyck, V., & Daly, K. (2006). Rising to the Challenge: Fathers’ Role in the Negotiation of Couple Time. *Leisure Studies*, 25, 201 - 217. <https://doi.org/10.1080/02614360500418589>
- Ebstrup, J., Aadahl, M., Eplov, L., Pisinger, C., & Jørgensen, T. (2013). Cross-sectional associations between the five factor personality traits and leisure-time sitting-time: the effect of general self-efficacy. *Journal of physical activity & health*, 10(4), 572-80. <https://doi.org/10.1123/JPAH.10.4.572>
- Eichenberg, C., Huss, J., & Küsel, C. (2017). From Online Dating to Online Divorce: An Overview of Couple and Family Relationships Shaped Through Digital Media. *Contemporary Family Therapy*, 39, 249-260. <https://doi.org/10.1007/S10591-017-9434-X>
- Esplin, C., Rasmussen, B., Hatch, S., Hawkins, A., & Braithwaite, S. (2024). Neuroticism and relationship quality: A meta-analytic review. *Journal of personality and social psychology*. 594476. <https://doi.org/10.1037/pspi0000463>
- Finn, C., Mitte, K., & Neyer, F. (2013). The Relationship-specific Interpretation Bias Mediates the Link between Neuroticism and Satisfaction in Couples. *European Journal of Personality*, 27(2), 200- 212. <https://doi.org/10.1002/per.1862>

- Fisher, T., & McNulty, J. (2008). Neuroticism and marital satisfaction: the mediating role played by the sexual relationship. *Journal of family psychology: Journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association*, 22(1), 112-22. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.22.1.112>
- Gabb, J., & Fink, J. (2015). *Couple Relationships in the 21st Century*. <https://doi.org/10.1057/9781137434432>
- Gabb, J., & Fink, J. (2017). *Couple Relationships in the 21st Century: Research, Policy, Practice*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-59698-3>
- Glorieux, I., Minnen, J., & Tienoven, T. (2011). Spouse “Together Time”: Quality Time Within the Household. *Social Indicators Research*, 101(2), 281-287. <https://doi.org/10.1007/S11205-010-9648-X>
- Harmon, J. (2016). Couples and shared leisure experiences. *World Leisure Journal*, 58(4), 245- 254. <https://doi.org/10.1080/16078055.2016.1225883>
- Hellmuth, J., & McNulty, J. (2008). Neuroticism, marital violence, and the moderating role of stress and behavioral skills. *Journal of personality and social psychology*, 95(1), 166-80. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.95.1.166>
- Hendrick, S. S. (1981). Self-disclosure and marital satisfaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40(6), 1150-1159.
- Hendrick, S. S. (1988). A generic measure of relationship satisfaction. *Journal of Marriage and the Family*, 50, 93-98.
- Hwang, M. (2023). The Relationship Between Participation in Leisure Activities and Emotional Regulation and Resilience in Occupational Therapy Students. *The Korean Society of Medicine & Therapy Science*, 15(2), 79-86. <https://doi.org/10.31321/kmts.2023.15.2.79>
- Kahlbaugh, P., & Huffman, L. (2017). Personality, Emotional Qualities of Leisure, and Subjective Well-Being in the Elderly. *The International Journal of Aging and Human Development*, 85(2), 164- 184. <https://doi.org/10.1177/0091415016685329>
- Kekäläinen, T., Laakkonen, E. K., Terracciano, A., Savikangas, T., Hyvärinen, M., Tammelin, T. H., Rantalainen, T., Törmäkangas, T., Kujala, U. M., Alen, M., Kovanen, V., Sipilä, S., & Kokko, K. (2020). Accelerometer-measured and self-reported physical activity in relation to extraversion and neuroticism: a cross-sectional analysis of two studies. *BMC geriatrics*, 20, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01669-7>
- Kemer, G., Yıldız, E., & Bulgan, G. (2016). Emotional Dependency and Dysfunctional Relationship Beliefs as Predictors of Married Turkish Individuals’ Relationship Satisfaction. *The Spanish Journal of Psychology*, 19. <https://doi.org/10.1017/sjp.2016.78>
- Kreuzer, M., & Gollwitzer, M. (2021). Neuroticism and satisfaction in romantic relationships: A systematic investigation of intra- and interpersonal processes with a longitudinal approach. *European Journal of Personality*, 36(2), 149 - 179. <https://doi.org/10.1177/08902070211001258>
- Kurdek, L. (1997). Relation between neuroticism and dimensions of relationship commitment: Evidence from gay, lesbian, and heterosexual couples. *Journal of Family Psychology*, 11(1), 109-124. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.11.1.109>
- Kyeong, S., Eom, H., Kim, M., Jung, Y., Park, S., & Kim, J. (2019). Neural basis of romantic partners’ decisions about participation in leisure activity. *Scientific Reports*, 9(1), 14448. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51038-7>
- Lu, L., & Hu, C. (2005). Personality, Leisure Experiences and Happiness. *Journal of Happiness Studies*, 6, 325-342. <https://doi.org/10.1007/S10902-005-8628-3>

- Manne, S., Siegel, S., Heckman, C., & Kashy, D. (2016). A randomized clinical trial of a supportive versus a skill-based couple-focused group intervention for breast cancer patients. *Journal of consulting and clinical psychology*, 84(8), 668-81. <https://doi.org/10.1037/ccp0000110>
- Mélendez, J., Satorres, E., Cujíño, M., & Reyes, M. (2019). Big Five and psychological and subjective well-being in Colombian older adults. *Archives of gerontology and geriatrics*, 82, 88-93. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.01.016>
- Möller, K. (2004). The longitudinal and concurrent role of neuroticism for partner relationships. *Scandinavian journal of psychology*, 45(1), 79-83. <https://doi.org/10.1111/J.1467-9450.2004.00381.X>
- Mund, M., Finn, C., Hagemeyer, B., Zimmermann, J., & Neyer, F. (2015). The Dynamics of Self-Esteem in Partner Relationships. *European Journal of Personality*, 29(2), 235- 249. <https://doi.org/10.1002/per.1984>
- Russell, V., & McNulty, J. (2011). Frequent Sex Protects Intimates From the Negative Implications of Their Neuroticism. *Social Psychological and Personality Science*, 2(2), 220-227. <https://doi.org/10.1177/1948550610387162>
- Sayehmiri, K., Kareem, K. I., Abdi, K., Dalvand, S., & Gheshlagh, R. G. (2020). The relationship between personality traits and marital satisfaction: a systematic review and meta-analysis. *BMC psychology*, 8, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s40359-020-0383-z>
- Schmitt, D. P., Realo, A., Voracek, M., & Allik, J. (2008). Why can't a man be more like a woman? Sex differences in Big Five personality traits across 55 cultures. *Journal of personality social psychology*. 94(1), 168-182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.1.168>
- Shahvali, M., Kerstetter, D., & Townsend, J. (2019). The Contribution of Vacationing Together to Couple Functioning. *Journal of Travel Research*, 60(1), 133 - 148. <https://doi.org/10.1177/0047287519892340>
- Takiguchi, Y., Matsui, M., Kikutani, M., & Ebina, K. (2022). The relationship between leisure activities and mental health: The impact of resilience and COVID-19. *Applied Psychology. Health and Well-Being*. 15(1), 133-151. <https://doi.org/10.1111/aphw.12394>
- Tu, H., Chen, L., Wang, M., & Lin, J. (2007). The impact of neuroticism on leisure satisfaction: Online game application. *Social Behavior and Personality*, 35(10), 1399-1404. <https://doi.org/10.2224/SBP.2007.35.10.1399>
- Vapur, M. ve Sevin, H. D. (2021). Boş Zaman Tatmin Ölçeğinin Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 9(1), 409-425. <https://doi.org/10.21325/jotags.2021.796>
- Vater, A., & Schröder-Abé, M. (2015). Explaining the Link between Personality and Relationship Satisfaction: Emotion Regulation and Interpersonal Behaviour in Conflict Discussions. *European Journal of Personality*, 29(2), 201 - 215. <https://doi.org/10.1002/per.1993>
- Vernon, V. (2009). Marriage: for love, for money...and for time?. *Review of Economics of the Household*, 8, 433-457. <https://doi.org/10.1007/S11150-009-9086-1>
- Voorpostel, M., Lippe, T., & Gershuny, J. (2008). Trends in Free Time with a Partner: A Transformation of Intimacy?. *Social Indicators Research*, 93, 165 - 169. <https://doi.org/10.1007/s11205-008-9383-8>
- Walsh, C., & Neff, L. (2019). The importance of investing in your relationship: Emotional capital and responses to partner transgressions. *Journal of Social and Personal Relationships*, 37(2), 581- 601. <https://doi.org/10.1177/0265407519875225>
- Ward, P., Barney, K., Lundberg, N., & Zabriskie, R. (2014). A Critical Examination of Couple Leisure and the Application of the Core and Balance Model. *Journal of Leisure Research*, 46(5), 593- 611. <https://doi.org/10.1080/00222216.2014.11950344>

- Widiger, T., & Oltmanns, J. (2017). Neuroticism is a fundamental domain of personality with enormous public health implications. *World Psychiatry, 16*(2), 144. <https://doi.org/10.1002/wps.20411>
- Wikle, J., Forbush, A., Yorgason, J., & Holmes, E. (2024). Family leisure and negative links between family of origin adversity and marital satisfaction. *Family Relations, 73*(5), 3031-3053. <https://doi.org/10.1111/fare.13055>
- Woszidlo, A., & Segrin, C. (2013). Direct and indirect effects of newlywed couples' neuroticism and stressful events on marital satisfaction through mutual problem solving. *Marriage & Family Review, 49*(6), 520-545. <https://doi.org/10.1080/01494929.2013.772933>
- Yağar, G., & Lapa, T. (2015). The Impact of Personality Traits on Leisure and Life Satisfaction in Women who participate in Exercise. *Pamukkale Journal of Sport Sciences, 6*(2), 65-76.

Sporda Motivasyon ve Bağlılık: Sporcular Üzerine Bir Araştırma

Motivation and Commitment in Sports: A Study on Athletes

Cemal GÜLER¹ 

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye.

Özet

Bu araştırmanın amacı, sporcuların sporda motivasyon ve bağlılık düzeylerinin sosyo demografik özelliklere göre incelenmesidir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama deseni kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilen İstanbul ve Ankara illerinde ikamet eden %59,9'u (240) erkek, %40,1'i (161) kadın gönüllü toplam 401 sporcu oluşturmaktadır. Araştırmada kişisel bilgi formuna ek olarak katılımcıların bağlılık düzeylerini belirlemek için Schaufeli ve ark. (2003)'ün geliştirdiği The Utrecht Work Engagement Scale (UWES)'in İspanyol versiyonunun Guillen ve Martinez-Alvarado (2014) tarafından sporcular için adaptasyonu yapılarak geliştirilmiş ve Sırgancı ve ark. (2019) tarafından Türkçeye uyarlanmış "Spora Bağlılık Ölçeği" ve katılımcıların sporda motivasyon düzeylerini tespit etmek için Mallett ve ark. (2007) tarafından geliştirilen Demir (2022) tarafından Türkçeye uyarlanan "Sporda Motivasyon Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma verileri SPSS 29 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini tespit etmek için yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır. Verilerin normallik varsayımını test etmek amacıyla için çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiş ve normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda ikili değişkenler için bağımsız örneklem t-testi, ikiden fazla değişkenler için one-way ANOVA analizi uygulanmıştır. Ölçek alt boyutları arasında ise Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Katılımcıların spora bağlılık düzeyleri cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, haftalık antrenman süresi açısından farklılık göstermiştir. Motivasyon düzeylerinde ise gelir düzeyi ve haftalık antrenman süresi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ölçek alt boyutları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak araştırmada sporcuların bağlılık ve motivasyon düzeyleri sosyo demografik özelliklere göre değişiklik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Spor, Sporcu, Bağlılık, Motivasyon

Abstract

The aim of this research is to examine the motivation and commitment levels of athletes in sports according to socio-demographic characteristics. The relational screening design, one of the quantitative research methods, was used in the research. The sample of the study consists of a total of 401 volunteer athletes, 59.9% (240) of whom are male and 40.1% (161) are female, residing in Istanbul and Ankara provinces, selected with the purposive sampling method. In addition to the personal information form, the "Sports Commitment Scale", which was developed by Schaufeli et al. (2003), adapted for athletes by Guillen and Martinez-Alvarado (2014) and adapted to Turkish by Sırgancı et al. (2019), was used to determine the commitment levels of the participants, and the "Sports Motivation Scale", developed by Mallett et al. (2007), adapted to Turkish by Demir (2022). The research data were analyzed using SPSS 29 package program. Percentage and frequency values were used to determine the socio-demographic characteristics of the participants. In order to test the normality assumption of the data, skewness and kurtosis values were examined and it was determined that they were suitable for normal distribution. In this context, independent sample t-test was applied for binary variables and one-way ANOVA analysis was applied for more than two variables. Spearman correlation analysis was performed between the scale sub-dimensions. The participants' sports commitment levels differed in terms of gender, education level, income level, and weekly training duration. A significant difference was found between the income level and weekly training duration in motivation levels. A positive significant relationship was found between the scale sub-dimensions. As a result, the commitment and motivation levels of the athletes in the study vary according to socio-demographic characteristics.

Keywords: Sports, Athlete, Commitment, Motivation

Spor ve Bilim Dergisi 3(1):135-148
e-ISSN: 2980-2067
Sorumlu yazar Cemal GÜLER,
0000-0002-0912-7732
cemal.guler95@gmail.com

Künye: Güler, C. (2025). Sporda motivasyon ve bağlılık: sporcular üzerine bir araştırma. Spor ve Bilim Dergisi, 3(1), 135-148.

Tarihler:
Geliş: 18.01.2025
Kabul: 05.03.2025
Yayın: 20.03.2025

GİRİŞ

Motivasyon, bireylerin zaman yönetimi, enerji harcama düzeyi, görev algısı ve sürekliliği gibi psikolojik süreçleri etkileyen karmaşık bir olgudur (Filgona ve ark., 2020). Luthans (2012)'a göre motivasyon, bir hedefe ve teşviklere yönelik bir davranışı veya dürtüyü harekete geçiren fizyolojik veya psikolojik eksiklik ve ihtiyaçla başlayan bir süreçtir. Bu nedenle motivasyona "davranışın altında yatan nedenler" denir. Özellikle motivasyon kavramı eğitimde önemli bir yere sahiptir. Öğretme ve öğrenme sürecinde bireylerin öğrenme motivasyonu varsa, bu öğrenme süreci daha verimli hale gelecek ve derslere katılım, tutum ve öğrenme isteği üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır (Pranawengtias, 2022). Her insanın ister çocuk ister yetişkin olsun, tatmin etmeye çalıştığı belli başlı temel güdüler veya ihtiyaçlar vardır. Kişinin mevcut davranışı ve bilgisi tüm ihtiyaçlarını tatmin etmeye yeterli olduğu sürece, davranışını değiştirmeye veya yeni bilgi edinmeye çalışmayacaktır. Tutumlarımızı, ilgi alanlarımızı ve kişiliklerimizi değiştiririz ve yalnızca mevcut davranışımız ve bilgimiz güdülerimizi tatmin etmediğinde yeni bilgi ediniriz (Singh & Pathak, 2017).

Motivasyon öğrenmeyi kolaylaştırır ve başarıyı etkilemektedir. Bireyi başarıya götüren birçok etkenden biri motivasyondur. Sporda motivasyon kavramı ruhsal ve toplum olarak genel motivasyonu, biyolojik olarak ise özel spor motivasyonunu ifade etmektedir (Güney, 2022). Bireyler spora içsel faktörler (zevk veya beceri geliştirme gibi) ve dışsal faktörler (ödülleri, iyileştirilmiş sağlık, iyi görünme gibi) nedeniyle motive olurlar. Bazı çalışmalar spor katılım motivasyonunun en önemli nedenlerinin beceri geliştirme, rekreasyon, yeni beceriler öğrenme, mücadele ve fiziksel uygunluk olduğunu göstermiştir (Moradi ve ark., 2020). Rekabetçi sporda başarı çoğunlukla bir sporcunun becerilerine, kişiliğine ve motivasyonuna bağlıdır. Antrenman ve yarışma sporcuların motivasyonunu başarı hedefleri aracılığıyla etkileyebilir (Van de Pol & Kavussanu, 2012). Motivasyon üzerine yapılan çalışmalar erken mekanik yaklaşımlardan, bilmeyi ve anlamayı gerektiren günümüz yaklaşımlarına doğru değişmiştir. Modern spor psikologları ve araştırmacılar, gençlerin spor katılımını daha iyi anlamak ve altında yatan nedenleri bulmak için teorik bir temel oluşturmayı amaçlamışlardır (Erdoğan ve ark., 2014). Sporcuların spora bağlılıklarını ve sporu bir yaşam tarzı olarak benimsemeleri spora yönelik pozitif tutumlarıyla ilgilidir. Sporcu bağlılığı, spor ortamındaki sürekli, tutarlı ve olumlu bilişsel-duygusal deneyim olarak tanımlanırken kavramın genel yapısında inanç, çaba, enerji ve haz gibi içerikler mevcuttur (Keleş & Göktürk, 2017). Motivasyonu yüksek sporcuların sıkı çalışma ve antrenman alışkanlıklarını sürdürme konusunda bağlılıkları yüksek düzeydedir. Takım sporlarında özellikle sporcunun takım arkadaşlarına ve kulüplerine bağlılık duyması motivasyon

düzeylerini de etkileyebilir. Literatürde sporcu bağlılığı ile ilgili yapılan çalışmalar, psikolojik ihtiyaçlar, başarı durumu ve güdülenme gibi kavramların bağlılık ile ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır (Kusan ve ark., 2024). Spora bağlılık, bireyin spora katılımdan zevk alma, kişisel kaynaklara yatırım yapma, sporun sağladığı değerli fırsatları algılama ve kişinin spora katılımında sosyal destek derecesinin etkisi olarak açıklanmıştır (Merdan & Çağlar, 2022). Sporda motivasyon ve bağlılık kavramları sporcuların sportif performansını, spor branşına sürdürülebilir katılımını ve genel yaşamını etkileyen özellikler arasında yer almaktadır. Bireylerin hem içsel hem dışsal motivasyon kaynakları, başarıya ulaşma azmi ve takım ruhunu kazanma gibi davranışlar aracılığıyla spora bağlılık düzeylerini şekillendirmektedir. Sporcuda motivasyon eksikliği performans düşüklüğüne ve sporcunun spordan uzaklaşmasına zemin hazırlarken, güçlü bir bağ duygusu ise hem bireysel hem takım başarılarına katkı sağlamaktadır. Bu kapsamda, sporcular üzerine yapılan bu çalışmada sporda motivasyon ve bağlılık düzeylerinin incelenmesi, sporcuların ihtiyaçlarını anlamak açısından önemlidir. Bu çalışma ile sporcuların motivasyon ve bağlılık düzeyleri ele alınarak, bireysel ve takım performanslarının daha iyi hale gelmesine yönelik önemli sonuçların sunulması hedeflenmektedir.

YÖNTEM

Çalışma Tasarımı

Bu çalışma sporcuların sporda motivasyon ve spora bağlılık düzeylerinin farklı sosyo demografik özelliklere göre incelenmesi amacıyla tasarlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama deseni kullanılmıştır. İlişkisel tarama deseni, iki veya daha fazla değişken arasında birlikte değişimin varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 2020). Araştırma İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu izni ile gerçekleştirilmiştir (Tarih:03.12.2024, Karar No:2024/608).

Katılımcılar/Araştırma Grubu

Bir çalışmada evren, analiz yoluyla elde edilen sonuçların geçerli olacağı ve yorumlanacağı gruptur (Büyüköztürk ve ark., 2020). Örneklem ise, evreni temsil edebilecek nitelikte birimin oluşturduğu alt grup olarak ifade edilir (Karaca, 2021). Çalışmada olasılık temelli olmayan örnekleme yöntemi olan amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örneklem büyüklüğünün, madde sayısının en az beş katı olması gerektiği belirtilmektedir (Tavşancıl, 2002). Bu kapsamda, araştırmanın evrenini, Türkiye'deki aktif bir spor branşıyla ilgilenen bireyler oluşturmaktadır.

Örneklemini ise amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilen İstanbul ve Ankara illerinde ikamet eden %59,9'u (240) Erkek, %40,1'i (161) kadın gönüllü toplam 401 sporcu oluşturmaktadır.

Araştırmanın Varsayım ve Sınırlılıkları

Araştırmanın örnekleme evreni temsil edebilecek niteliktedir. Çalışmada kullanılan yöntem çalışmanın amacına uygundur. Araştırmada kullanılan ölçme araçları geçerli ve güvenilirlerdir. Veri toplama araçları objektif bir şekilde değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırmaya dahil olan katılımcılar aktif spor yapan bireylerden oluşmaktadır. Araştırma katılımcılar tarafından “Kişisel Bilgi Formu”, “Spora Bağlılık Ölçeği” ile “Sporda Motivasyon Ölçeği”nde yer alan sorulara verilen cevaplar ve literatür araştırması sonucu ulaşılan bilgiler ve kaynaklar ile sınırlıdır.

İstatistiksel Analiz

Araştırma verileri SPSS 29 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların Sosyo-demografik özelliklerini tespit etmek için yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır. Verilerin normallik varsayımı, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayıları incelenerek değerlendirilmiş ve normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir. Jondeau & Rockinger (2003), çarpıklık ve basıklık katsayılarının +3 ile -3 arasında değişmesi durumunda ilgili alt boyutların normal dağılım varsayımını karşıladığını belirtmektedir. Bu kapsamda ikili değişkenler için bağımsız örneklem t-testi, ikiden fazla değişkenler için one-way Anova analizi uygulanmıştır. Ölçek alt boyutları arasında ise Spearman korelasyon analizi yapılmıştır.

Uygulanan Testler/Veri Toplama Prosedürü

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmada katılımcıların demografik özelliklerini tespit etmek amacıyla; cinsiyet, eğitim durumu, branş, lisans sahiplik durumu, kaç yıldır spor yaptıklarını ve haftalık antrenman sıklıklarını ölçen sorulardan oluşmaktadır.

Spora Bağlılık Ölçeği: Katılımcıların spora bağlılık düzeylerini belirlemek için Schaufeli ve ark. (2003) tarafından geliştirilen The Utrecht Work Engagement Scale (UWES)'in İspanyol versiyonu Guillen ve Martinez-Alvarado (2014) tarafından sporcular için adaptasyonu yapılmış ve geliştirilmiş, Sırgancı ve ark. (2019) tarafından Türkçeye uyarlanmış “Spora Bağlılık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 15 madde ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar sırasıyla; zinde olma, adanma ve içselleştirme şeklindedir. Ölçek 5'li likert tipinde bir ölçektir. Ölçeğe ilişkin iç tutarlılık kat sayısı .82 olarak tespit edilmiştir.

Sporda Motivasyon Ölçeği: Katılımcıların sporda motivasyon düzeylerini tespit etmek için Mallett ve ark. (2007) tarafından geliştirilen Demir (2022) tarafından Türkçeye uyarlanan

“Sporda Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 24 madde ve 6 alt boyuttan oluşurken, 5’li likert tip bir ölçektir. Alt boyutlar sırasıyla; motivasyonsuzluk, özdeşleşmiş düzenleme, dışsal düzenleme, bütünleşmiş düzenleme, içe yansıtılmış düzenleme ve içsel motivasyondur. Ölçeğe ilişkin iç tutarlılık kat sayısı .86 olarak tespit edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların Kişisel Bilgilerine Ait Dağılımları

Kişisel Bilgiler	Değişkenler	f	%
Cinsiyet	Erkek	240	59,9
	Kadın	161	40,1
Eğitim durumu	İlköğretim	43	10,7
	Lise	143	35,7
	Üniversite	215	53,6
Gelir düzeyi	Düşük	57	14,2
	Orta	286	71,3
	Yüksek	58	14,5
Lisans durumu	Evet	285	71,1
	Hayır	116	28,9
Kaç yıldır spor yapıyorsunuz?	1-5 yıl	141	35,2
	6-10 yıl	142	35,4
	11 yıl ve üzeri	118	29,4
Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?	1-2 gün	42	10,5
	3-4 gün	122	30,4
	5 gün ve üzeri	237	59,1
Toplam		401	100,0

Tablo 1’de katılımcıların sosyo demografik özelliklerine ilişkin dağılımlar yer almaktadır. Katılımcıların %59,9’u “Erkek”, %53,6’sının eğitim durumu “Üniversite”, %71,3’ünün gelir düzeyi “Orta”, %71,1’i lisansa sahip, %35,4’ü “6-10 yıl” spor geçmişine sahip, %59,1’i ise haftada “5 gün ve üzeri” antrenman yapmaktadır.

Tablo 2. Spora Bağlılık Ölçeği ile Sporda Motivasyon Ölçeği’ne Ait Normallik Dağılım Testi

Alt boyut	Madde sayısı	n	\bar{x}	Ss	Min.	Maks.	Skew.	Kurt.
Spora Bağlılık Ölçeği (SBÖ)								
Zinde olma	5	401	4,20	,60	1,00	5,00	-,796	1,511
Adanma	5	401	3,45	,59	1,00	5,00	,354	1,070
İçselleştirme	5	401	4,04	,66	1,00	5,00	-,589	,938
Sporda Motivasyon Ölçeği (SMÖ)								
Motivasyonsuzluk	4	401	2,44	1,07	1,00	5,00	,673	-,289
Özdeşleşmiş düzenleme	4	401	4,13	,62	1,00	5,00	-,719	1,323
Dışsal düzenleme	4	401	3,66	,87	1,00	5,00	-,538	,024
Bütünleşmiş düzenleme	4	401	4,26	,67	1,00	5,00	1,104	1,796
İçe yansıtılmış düzenleme	4	401	4,22	,61	1,00	5,00	-,920	1,594
İçsel motivasyon	4	401	4,03	,67	1,00	5,00	-,754	1,380

Tablo 2’de ölçeklere ait alt boyutlara ilişkin puan dağılımları yer almaktadır. SBÖ alt boyutlarında en yüksek ortalama zinde olma alt boyutunda ($4,20\pm60$), SMÖ alt boyutlarında en yüksek ortalama ise bütünleşmiş düzenleme alt boyutunda ($4,26\pm67$) tespit edilmiştir.

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırmaları

Ölçek	Alt boyut	Erkek (n=240)		Kadın (n=161)		T	p
		\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss		
Spora Bağlılık Ölçeği (SBÖ)	Zinde olma	4,19	,61	4,20	,58	-,135	,030
	Adanma	3,46	,63	3,45	,54	,040	,091
	İçselleştirme	4,07	,67	3,99	,65	1,193	,114
	Motivasyonsuzluk	2,50	1,13	2,34	,98	1,527	,013*
Sporda Motivasyon Ölçeği (SMÖ)	Özdeşleşmiş düzenleme	4,14	,63	4,12	,61	,314	,105
	Dışsal düzenleme	3,71	,88	3,59	,86	1,385	,527
	Bütünleşmiş düzenleme	4,30	,65	4,20	,69	1,448	,556
	İçe yansıtılmış düzenleme	4,25	,61	4,17	,61	1,275	,330
	İçsel motivasyon	4,02	,69	4,05	,66	-,477	,075

($p<0,05$)

Tablo 3’te cinsiyete göre SBÖ ile SMÖ alt boyutları arasında anlamlı farklılığı tespit etmek için bağımsız örneklem t-testi sonuçları bulunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre; cinsiyet ile SBÖ zinde olma ($T=-,135$; $p<,030$) ve SMÖ motivasyonsuzluk ($T=1,527$; $p<,013$) alt boyutu arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Bireylerin Eğitim Düzeylerine Göre Karşılaştırmaları

Ölçek	Alt boyut	İlköğretim (n=43)		Lise (n=143)		Üniversite (n=215)		F	p
		\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss		
Spora Bağlılık Ölçeği (SBÖ)	Zinde olma	4,15	,69	4,23	,54	4,18	,62	,511	,600
	Adanma	3,41	,66	3,56	,52	3,39	,62	3,405	,034*
	İçselleştirme	4,05	,62	4,12	,60	3,98	,70	1,698	,184
	Motivasyonsuzluk	2,48	1,17	2,54	1,12	2,36	1,02	1,211	,299
Sporda Motivasyon Ölçeği (SMÖ)	Özdeşleşmiş düzenleme	4,11	,66	4,22	,57	4,08	,64	1,977	,140
	Dışsal düzenleme	3,62	1,08	3,76	,80	3,60	,89	1,419	,243
	Bütünleşmiş düzenleme	4,23	,67	4,33	,64	4,23	,68	1,170	,312
	İçe yansıtılmış düzenleme	4,31	,56	4,24	,61	4,19	,63	,899	,408
	İçsel motivasyon	4,00	,65	4,09	,58	4,00	,73	,882	,415

($p<0,05$)

Tablo 4’te eğitim düzeyine göre SBÖ ile SMÖ alt boyutları arasında anlamlı farklılığı tespit etmek için one-way Anova analiz sonuçları bulunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre; eğitim düzeyi ile SBÖ adanma ($F= 3,405$; $p<,034$) alt boyut arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Bireylerin Gelir Düzeylerine Göre Karşılaştırmaları

Ölçek	Alt boyut	Düşük (n=57)		Orta (n=286)		Yüksek (n=58)		F	p
		\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss		
Spora	Zinde olma	3,97	,63	4,22	,59	4,28	,54	4,900	,008*
Bağlılık	Adanma	3,25	,47	3,50	,60	3,42	,63	4,205	,016*
Ölçeği (SBÖ)	İçselleştirme	3,67	,74	4,08	,63	4,19	,59	11,713	,001*
	Motivasyonsuzluk	2,42	,83	2,48	1,09	2,24	1,20	1,173	,311
Sporda	Özdeşleşmiş düzenleme	3,87	,66	4,16	,61	4,25	,60	6,659	,001*
Motivasyon	Dışsal düzenleme	3,27	,85	3,72	,84	3,75	,97	6,829	,001*
Ölçeği (SMÖ)	Bütünleşmiş düzenleme	3,96	,68	4,30	,66	4,37	,61	7,256	,001*
	İçe yansıtılmış düzenleme	3,98	,66	4,22	,61	4,45	,49	8,622	,001*
	İçsel motivasyon	3,69	,74	4,09	,65	4,09	,62	9,011	,001*

(p<0,05)

Tablo 5’te gelir düzeyine göre SBÖ ile SMÖ alt boyutları arasında anlamlı farklılığı tespit etmek için one-way Anova analiz sonuçları bulunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre; gelir düzeyi ile SBÖ zinde olma (F=4,900; p<,008), adanma (F=2,205; p<,016), içselleştirme (F=11,713; p<,000) alt boyutları ile SMÖ özdeşleşmiş düzenleme (F=6,659; p<,000), dışsal düzenleme (F=6,829; p<,000), bütünleşmiş düzenleme (F=7,256; p<,000), içe yansıtılmış düzenleme (F=8,622; p<,000), içsel motivasyon (F=9,011; p<,000) alt boyutları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 6. Araştırmaya Katılan Bireylerin Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırmaları

Ölçek	Alt boyut	Evet (n=285)		Hayır (n=116)		T	p
		\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss		
Spora	Zinde olma	4,23	,56	4,11	,67	1,906	,230
Bağlılık	Adanma	3,48	,56	3,38	,65	1,576	,214
Ölçeği (SBÖ)	İçselleştirme	4,09	,65	3,91	,67	2,539	,364
	Motivasyonsuzluk	2,40	1,09	2,53	,59	-1,119	,332
Sporda	Özdeşleşmiş düzenleme	4,19	,59	3,98	,68	3,108	,656
Motivasyon	Dışsal düzenleme	3,73	,87	3,50	,87	2,386	,589
Ölçeği (SMÖ)	Bütünleşmiş düzenleme	4,33	,62	4,10	,75	3,186	,145
	İçe yansıtılmış düzenleme	4,26	,59	4,12	,67	2,075	,458
	İçsel motivasyon	4,06	,66	3,96	,70	1,310	,981

(p<0,05)

Tablo 6’da lisans durumuna göre SBÖ ile SMÖ alt boyutları arasında anlamlı farklılığı tespit etmek için bağımsız örneklem t-testi sonuçları bulunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre; lisans durumu ile SBÖ ve SMÖ alt boyutları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

Tablo 7. Araştırmaya Katılan Bireylerin Yıllık Spor Yapma Durumlarına Göre Karşılaştırmaları

Ölçek	Alt boyut	1-5 yıl (n=141)		6-10 yıl (n=142)		11 yıl ve üzeri (n=118)		F	p
		\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss		
Spora	Zinde olma	4,12	,67	4,22	,54	4,25	,57	1,915	,149
Bağlılık	Adanma	3,40	,60	3,54	,56	3,42	,62	2,056	,129
Ölçeği (SBÖ)	İçselleştirme	3,95	,66	4,06	,64	4,11	,67	1,977	,140
	Motivasyonsuzluk	2,36	1,02	2,67	1,10	2,25	1,06	5,752	,003*
	Özdeşleşmiş düzenleme	4,06	,68	4,16	,58	4,19	,60	1,396	,249
Sporda	Dışsal düzenleme	3,60	,91	3,66	,83	3,74	,89	,843	,431
Motivasyon Ölçeği (SMÖ)	Bütünleşmiş düzenleme	4,21	,75	4,22	,64	4,39	,57	2,861	,058
	İçe yansıtılmış düzenleme	4,22	,62	4,19	,61	4,26	,61	,338	,713
	İçsel motivasyon	3,94	,70	4,05	,66	4,12	,65	2,434	,089

(p<0,05)

Tablo 7’de yıllık spor yapma süresine göre SBÖ ile SMÖ alt boyutları arasında anlamlı farklılığı tespit etmek için one-way Anova analiz sonuçları bulunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre; yıllık spor yapma süresi ile SMÖ motivasyonsuzluk (F=5,752; p<,003) alt boyut arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 8. Araştırmaya Katılan Bireylerin Haftalık Spor Yapma Durumlarına Göre Karşılaştırmaları

Ölçek	Alt boyut	1-2 gün (n=42)		3-4 gün (n=122)		5 gün ve üzeri (n=237)		F	p
		\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss		
Spora	Zinde olma	4,04	,80	4,12	,54	4,26	,58	3,922	,021*
Bağlılık	Adanma	3,33	,67	3,44	,53	3,48	,61	1,203	,301
Ölçeği (SBÖ)	İçselleştirme	3,87	,69	3,94	,63	4,12	,66	4,418	,013*
	Motivasyonsuzluk	2,54	1,10	2,54	,93	2,37	1,13	1,222	,296
	Özdeşleşmiş düzenleme	3,89	,80	4,06	,56	4,21	,60	5,724	,004*
Sporda	Dışsal düzenleme	3,38	1,02	3,51	,84	3,79	,84	6,723	,001*
Motivasyon Ölçeği (SMÖ)	Bütünleşmiş düzenleme	4,02	,86	4,14	,63	4,37	,62	7,889	,000*
	İçe yansıtılmış düzenleme	4,09	,75	4,17	,58	4,27	,60	2,235	,108
	İçsel motivasyon	3,92	,81	3,95	,60	4,10	,68	2,467	,086

(p<0,05)

Tablo 8’de haftalık antrenman süresine göre SBÖ ile SMÖ alt boyutları arasında anlamlı farklılığı tespit etmek için one-way anova analiz sonuçları bulunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre; haftalık antrenman süresi ile SBÖ zinde olma (F=3,922; p<,021), içselleştirme (F=4,418; p<,013) alt boyutları ile SMÖ özdeşleşmiş düzenleme (F=5,724; p<,004), dışsal düzenleme (F=6,723; p<,001), bütünleşmiş düzenleme (F=7,889; p<,000) alt boyutları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 9. SBÖ ile SMÖ Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Sonuçları

Alt boyut		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1- Zinde olma	r	1								
	p									
2- Adanma	r	,457**	1							
	p	,000								
3- İçselleştirme	r	,694**	,498**	1						
	p	,000	,000							
4- Motivasyonsuzluk	r	-,063	,634**	,007	1					
	p	,211	,000	,895						
5- Özdeşleşmiş düzenleme	r	,769**	,509**	,791**	-,054	1				
	p	,000	,000	,000	,281					
6- Dışsal düzenleme	r	,509**	,609**	,747**	,154**	,591**	1			
	p	,000	,000	,000	,002	,000				
7- Bütünleşmiş düzenleme	r	,767**	,374**	,710**	-,204**	,698**	,440**	1		
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000			
8- İçe yansıtılmış düzenleme	r	,724**	,364**	,718**	-,085	,681**	,477**	,714**	1	
	p	,000	,000	,000	,088	,000	,000	,000		
9- İçsel motivasyon	r	,831**	,463**	,764**	,026	,677**	,586**	,653**	,589**	1
	p	,000	,000	,000	,605	,000	,000	,000	,000	

(p<0,01)

Tablo 9’da SBÖ ile SMÖ alt boyutları arasındaki korelasyon sonuçları görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre; SBÖ zinde olma alt boyutu ile SMÖ özdeşleşmiş düzenleme ($r=0,769$; $p<001$), dışsal düzenleme ($r=0,509$; $p<001$), bütünleşmiş düzenleme ($r=0,767$; $p<001$), içe yansıtılmış düzenleme ($r=0,724$; $p<001$) ve içsel motivasyon ($r=0,831$; $p<001$) alt boyutları arasında, SBÖ adanma alt boyutu ile SMÖ alt boyutları arasında ve SBÖ içselleştirme alt boyutu ile özdeşleşmiş düzenleme, dışsal düzenleme, bütünleşmiş düzenleme, içe yansıtılmış düzenleme ve içsel motivasyon alt boyutları pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Araştırma sporcuların bağlılık ve motivasyon düzeylerini ölçmesi, sporcuların hem bireysel hem de takım sporlarında genel başarı yükseltmek açısından büyük öneme sahiptir. Bağlılık ve motivasyon kavramları sporcuların gelişimini, başarılarını ve sürdürülebilir performanslarını doğrudan etkileyen parametreler arasında yer almaktadır. Bu kapsamda araştırmaya İstanbul ve Ankara illerinde ikamet eden %59,9’u (240) erkek, %40,1’i (161) kadın gönüllü toplam 401 sporcu oluşturmaktadır.

Araştırma bulguları değerlendirildiğinde, Tablo 3’te cinsiyet ile SBÖ zinde olma ve SMÖ motivasyonsuzluk alt boyutu arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Arıkan ve Akoğuz Yazıcı (2022) ile Yerlikaya (2019) tarafından yapılan araştırmalarda cinsiyete göre sporcu bağlılığının farklılaştığı tespit edilmiştir. Kadın ve erkek arasındaki fiziksel sağlık algılarının

farklı olması, hormonal etkiler ve sosyal beklentiler bu farklılığın sebeplerinden biri olabilir. Diğer yandan erkek ve kadınların motivasyon kaynaklarının farklılaşması motivasyonsuzluk alt boyutunda etkili olabilir. İnceoğlu Ayaz (2024) ve Siyahtaş ve ark. (2020) tarafından yapılan çalışmalarda ise cinsiyete göre farklılık bulunmamıştır. Araştırma sonuçları literatürde yer alan önceki araştırma sonuçlarına göre benzerlik ve farklılık göstermektedir.

Araştırmada sporcuların eğitim düzeylerine Tablo 4'te yapılan analiz sonuçlarına göre SBÖ adanma alt boyut arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Serin (2016) ve Yerlikaya (2019) tarafından yapılan çalışmada eğitime göre sporcu bağlılık alt boyutları arasında farklılaşma bulunmuştur. Ancak Özgün ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada eğitime göre bir farklılık bulunmamıştır. Eğitim düzeyi arttıkça bireylerin spor ile ilgili bilgi ve farkındalıkları da artabilir. Diğer yandan sporcuların farklı eğitim düzeyleri kariyer hedefleri doğrultusunda spora daha az zaman ayırmalarına neden olabilir.

Gelir düzeyine göre Tablo 5'te yapılan analiz sonuçlarına göre gelir düzeyi ile SBÖ zinde olma, adanma içselleştirme alt boyutları ile SMÖ özdeşleşmiş düzenleme, dışsal düzenleme bütünleşmiş düzenleme, içe yansıtılmış düzenleme, içsel motivasyon alt boyutları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Literatürde yer alan benzer çalışma sonuçları değerlendirildiğinde araştırma sonuçları benzerlik ve farklılık göstermektedir (Siyahtaş, 2020; Uzgur ve ark., 2021). Gelir düzeyi sporcuların fiziksel ve psikolojik süreçlerini önemli derecede etkileyebilir. Gelir düzeyi yüksek olan sporcuların daha iyi beslenme, daha kaliteli spor malzemelerine ulaşımı gibi avantajları olabilir. Aynı zamanda gelir düzeyi yüksek sporcular spordan daha çok keyif alabilir ve kendini gerçekleştirme motivasyonu ile spora daha bağlı olur. Sporcuların sporcu bağlılık ve motivasyon düzeylerini lisans durumlarına göre incelenen çalışmada anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yiğit (2019) ile Demir (2022) tarafından yapılan çalışmada sporcuların lisanslı olma durumları sporcu motivasyon düzeyi arasında anlamlı farklılaşma ortaya koymadığı tespit edilmiştir. Lisans durumuna göre sporcu bağlılık ve motivasyon düzeylerinin sporcuları etkilemediği, daha çok içsel veya çevresel faktörler ile şekillendiği söylenebilir. Bu bulguya dayanarak sporcuların bağlılık ve motivasyonlarını arttırmak için daha genel ve kapsayıcı bir planlama yapılabilir.

Araştırmada yıllık spor yapma süreleri ile sporcuların bağlılık ve motivasyon düzeyleri incelendiğinde motivasyonsuzluk alt boyutu ile arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Gülen ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada katılımcıların spor bağlılık düzeyleri ile spor geçmişi arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Diğer yandan Bektaş ve Demir (2022) tarafından yapılan çalışmada motivasyon ile sporcu geçmişi arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Spor

geçmiş daha fazla olan sporcular sporun anlamını ve felsefesini daha iyi benimsemiş olabilir. Spor artık onlar için yaşamın bir parçasıdır. Bu durum motivasyonsuzluk hissini azaltmasına yardımcı olur. Spora yeni başlayan veya daha kısa süredir sporla ilgilenen bireylerde ise sporun anlamını ve felsefesini benimsemek daha uzun zaman alabilir. Bu da motivasyonsuzluk hissini oluşturacağı söylenebilir.

Tablo 8’de katılımcıların haftalık antrenman sürelerine göre ölçek alt boyutları arasında yapılan analiz sonuçlarına göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Uzgur ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada sporcuların spora bağlılık düzeyleri haftalık antrenman sürelerine göre farklılık bulunmuştur. Literatürde Dirmen (2014)’ün yaptığı çalışmada haftalık antrenman yapma sürelerine göre katılımcıların motivasyon düzeyleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Haftalık antrenman süreleri, sporcuların fiziksel ve psikolojik bağlılıkları, motivasyonları gibi özelliklerde artış sağlayabilir. Daha fazla antrenman yapması bu durumu etkileyebilir. Diğer yandan uzun süre antrenman yapmak sporun faydalarını daha iyi kavrayarak sporcunun bağlılıklarını arttırabilir.

Tablo 9’da katılımcıların sporda motivasyon ile spor bağlılık alt boyutları arasında yapılan analiz sonuçlarına göre zinde olma alt boyutu ile SMÖ özdeşleşmiş düzenleme, dışsal düzenleme, bütünleşmiş düzenleme, içe yansıtılmış düzenleme ve içsel motivasyon alt boyutları arasında, SBÖ adanma alt boyutu ile SMÖ alt boyutları arasında ve SBÖ içselleştirme alt boyutu ile özdeşleşmiş düzenleme, dışsal düzenleme, bütünleşmiş düzenleme, içe yansıtılmış düzenleme ve içsel motivasyon alt boyutları pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. İnceoğlu Ayaz (2024) ile Tezcan ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmalarda spora bağlılık ve motivasyon düzeyleri arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Motivasyon sporcuların spora devam etme konusunda etkileyici bir araçtır. Motivasyonu yüksek olan sporcular spora daha fazla tutku ile bağlanabilir. Aynı zamanda içsel ve dışsal motivasyon kaynakları sporcunun bağlılığını arttırabilir.

SONUÇ

Araştırma bulguları değerlendirildiğinde sporcuların bağlılık ve motivasyon düzeyleri sosyo demografik özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Katılımcıların spora bağlılık düzeyleri cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir düzeyi ve haftalık antrenman süresine göre farklılık göstermesi, bireylerin spora bağlılık düzeyini etkileyebileceği sonucunu vermiştir. Kadın ve erkek sporcular arasında bağlılık düzeylerinin farklılık göstermesi, spora yönelik tutum ve alışkanlıkların etkili olabileceğini ifade edebilir. Eğitim düzeyinin arttıkça spor ile ilgili bilinç düzeyinin de yükselmesi spora bağlılığı etkileyebilir. Ekonomik faktörler ve düzenli antrenman programları

spora bağlılık düzeyini etkileyen faktörler olduğunu göstermektedir. Gelir düzeyinin sporda motivasyon üzerindeki etkisi, daha iyi ve etkili antrenman imkanlarına erişimi kolaylaştırdığını düşündürmektedir. Düzenli spor yapan bireylerin antrenman alışkanlığı geliştikçe spora yönelik motivasyon da artabilir. Ayrıca spora daha yüksek bağlılığı olan bireylerin daha yüksek motivasyona sahip olabileceği söylenebilir. Spora bağlı bireylerin motivasyonlarını korumak ve arttırmak için antrenman programlarının çeşitlendirilmesi, hedeflerin doğru belirlenmesi ve sosyal desteklerin güçlendirilmesi gerekebilir.

ÖNERİLER

Literatürde sonraki yapılacak araştırmalarda nitel araştırmalar ile sporda motivasyon ve bağlılık düzeyleri incelenebilir. Sporcuların spora motivasyon düzeylerini arttırmak için içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarını teşvik eden uygulamalara öncelik verilmelidir. Sporcuların antrenman sürelerinin düzenli ve bireysel düzeyde oluşturulması bağlılık ve motivasyon düzeylerinin yükseltilmesini sağlayabilir. Aynı zamanda alanda yapılacak sonraki çalışmalarda motivasyon ve bağlılık arasındaki ilişkinin uzun vadeli etkileri araştırılabilir. Branş bazında sporcuların bağlılık ve motivasyon düzeyleri araştırılıp karşılaştırma yapılabilir.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Araştırmaya dahil olan sporculara teşekkür ederim.

Etik Beyanı

Bu çalışma, Helsinki Bildirgesinde yer alan ilkeler doğrultusunda yürütülmüş ve İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 2024/608 karar numaralı, 03.12.2024 tarihli kararı ile onaylanmıştır.

Yazar Katkıları

Çalışma kurgusu, Denetim, Veri toplama, Verilerin analizi, Literatür denetimi, Yazım, Eleştirel İnceleme: CG.

KAYNAKLAR

- Arıkan, A. N., & Akoğuz Yazıcı, N. (2022). Sporcuların bağlılık düzeylerinin incelenmesi: takım sporları üzerine kesitsel bir analiz. *Mediterranean Journal of Sport Science (MJSS)*, 5(Özel sayı 2), 738-748.
- Bektaş, M., & Demir, O. (2022). Mücadele sporları ile ilgilenen bireylerde müziğin psikolojik sağlamlık, performans ve motivasyon üzerine etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(4), 417-428.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2020). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demir, H. (2022). Sporda motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği: Türkçe uyarlama çalışması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(4), 56-68.
- Dirmen, A. (2014). *Farklı liglerde oynayan kadın futbol takımı oyuncularının başarı motivasyon düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Erdoğan, M., Şirin, E. F., İnce, A., & Öcalan, M. (2014). A Study into the sports participation motivation of the secondary schoolstudents in school teams in different types of sports. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 157-166.
- Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D. M., & Okoronka, A. U. (2020). Motivation in learning. *Asian Journal of Education and social studies*, 10(4), 16-37.
- Guillén, F., & Martínez-Alvarado, J. R. (2014). The sport engagement scale: An adaptation of the Utrecht Work Engagement Scale (UWES) for the sports environment. *Universitas Psychologica*, 13(3), 975-984.
- Gülen, Ö., Madak, E., Kumartaşlı, M., & Sönmez, H. O. (2021). Taekwondo sporcularının spora bağlılık düzeylerinin milli sporculuk durumları ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *The Online Journal of Recreation and Sport*, 10(3), 1-17.
- Güney, G. (2022). Mücadele sporlarında sporcuların boş zaman motivasyon düzeylerinin araştırılması. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 5(Özel Sayı 2), 1080-1091.
- İnceoğlu Ayaz, E. (2024). *Takım sporlarında akran, antrenör motivasyonel ikliminin spora bağlılık ile ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi.
- Jondeau, E., & Rockinger, M. (2003). Conditional volatility, skewness, and kurtosis: existence, persistence, and comovements. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 27(10), 1699-1737.
- Karaca, S. (2021). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar ilkeler ve teknikler*. Ankara: Nobel Akademik.
- Kelecek, S., & Göktürk, E. (2017). Kadın futbolcularda sporcu bağlılığının sporcu tükenmişliğini belirlemedeki rolü. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(2), 162-173.
- Kusan, M., Toklu, S., Derelioğlu, M., & Çankaya, S. (2024). Masa Tenisi Sporcularında Sporcu Öz Yeterliliğin Spora Bağlılık Düzeyine Etkisi. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 6(1), 9-17.
- Luthans, F. (2012). *Organizational behavior (7th Ed.)*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Mallett, C., Kawabata, M., Newcombe, P., Otero-Forero, A., & Jackson S. (2007). Sport motivation scale-6 (SMS6): A revised six-factor sport motivation scale. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 600-614.
- Merdan, H. E., & Çağlar, E. (2022). Ergen sporcularda spora bağlılık ile ilişkili bireysel ve sosyal faktörler: Sistematik derleme. *Spor Bilimleri Dergisi*, 33(3), 120-148.
- Moradi, J., Bahrami, A., & Dana, A. (2020). Motivation for participation in sports based on athletes in team and individual sports. *Physical Culture and Sport. Studies and Research*, 85(1), 14-21.

- Özgün, A., Türkmen, M., & Ayhan, B. (2021). Sporcuların Covid-19'a Yakalanma Kaygısı ve Spora Bağlılık Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 298-315.
- Pranawengtias, W. (2022). Undergraduate Students' motivation on English Language Learning at Universitas Teknokrat Indonesia. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 3(2), 27-32.
- Schaufeli, W. B. & Bakker, A. B. (2003). *Utrecht Work Engagement Scale. Preliminary Manual*. The Netherlands: Utrecht University.
- Serin, C. (2016). *Türk milli yelkencilerin motivasyon ve kontrol odağı ilişkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Singh, D., & Pathak, M. K. (2017). Role of motivation and its impact on the performance of a sports person. International. *Journal of Physical Education, Sports and Health*, 4(4), 340-342.
- Sirgancı, G., Ilgar, A. E., & Cihan, B. (2019). Spora Bağlılık Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 7(17), 171-182.
- Siyahtaş, A., Tükenmez, A., Avcı, S., Yalçınkaya, B., & Çavuşoğlu, S. B. (2020). Bireysel ve takım sporu yapan sporcuların spor bağlılık düzeylerinin incelenmesi. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 6(34), 1310-1317.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tezcan, E., Somoğlu, M. B., & Taşkın, S. (2023). Üniversite Öğrencilerinin Spora Bağlılıklarının Başarı Motivasyonuna Olan Etkisi. *Iğdır Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 77-86.
- Uzgun, K., Pekel, H., & Aydos, L. (2021). Rekreatif Koşucuların Spora Bağlılık Düzeylerinin İncelenmesi. *Aksaray University Journal of Sport and Health Researches*, 2(1), 62-82.
- Van de Pol, P. K., & Kavussanu, M. (2012). Achievement motivation across training and competition in individual and team sports. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 1(2), 91-105.
- Yerlikaya, G. (2019). *Bisikletçilerin sporcu bağlılıklarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Yiğit, Ş. (2019). Öğrencilerin spora özgü başarı ve motivasyon düzeylerinin incelenmesi. *Researcher*, 7(1), 249-258.

Digitalization in Sports: Innovations and Future Perspectives

Sporda Dijitalleşme: Yenilikler ve Gelecek Perspektifleri

Deniz ÇINAR¹ 

¹Istanbul Sabahattin Zaim University, Istanbul, Turkey

Abstract

This study examines the scope and impact of digitalization in the sports industry. It addresses the transformative effects of digital tools and technologies on sports performance, viewer experience, health management, and marketing strategies. Wearable technologies and artificial intelligence applications in performance analysis enable athletes to optimize their performance. The viewer experience is enriched through virtual reality, augmented reality, and social media interactions. Additionally, biometric data monitoring and digital health applications support health and safety management. In the areas of management and marketing, digitalization enhances data-driven decision-making processes, transforming sponsorship and advertising strategies for sports organizations. The future perspectives section emphasizes the critical role of sustainability, eco-friendly technologies, ethical issues, and data security in shaping the future of the sports industry. This study aims to fill gaps in the literature by providing a comprehensive analysis of the role of digitalization in sports.

Keywords: Digitalization, Sports industry, Performance analysis, Fan engagement, Sustainability

Özet

Bu çalışma, spor endüstrisindeki dijitalleşmenin kapsamını ve etkilerini incelemektedir. Dijital araçlar ve teknolojilerin spor performansı, izleyici deneyimi, sağlık yönetimi ve pazarlama stratejileri üzerindeki dönüştürücü etkisi ele alınmıştır. Performans analizi için giyilebilir teknolojiler ve yapay zeka uygulamaları, sporcuların performanslarını optimize etmelerine olanak tanımaktadır. İzleyici deneyimi, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve sosyal medya etkileşimleri ile zenginleşmektedir. Ayrıca, biyometrik veri izleme ve dijital sağlık uygulamaları, sağlık ve güvenlik yönetimini desteklemektedir. Yönetim ve pazarlama alanında ise dijitalleşme, spor organizasyonlarının veri odaklı karar alma süreçlerini iyileştirerek sponsorluk ve reklamcılık stratejilerini dönüştürmektedir. Gelecek perspektifleri bölümünde sürdürülebilirlik, çevre dostu teknolojiler, etik sorunlar ve veri güvenliği konularının spor endüstrisinin geleceğinde kritik bir rol oynayacağı vurgulanmaktadır. Bu çalışma, dijitalleşmenin spor endüstrisindeki rolünü kapsamlı bir şekilde ele alarak literatürdeki boşlukları doldurmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Spor endüstrisi, Performans analizi, Taraftar etkileşimi, Sürdürülebilirlik

Journal of Sports and Science 3(1):149-160
e-ISSN: 2980-2067

Corresponding author: Deniz ÇINAR,
0009-0000-0373-901X
deniz.cinarr@gmail.com

Citation: Çınar, D. (2025). Digitalization in sports: Innovations and future perspectives. Journal of Sports and Science, 3(1), 149-160.

Dates:

Received: 20.09.2024

Accepted: 03.01.2025

Published: 20.03.2025

INTRODUCTION

Digitalization refers to the process through which individuals and organizations transform their operations using information and communication technologies (ICT), fundamentally altering how they collect, analyze, and share data. This transformation has led to significant changes across various industries, reshaping business operations and creating new opportunities for growth. The sports industry is no exception to this trend; the integration of digital technologies has introduced innovations in key areas such as performance analysis, fan engagement, health management, and marketing strategies (Bourne et al., 2020).

The digital transformation of the sports industry began in the late 20th century and gained momentum with the widespread adoption of the internet. During the early 1990s, sports organizations started using websites to provide information to fans, while the rise of social media platforms in the 2000s revolutionized fan engagement (Mason, 2016). By the early 2000s, the rapid production and distribution of digital content enabled sports organizations and broadcasters to reach wider audiences through online platforms (Smith & Stewart, 2018). Additionally, wearable technologies have empowered athletes by enabling real-time tracking of performance data, significantly enhancing the analytical aspects of sports (Hewett et al., 2021).

Digitalization has not only revolutionized performance analysis but has also enriched the fan experience through immersive technologies like virtual reality (VR) and augmented reality (AR). These innovations allow fans to engage with sports in entirely new ways, providing sports organizations with opportunities to boost revenue through enhanced fan experiences (Cunningham et al., 2021). Furthermore, digital tools have transformed health management, with biometric data monitoring and digital health applications playing a crucial role in athlete safety and performance optimization.

While the existing literature provides insights into the impact of digitalization on individual areas such as performance analysis, fan engagement, and marketing strategies, there is a lack of comprehensive research that examines these elements together. Many studies focus on these topics in isolation, but a holistic approach that evaluates the collective impact of digitalization on the sports industry is missing. This study aims to fill that gap by offering an integrated analysis of how digital technologies affect sports performance, fan interaction, health management, and marketing strategies. It also addresses the challenges that digitalization brings and offers a future outlook for the sports industry.

This study will explore how digital transformation has fundamentally changed the dynamics of the sports industry and discuss innovations that are likely to emerge in the future. In addition to focusing on the opportunities offered by digitalization, the study will critically analyze the challenges faced by sports organizations, athletes, fans, and other stakeholders in adapting to these rapid changes. It is observed that existing studies on the impact of digitalization on the sports industry generally focus on individual areas, while there is a lack of research addressing the collective impact of digital technologies. This research aims to fill this gap by revealing the holistic impact of digitalization on the sports industry. By addressing gaps in the literature, this study contributes to the growing body of research on digitalization in sports. It also provides valuable insights for scholars, sports organizations, and technology developers seeking to understand and adapt to the evolving structure of the sports industry.

Table 1. Literature Review

Author Name	Year	Study Title	Findings
López &González	2021	Ethics and Data Protection in Sports Organizations	Emphasized the importance of data security and ethical issues in sports organizations.
Hewett et al.	2021	Wearable Technology in Sport: The Future of Performance	Examined the effects of wearable technologies on sports performance.
Cunningham et al.	2021	The Impact of Augmented Reality on the Fan Experience	Investigated how AR technologies transform the fan experience.
Dahlström et al.	2020	The Impact of Virtual Reality on Fan Engagement	Assessed the role of VR technologies in enhancing fan engagement.
Petersen et al.	2020	Wearable Technology in Sport: A Review of the Literature	Provided a comprehensive review of the impact of wearable technologies on sports performance.
Koch et al.	2020	Data-Driven Decision Making in Sports Organizations	Explored data-driven decision-making processes in sports organizations.
Nicholson et al.	2020	Sustainability in Sport: The Impact of Environmental Factors	Discussed the impact of environmental factors on sports management and sustainability strategies.
Bourne et al.	2020	Digital Transformation in Sport	Evaluated the opportunities and challenges created by digital transformation in the sports industry.
Author Name	Year	Study Title	Findings
Tapp et al.	2019	Engaging Fans in the Digital Age: The Role of Social Media	Analyzed the role of social media in engaging with fans.

Wright et al.	2019	The Use of Analytics in Sport: Opportunities and Challenges	Discussed the use of analytics in sports, along with opportunities and challenges.
Kunkel et al.	2019	Sponsorship in Sports: An Overview	Explored how sports sponsorships are being reshaped by digitalization.
Smith & Stewart	2018	Digital Strategies for Sport Organizations	Examined the importance and challenges of digital strategies for sports organizations.
Marr	2018	Data-Driven Sports: How Analytics is Transforming Sports	Investigated the impact of sports analytics on performance.
Pappalardo et al.	2017	Data Science in Sports: The Role of Machine Learning	Analyzed the use of machine learning in sports performance assessment.
Mason	2016	The Impact of Social Media on Sport Management	Explored the impact of social media on sports management.

Together, these studies provide a broad understanding of how digitalization is influencing the sports industry, offering insights into technological innovations, challenges, and the growing importance of data in performance and management.

METHODS

This review article employs a comprehensive literature review approach to explore the impact of digitalization on the sports industry, focusing on innovations and future perspectives. The methodology consists of the following steps:

- i. **Literature Search:** The study utilized multiple academic databases, including Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, and Wiley Online Library, to gather relevant peer-reviewed articles, books, and conference papers published between 2013 and 2023. Keywords such as “digitalization in sports,” “sports technology,” “performance analysis in sports,” “wearable technology,” “data analytics in sports,” and “fan engagement in sports” were used to locate relevant literature.
- ii. **Selection Criteria:** Studies included in this review were selected based on the following criteria:
 - *Timeframe:* Research published within the last 10 years (2013-2023).
 - *Relevance:* Articles that specifically address the role of digital technologies in the sports industry, covering areas such as performance analysis, health management, fan engagement, and marketing strategies.

- *Academic Rigor*: Only peer-reviewed studies and books from reputable academic sources were considered.
- *Language*: The review focused on English-language publications to ensure accessibility and clarity.
- iii. Data Extraction**: Relevant data were extracted from the selected studies, including the research aims, methods used, key findings, and conclusions. The findings were categorized into thematic areas: (1) performance analysis, (2) fan engagement, (3) health and safety management, and (4) management and marketing strategies in sports.
- iv. Analysis**: The extracted data were analyzed qualitatively to identify common themes and trends. Each study was critically evaluated to determine how it contributes to understanding the role of digitalization in sports. Trends in the use of emerging technologies such as artificial intelligence, wearable devices, augmented and virtual reality, and data analytics were examined in detail.
- v. Synthesis**: The results of the review were synthesized into a coherent narrative, outlining the key innovations brought by digitalization in sports and the potential future perspectives. A chronological approach was used to map out the evolution of digital tools in sports over the past decade, highlighting advancements and emerging challenges.
- vi. Limitations**: This review is limited by its focus on academic literature published in English and the last decade. Additionally, practical and case-specific applications of digital technologies in sports organizations were not included unless they had clear academic backing.

Through this methodical review of the literature, the article aims to provide a comprehensive understanding of how digitalization is reshaping the sports industry, while also identifying potential directions for future research and practice.

PERFORMANCE ANALYSIS

Digitalization has fundamentally transformed performance analysis in the sports arena. Wearable technologies, in particular, allow athletes to monitor their training and performance more effectively. Smartwatches and fitness trackers collect various data, such as heart rate, step count, and sleep quality, analyzing this information in real time. As a result, athletes and coaches can optimize their training processes and enhance performance (Sullivan & Karpinski, 2020).

Data analytics is another critical component in tracking player performance. Advanced software and algorithms analyze the collected data, helping to identify athletes' strengths and weaknesses, personalize training programs, and reduce injury risks (Wright et al., 2019). For example, soccer teams use GPS and video analysis technologies to monitor players' movements on the field, refining their strategies and optimizing game tactics (Hughes & Franks, 2004).

Artificial intelligence (AI) and machine learning offer groundbreaking innovations in the analysis of sports performance. AI applications process large data sets, providing insights into predicting and improving athlete performance. Some teams enhance their decision-making processes regarding player selection and game strategy by analyzing historical performance data (Marr, 2018). Additionally, AI-driven systems aim to increase athlete safety by analyzing biomechanical data to predict injury risks (Pappalardo et al., 2017).

In conclusion, thanks to digitalization, performance analysis in the sports industry is adopting a more scientific and data-driven approach. Wearable technologies, data analytics, and AI applications have become essential tools for enhancing athletes' performance.

ENHANCING the VIEWER EXPERIENCE

Digitalization has enriched the viewer experience, increasing interest in sports events and transforming how audiences engage with sports. Digital media and live streaming technologies have made sporting events more accessible, offering a variety of new content formats and platforms. As a result, viewers can follow events from anywhere and at any time, enhancing their experience with live broadcasts, replays, and real-time updates (Doyle, 2019).

Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) applications have made sports experiences more interactive and exciting. These technologies allow viewers to experience events without being in the stadium, providing different perspectives before, during, and after matches. For instance, some sports organizations enable viewers to explore the playing field and interact with players through virtual reality headsets (Falk & Stachura, 2020). Augmented reality applications enhance engagement by displaying real-time data on screens, offering viewers more information and making the game more captivating (Pavlidis et al., 2021).

Social media has become a crucial component of fan engagement. Sports organizations utilize social media platforms to communicate directly with fans, especially on match days and during special events. These platforms allow fans to share their immediate thoughts and feelings while

providing valuable data for marketing and sponsors (Tapp et al., 2019). Engaging with fans on social media helps build community and strengthen brand loyalty.

In conclusion, digitalization has redefined the viewer experience, presenting numerous new opportunities for sports organizations and fans alike. Digital media, virtual reality, and social media are all enhancing how viewers interact with sports, enriching their participation in events.

HEALTH and SAFETY MANAGEMENT

Digitalization has brought about a significant transformation in monitoring and managing athlete health. The collection of biometric data plays a crucial role in tracking athletes' training performance and overall health. Data gathered through wearable technologies includes heart rate, muscle activity, sleep quality, and other biometric indicators, providing a clearer understanding of athletes' health and performance (Petersen et al., 2020). This enables coaches and health professionals to personalize training programs more effectively and intervene when necessary.

Another important aspect of digitalization is the management of injury prevention and post-injury recovery. Advanced data analytics and machine learning algorithms can predict injury risks, allowing for the development of protective strategies for athletes (Schwellnus et al., 2016). For example, some teams analyze athletes' movement data to identify susceptibility to specific types of injuries, subsequently adjusting training programs accordingly. Moreover, during the recovery phase, digital platforms help track rehabilitation progress and document improvements (Häggglund et al., 2013).

Digital health applications and telemedicine provide revolutionary innovations in managing athlete health. These applications enable remote monitoring of health data while allowing athletes to communicate instantly with healthcare professionals. Telemedicine facilitates quick consultations on athletes' health issues and enables prompt interventions in emergencies (Bertuzzi et al., 2018). Additionally, digital health platforms centralize athletes' health histories and training data, creating a valuable resource for health professionals and coaches.

In conclusion, digitalization has become a vital tool in managing athlete health and safety, contributing to performance enhancement and health monitoring through biometric data tracking, injury management, and digital health applications.

MANAGEMENT and MARKETING

Digitalization has brought significant changes to the management and marketing processes of sports organizations. By adopting digital practices, these organizations can operate more

efficiently and effectively, accelerating their decision-making processes (Sotiriadou et al., 2019). The integration of digital technologies enhances data collection and analysis capabilities, allowing managers to make better strategic decisions. Particularly, cloud-based systems facilitate data sharing and collaboration, leading to the development of more dynamic management models (Hinch & Higham, 2019).

Digital strategies in sponsorship and advertising play a critical role in the revenue generation efforts of sports organizations. Digital media platforms enable brands to reach broad audiences while allowing for interaction with their target demographics. Through social media and digital campaigns, sports organizations can engage sponsors more effectively and develop innovative ways to increase brand awareness (Duncan & Moriarty, 1998). Additionally, sponsorship agreements are becoming more data-driven; organizations use analytical tools to measure the impact they provide to sponsors (Kunkel et al., 2019).

Data-driven decision-making processes are vital for enhancing the performance of sports organizations. Sports data is utilized across various domains, including player performance, fan behavior, and market analysis. This data empowers managers to make more informed and swift decisions, strengthening the strategic planning of sports organizations (Koch et al., 2020). For instance, some organizations analyze fans' shopping habits and preferences to personalize their marketing strategies and boost revenue (Pettigrew, 2021).

In conclusion, digitalization has redefined the management and marketing processes of sports organizations. Through data-driven decision-making, digital strategies, and innovative management models, a significant transformation has taken place within the sports industry.

FUTURE PERSPECTIVES

Digitalization has the potential to profoundly transform the sports industry, and its effects are expected to deepen in the future. Technological advancements are offering innovations across various areas, from performance management to enhancing the viewer experience, fundamentally altering the structure of the industry. For instance, augmented reality (AR) and virtual reality (VR) technologies are not only increasing fan engagement in sporting events but also boosting organizational revenues (Dahlström et al., 2020). Additionally, data analytics and artificial intelligence (AI) applications are enhancing capabilities in optimizing athlete performance and preventing injuries (Müller et al., 2018).

Sustainability is becoming an increasingly important topic for the future of the sports industry. Sports organizations are turning towards eco-friendly technologies and practices, striving to reduce their carbon footprints and fulfill their social responsibilities (Nicholson et al., 2020). Strategies such as sustainable infrastructure, the use of green energy, and effective waste management are minimizing the environmental impact of sporting events, thereby enhancing the reputation of organizations in the eyes of fans and sponsors (Sharma et al., 2019). A sustainability-focused approach is critical for the future of the sports industry, both economically and socially.

Another important issue arising from digitalization is ethics and data security. Sports organizations must ensure the security of the data they collect and develop clear policies for its ethical use. The protection of personal data and privacy remains a major concern for athletes and fans alike (López & González, 2021). Data security breaches can tarnish the reputation of sports organizations and lead to legal challenges. Thus, the sports industry needs to strengthen its data management processes to create a trustworthy and transparent digital environment.

In conclusion, the effects of digitalization on the sports industry will become increasingly pronounced in the future, with sustainability and ethical considerations emerging as critical factors in this transformation process.

CONCLUSION

Digitalization is playing a pivotal role in the future of the sports industry, offering innovative experiences for both athletes and fans. Technologies such as wearable devices, data analytics, virtual and augmented reality applications, digital media, and social media platforms are fundamentally transforming the operations of sports organizations and fan engagement (Harris & McGowan, 2021). These advancements go beyond performance analysis and viewer experience; they also optimize athlete health and safety. In the coming years, it is anticipated that these digital processes will deepen and become more integrated.

To facilitate this transformation, it is crucial for sports organizations to collaborate more closely with technology companies to ensure the smooth integration of digital solutions. Strong partnerships between these stakeholders will help accelerate digital adoption, improve efficiency, and allow sports organizations to remain competitive in the rapidly evolving digital landscape. Moreover, enhancing digital literacy among staff is essential. Sports organizations should invest in training programs that equip employees with the necessary skills to leverage new technologies effectively (Tapp et al., 2019).

Another important consideration is the implementation of comprehensive data security policies to protect the privacy of both athletes and fans. As digitalization increases the collection and use of personal data, ensuring robust security measures is critical for building trust and maintaining the integrity of sports organizations. Ethical standards must also be established and enforced to guide the responsible use of data and technology, which will further strengthen the reputation of sports organizations.

Sustainability is another key factor that must be integrated into the digitalization process. By adopting eco-friendly technologies and practices, sports organizations can reduce their environmental footprint and meet both economic and social responsibilities (Nicholson et al., 2020). This sustainability focus will not only contribute to a positive brand image but also attract eco-conscious fans and sponsors. Embracing these innovative, sustainable approaches will enable sports organizations to develop more effective marketing strategies and expand their reach.

In conclusion, digitalization is reshaping the sports industry, presenting numerous opportunities for growth, innovation, and sustainability. To fully capitalize on these opportunities, sports organizations must foster collaboration with technology developers, enhance digital skills, prioritize data security and ethical standards, and commit to sustainability. Seizing these opportunities through strategic actions will be essential for the long-term success and future development of the sports industry.

Acknowledgments

I would like to express my heartfelt gratitude to everyone who supported me throughout the research and writing process.

Ethical Statement

This research was conducted with the highest ethical standards in mind. Furthermore, I affirm that this work is original and has not been submitted for publication elsewhere.

REFERENCES

- Bertuzzi, R., Franchini, E., Kokubun, E., & Kiss, M. A. P. D. M. (2018). Telemedicine in sports science: Technologies and applications. *Journal of Sports Sciences*, 36(3), 235–241.
- Bourne, D., Johnson, M., & Williams, T. (2020). Digital transformation in sport. *Sports Technology Journal*, 15(4), 201–212.
- Cunningham, B., Lawrence, S., & Mason, R. (2021). The impact of augmented reality on the fan experience. *Journal of Sports Management*, 22(2), 176–189.
- Dahlström, P., Lucien, M., & Rönnqvist, E. (2020). The impact of virtual reality on fan engagement. *Sport and Technology*, 28(2), 233–245.
- Doyle, J. (2019). The role of digital media in enhancing the viewer experience. *International Journal of Sports Broadcasting*, 33(1), 12–26.
- Falk, E., & Stachura, M. (2020). Exploring the potential of virtual reality in sport viewing experiences. *Journal of Digital Innovation*, 18(2), 112–120.
- Harris, J., & McGowan, M. (2021). Digital media and the transformation of sports organizations. *Sport Business Journal*, 29(3), 223–235.
- Hewett, T. E., Ford, K. R., & Myer, G. D. (2021). Wearable technology in sport: The future of performance. *Sports Medicine Journal*, 45(4), 341–355.
- Hinch, T. D., & Higham, J. E. S. (2019). The changing landscape of sports management. *Sport Management Review*, 23(4), 257–270.
- Hughes, M., & Franks, I. M. (2004). *Notational analysis of sport: Systems for better coaching and performance in sport*. Routledge.
- Koch, G., & Rossman, P. (2020). Data-driven decision making in sports organizations. *Journal of Sports Analytics*, 6(2), 131–145.
- Kunkel, T., Doyle, J., & Funk, D. C. (2019). Sponsorship in sports: An overview. *International Journal of Sports Marketing & Sponsorship*, 20(3), 362–378.
- López, A. M., & González, C. (2021). Ethics and data protection in sports organizations. *Journal of Sport Ethics*, 10(1), 14–27.
- Marr, B. (2018). Data-driven sports: How analytics is transforming sports. *Journal of Sports Analytics*, 5(3), 211–225.
- Mason, R. (2016). The impact of social media on sport management. *Journal of Sports and Social Media*, 4(2), 72–85.
- Müller, C., & Wells, R. (2018). Artificial intelligence and injury prevention in sports. *Journal of Biomechanics*, 56(1), 44–50.
- Nicholson, M., Hoye, R., & Houlihan, B. (2020). Sustainability in sport: The impact of environmental factors. *Journal of Sport and Environmental Studies*, 8(2), 189–206.
- Pappalardo, F., & Cintia, P. (2017). Data science in sports: The role of machine learning. *Journal of Machine Learning Applications in Sports*, 35(3), 89–102.
- Pavlidis, G., Michailidou, A., & Syrigos, D. (2021). Augmented reality applications in sports broadcasting. *Augmented Reality in Sports Technology*, 19(1), 12–26.
- Petersen, S., & Longo, J. (2020). Wearable technology in sport: A review of the literature. *Journal of Sports Medicine*, 39(4), 235–245.



- Schwellnus, M. P., Solomon, L. J., & Derman, W. (2016). The role of data analytics in injury prevention in sport. *Sports Medicine*, 26(2), 199–210.
- Sharma, R., Singh, N., & Verma, A. (2019). Green energy and sustainability in sports: Challenges and opportunities. *Journal of Environmental Science and Sport*, 21(1), 35–49.
- Smith, A., & Stewart, B. (2018). Digital strategies for sport organizations. *International Journal of Sport Management*, 10(1), 45–62.
- Sotiriadou, P., Shilbury, D., & Quick, S. (2019). The digital transformation of sports management. *Sport Management Review*, 25(3), 234–246.
- Sullivan, P., & Karpinski, A. (2020). The role of wearable technologies in performance monitoring. *Journal of Sport and Technology*, 22(2), 154–167.
- Tapp, A., & Clowes, J. (2019). Engaging fans in the digital age: The role of social media. *International Journal of Sports Marketing & Sponsorship*, 20(1), 123–134.
- Wright, M., & Hensel, T. (2019). The use of analytics in sport: Opportunities and challenges. *Sports Analytics Journal*, 7(1), 111–125.

Bibliometric Analysis Technique in Sports and Economics Studies: A New Approach

Spor ve Ekonomi Çalışmalarında Bibliyometrik Analiz Tekniği: Yeni Bir Yaklaşım

Murat AYGÜN^{1,2} , Yunus SAVAŞ³ 

¹Ardahan University, Faculty of Sport Sciences, Ardahan, Türkiye

²Erzurum Technical University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Türkiye

³Bitlis Eren University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Bitlis, Türkiye

Abstract

In recent times, the intersection of sports and economics has emerged as a focal point of academic research in terms of sustainable development. The use of bibliometric analysis technique offers both a retrospective and up-to-date perspective on existing research, while also providing valuable insights and projections for future studies, making it a crucial resource for the next generation of scholars. In this study, 112 significant works in the field of sports economics, published between 2005 and 2023, were comprehensively examined using the Web of Science (WOS) database. The integration of Power BI, R programming, and bibliometric software facilitated a meticulous examination of publication scope, the scientific strength of nations and academic institutions, and the interpretation and visualization of findings based on conceptual frameworks. Notably, this study highlights the considerable academic contributions not only from Western countries but also from regions such as Asia and Africa, showcasing the global impact of research in this field. Additionally, the thematic diversity extends beyond traditional economic assessments of sports markets and industries to encompass contemporary priorities such as the intersection of sports with political dynamics, gender dynamics, the growing influence of online gaming, the unique challenges posed by the COVID-19 pandemic, and the socioeconomic impacts of large-scale sporting events.

Keywords: Bibliometric, Biblioshiny, Economy, Sport economy, Power bi

Öz

Günümüzde, spor ve ekonominin kesişimi, sürdürülebilir kalkınma açısından akademik araştırmaların odak noktası haline gelmiştir. Bibliyometrik analiz tekniğinin kullanımı, mevcut araştırmalar üzerinde hem geçmişe dönük güncel bir bakış açısı sunarken hemde gelecek araştırmalar için bilgi ve öngörü sağlamaktadır. Bu da gelecek kuşak araştırmacılar için önemli bir kaynak niteliği taşımaktadır. Bu çalışmada, 2005 yılından 2023'e kadar olan dönemde, spor ekonomisi alanındaki 112 önemli çalışması, Web of Science (WOS) veritabanı kullanılarak kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Power BI, R programlama ve bibliyometrik yazılımlar, yayın kapsamını, ülkelerin ve akademik kurumların bilimsel gücünün titizlikle incelenmesine katkı sağlarken kavramsal çerçevelere dayalı olarak yorumlanması ve görselleştirilmesine olanak sağlamıştır. Bu çalışmada dikkat çekici olan, sadece Batı'dan değil, Asya ve Afrika bölgelerinden de kayda değer akademik çıktılar elde edilerek, bu alandaki araştırma katkılarının küresel etkisini ortaya koymaktadır. Ayrıca tematik çeşitlilik, spor pazarlarının ve endüstrilerinin geleneksel ekonomik değerlendirmelerinden, sporun siyasi dinamiklerle kesişimi, toplumsal cinsiyet dinamikleri, çevrimiçi oyunların artan etkisi, COVID-19 pandemisinin getirdiği benzersiz zorluklar ve büyük ölçekli spor etkinliklerinin sosyoekonomik etkileri gibi çağdaş öncelikleri de içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bibliyometrik, Biblioshiny, Ekonomi, Spor ekonomisi, Power bi

Journal of Sports and Science 3(1):161-181
e-ISSN: 2980-2067
Corresponding author: Murat AYGÜN,
0000-0002-7636-8325
aygunmurat06@gmail.com

Citation: Aygün, M. & Savaş, Y. (2025).
Bibliometric analysis technique in sports and
economics studies: A new approach. Journal of
Sports and Science, 3(1), 161-181.

Dates:

Received: 07.10.2024
Accepted: 10.01.2025
Published: 20.03.2025

INTRODUCTION

Bibliometric analysis serves as an indispensable tool for measuring, evaluating, and visualizing scientific performance (Moral-Muñoz et al., 2020), providing evidence of the developmental trajectory of studies relevant to the field (Donthu et al., 2021). It contributes an evolutionary contribution regarding the most productive authors, institutions, and countries (Donthu et al., 2020), thus making bibliometric analysis an integral component of the general evaluation methodology in scientific and applied domains (Ellegaard & Wallin, 2015).

Various databases are utilized for bibliometric and scientometric analyses, each serving different purposes. While bibliometric analysis offers comprehensive technique, Biblioshiny proves effective for application, and VOSviewer facilitates information retrieval and visualization from multiple sources (Moral-Muñoz et al., 2020), presenting an alternative option due to the interchangeability and improvable nature of data (Derviş, 2019). The rapid development in the scientific realm and the proliferation of publications underscore the necessity of emphasizing quality (Sheng et al., 2024). Particularly in recent years, the universal perspective aimed at scientifically determining the increase in publication numbers and numerical values through bibliometric analysis technique (Aygün, 2023a). Various disciplines have focused on evaluation and visualization using bibliometric technique to provide a general assessment and highlight the quantity of publications.

Studies in the field of sports science have employed bibliometric analysis technique to conduct comprehensive assessments utilizing data obtained from WoS or Scopus on country, author, journal, and collaboration networks (Aygün, 2023b; Shekhar & Shah, 2023; Hammerschmidt et al., 2023). Additionally, bibliometric analysis technique have been employed to provide a general assessment of topics such as augmented reality and global trends in sports (Zhao et al., 2022), the past-to-future trajectory of sports policy (Moradi et al., 2023), and Olympic Games (Millet et al., 2021).

Web of Science (WoS) and Scopus are two fundamental databases used in the bibliometric analysis process (Pranckutė, 2021). In this paper, bibliometric analyses were conducted using the Web of Science (WoS) database, one of the traditional and widely used methods in bibliometric analysis (Singh et al., 2021). Data usage was restricted to the past 18 years using the keywords 'sports and economics'.

While societies view sports as a social and cultural development, the growth of sports consumption and the sports industry significantly explains the relationship between sports and

economics (Aygün et al., 2023). In terms of the economic dimension of sports, it is observed that Canada, the United Kingdom, Scotland, and Australia have created 2% of employment through sports, New Zealand 1.3%, and Hong Kong 8%. The employment generated by sports is comparable to or exceeds that of many other sectors (Sanderson et al., 2000). Beyond being a source of employment for the economy, people's interest in professional sports has facilitated an economic shift. Therefore, most of the scientific studies conducted in the United States have focused on ice hockey, baseball, American football, and basketball (Gratton et al., 2012). The primary reason for the concentration of scientific studies on specific topics or sports can be attributed to societal interest or research demand. Therefore, the advanced structure and economic magnitude of sports make the examination of the relationship between sports and economics essential.

The aim of this research is to characterize resources, authors, and countries according to bibliometric analysis technique for studies indexed in the Web of Science (WoS) database regarding the utilization of resources in sports and economics from 2005 to 2023, with the goal of forming a conceptual structure. During the formation of this structure, the following questions will be addressed: (i) What are the scientific trends in sports and economics? (ii) Who are the leading institutions/countries in the field? (iii) Who are the most effective publishers on sports and economics topics?

Considering the bovementioned gaps, this research offers a technical, procedural, and innovative approach for readers in scientific research involving the terms 'sports and economics.' Additionally, it provides authors with a different perspective through the method used.

METHOD

Bibliometric analysis is a methodological approach that can be useful for dissecting scholarly literature and understanding the evolution of academic journals. The term 'bibliometric' refers to the mathematical and statistical analysis of patterns embedded within the publication and utilization of documents (Diodato, 1994). This analytical framework provides researchers with a useful tool to navigate the vast expanse of scholarly output, revealing intricate connections and trends that may not be immediately apparent through qualitative examination alone. Recent studies, such as Donthu et al.'s (2021), have expanded upon the foundational work of Diodato (1994) and shed light on the multifaceted nature of bibliometric analysis. While bibliometric studies are undoubtedly quantitative, they provide a nuanced understanding of the cumulative scientific knowledge present in established academic domains. This understanding includes the

interplay of various factors, such as citation patterns, authorship networks, and thematic clusters, providing valuable insights into the dynamics shaping scholarly discourse.

This study examines the intersection of sports and economics, which is a field that draws on multiple disciplines. Research in this area often offers valuable perspectives on the economic foundations of sports industries, consumer behavior, and policy implications. By focusing on this intersection, this study aims to unravel the complexities inherent in scholarly discourse, identifying key themes, seminal works and emerging trends that shape the intellectual landscape of the field. The dataset, which was meticulously sourced from the Web of Science and spans the years 2005 to 2023, serves as the cornerstone of this research endeavour. This timeframe is strategic, allowing for a comprehensive analysis of scholarly output, while ensuring its relevance to contemporary research trends in the field of sport and business. The dataset consists of 112 carefully curated documents chosen specifically within the search field. Through a meticulous curation process, irrelevant articles were eliminated, ensuring a comprehensive representation of scholarly contributions within the designated timeframe.

For bibliometric analysis, this study utilizes Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017) and PowerBI for visualization. The bibliometrix is widely recognized for its robust features and capabilities for conducting comprehensive bibliometric analyses. Power BI, on the other hand, offers powerful visualization tools for presenting findings in an intuitive and insightful manner. This study aims to extract valuable insights from the scholarly literature by employing quantitative techniques and dynamic visualization. These tools reveal hidden patterns, influential works, and evolving research trajectories in the interdisciplinary field of sports and economics. The integration of bibliometric analysis and visualization tools within the context of sports and economics is a methodologically rigorous approach to understanding the scholarly landscape. This study aims to contribute valuable insights to both academia and practitioners alike, advancing our understanding of the complex interplay between sports and economics in the modern world.

RESULTS

This section meticulously presents and rigorously analyzes the outcomes of an in-depth bibliometric investigation conducted on scholarly articles within the interdisciplinary realm of sports and economics, leveraging data sourced from the Web of Science database. The temporal

expansion of this scholarly inquiry spans from 2005 to 2023, allowing for a nuanced and thorough exploration of the evolving scholarly landscape at the convergence of sports and economics.

The initial stages of the observed timeframe reveal a conspicuous dearth of publications, indicative of the nascent phase of scholarly discourse within this specific domain. However, as the temporal progression unfolds, a discernible upward trajectory becomes evident, culminating in a noteworthy surge in the number of publications, surpassing the threshold of 20 during the concluding time periods. Notably, the pinnacle was reached in 2022, with a pronounced spike of 23 publications. This ascending trend not only signifies a quantitative proliferation but also serves as an index for the increasing academic interest and active participation in shaping the discourse within the nuanced and intricate realm of sports and economics.

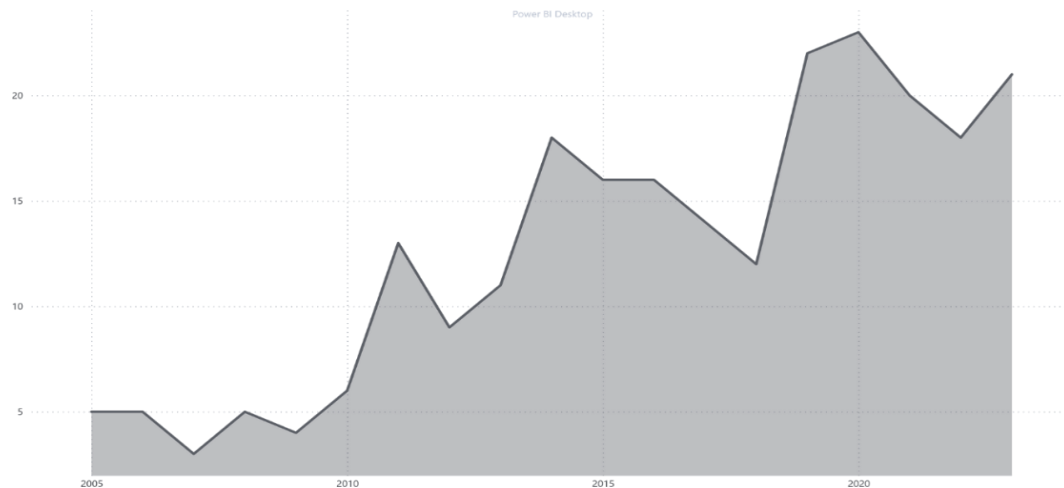


Figure 1. Annual production over time in the sports and economics research

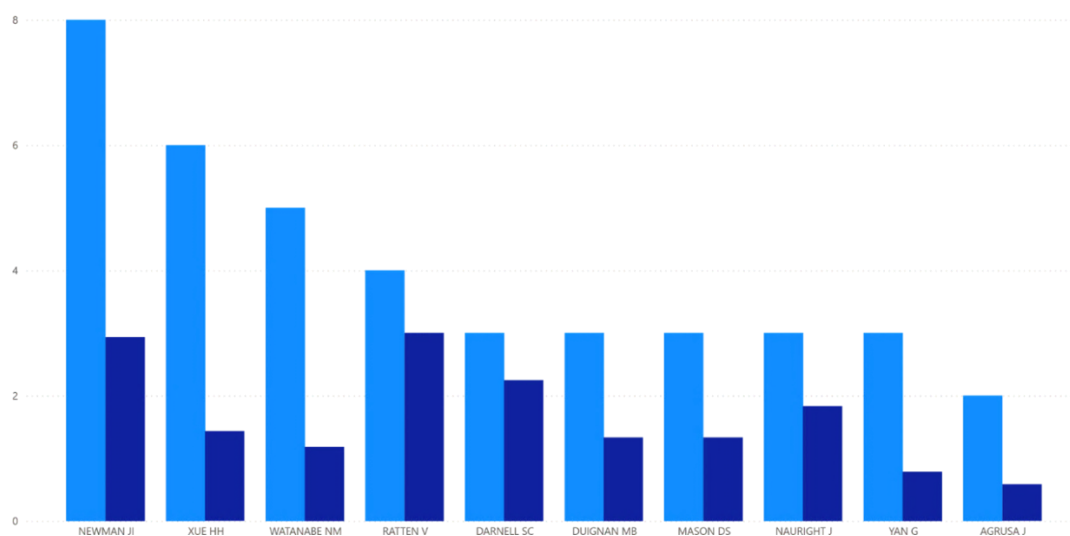


Figure 2. The top ten most prominent authors in the sports and economics research

The scholarly significance of researchers within the sports and economics discipline, particularly Newman, Xue, and Watanabe, is further underscored in figure 2. This table serves as a comprehensive repository, capturing the collective expertise and noteworthy contributions of these scholars alongside their esteemed peers, including Ratten, Darnell, Duignan, Mason, Nauright, Yan, and Agrusa.

Within the context of this table, readers can explore a detailed overview of the academic landscape shaped by these influential figures. Their contributions, marked by profound insights and nuanced perspectives, play a pivotal role in advancing our understanding of the complex relationship between sports and economics. Researchers and academicians interested in gobtaining a holistic perspective on this interdisciplinary field is encouraged to consult figure 2, which encapsulates the substantial body of work generated by these eminent scholars.

Table 1. Top 10 most cited in the sports and economics reseach

Paper	Total Citations	TC per Year
Coalter, F. (2010). The politics of sport for development: Limited focus programmes and broad gauge problems?. <i>International review for the sociology of sport</i> , 45(3), 295-314.	343	22.86
Brown, D. (2005). An economy of gendered practices? Learning to teach physical education from the perspective of Pierre Bourdieu's embodied sociology. In <i>Sport, Education and Society</i> , 10 (1), 3-23.	120	6
Herm, S., Callsen-Bracker, H. M., & Kreis, H. (2014). When the crowd evaluates soccer players' market values: Accuracy and evaluation attributes of an online community. <i>Sport Management Review</i> , 17(4), 484-492.	77	7
Ratten, V. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) and sport entrepreneurship. <i>International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research</i> , 26(6), 1379-1388.	70	14
Taylor, M. (2006). Global players? Football, migration and globalization, c. 1930-2000. <i>Historical Social Research/Historische Sozialforschung</i> , 7-30.	70	3.68
Ratten, V., & Ratten, H. (2011). International sport marketing: practical and future research implications. <i>Journal of Business & Industrial Marketing</i> , 26(8), 614-620.	60	4.28
Van Bottenburg, M., & Salome, L. (2010). The indoorisation of outdoor sports: An exploration of the rise of lifestyle sports in artificial settings. <i>Leisure studies</i> , 29(2), 143-160.	60	4
Hutchins, B., Li, B., & Rowe, D. (2019). Over the top sport: live streaming services, changing coverage rights markets and the growth of media sport portals. <i>Media, Culture & Society</i> , 41(7), 975-994.	58	9.66
Evans, J., & Davies, B. (2014). Physical education PLC: Neoliberalism, curriculum and governance. <i>New directions for PESP research. Sport, Education and Society</i> , 19(7), 869-884.	56	5.09
Giampiccoli, A., Lee, S. S., & Nauright, J. (2015). Destination South Africa: Comparing global sports mega-events and recurring localised sports events in South Africa for tourism and economic development. <i>Current issues in tourism</i> , 18(3), 229-248.	54	5.4

A thorough examination of the table 1, which meticulously curates highly cited papers at the intersection of sports and the economy, provides insight into the multifaceted scholarly landscape. Within this corpus, Coalter's (2010) groundbreaking investigation into the politics of sport-for-development stands out prominently, not only due to its remarkable 343 citations but also due to its profound influence on academic discourse. Beyond being a quantitative metric, this work occupies a central position in scholarly dialog, elucidating the enduring scholarly commitment to unraveling the intricate dynamics and limitations associated with employing sports as a catalyst for societal development. In parallel, Brown's (2005) inquiry, situated within the theoretical framework of Pierre Bourdieu's embodied sociology, offers a discerning analysis of the economy of gendered practices within the context of learning to teach physical education. With a total of 120 citations, this work transcends disciplinary boundaries, contributing to gender studies, education, and sports. Despite its publication in 2005, its ongoing influence underscores the sustained importance of understanding the gendered dimensions inherent in pedagogical practices within physical education. Expanding the discourse, Herm, Callsen-Bracker, and Kreis's (2014) study delves into the precision of online community evaluations regarding soccer players' market value. With 77 citations, this work underscores the burgeoning significance of digital communities in shaping sports analysis and decision-making processes. The examination of evaluation attributes within the digital sphere serves as a reflective lens for the evolving landscape of technology-driven methodologies in the assessment of sports performance. Addressing pressing contemporary concerns, Ratten's (2020) investigation into the ramifications of the COVID-19 pandemic on sport entrepreneurship has swiftly garnered scholarly attention, accumulating 70 citations. This underscores the field's adaptability in responding to current challenges and accentuates the imperative of scrutinizing the dynamic interplay between sports and entrepreneurship amidst global crises. The rapid citation rate serves as an indicator of its immediate recognition and relevance within the scholarly community. Against the backdrop of temporal considerations, Taylor's (2006) exploration of football, migration, and globalization from 1930-2000, published in 2006, maintains its scholarly impact with 70 citations. This historical perspective provides a nuanced and critical lens for comprehending the global dimensions of football and migration, positioning it as a lasting reference within the broader discourse of sports and globalization.

In essence, this examination of highly cited papers within the realm of sports and the economy not only provides quantitative insights into their impact but also unveils the nuanced and evolving nature of scholarly discourse. Each paper discussed contributes to shaping conversations within

the dynamic and multifaceted field of sports and the economy, serving as pivotal milestones in the ongoing academic exploration of these intersecting domains.

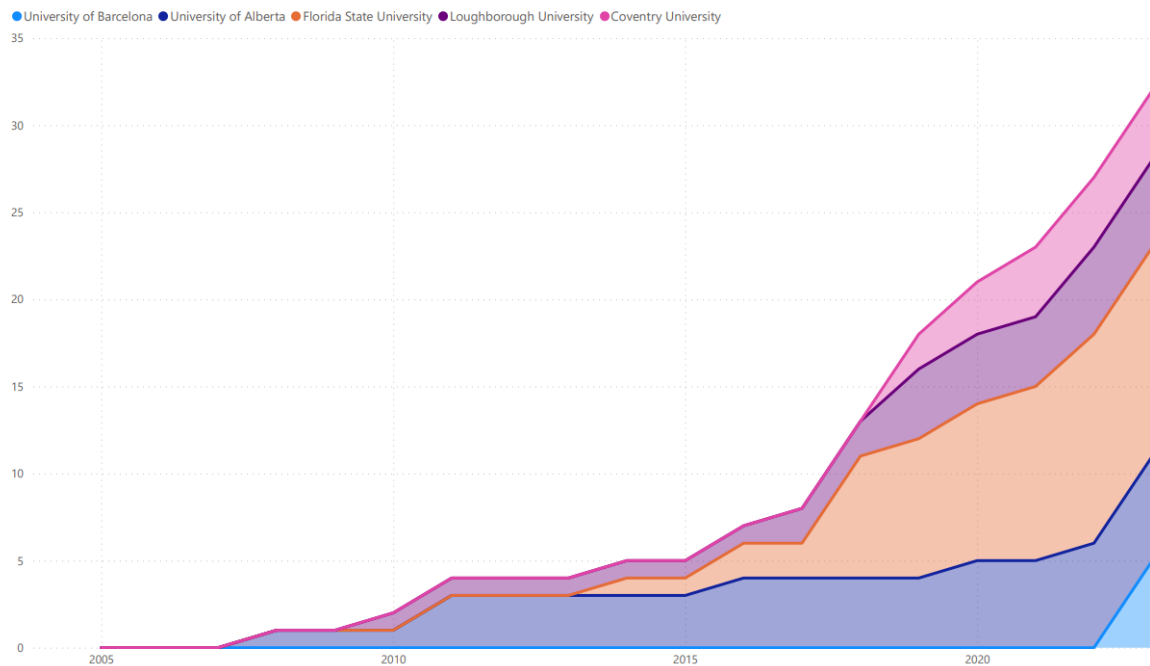


Figure 3. Productivity trends of affiliations over time in the sports and economics research

The comprehensive examination of affiliations in article production over time within the interdisciplinary domain of sport and economy unveils a rich tapestry of intricate patterns and notable trends. In Figure 3, the focused analysis of specific academic institutions serves as a lens through which we can gain deeper insights into the nuanced evolution of their academic contributions. Initiating the scrutiny with the University of Alberta, a discernible surge in article production became evident in 2008, breaking a prior period with no recorded articles. This evolution culminates in a notable peak of six articles in both 2022 and 2023. The discernible upward trajectory signifies a growing scholarly engagement from the University of Alberta in exploring the intersection of sports and the economy, marking a substantive evolution in their overall research output over the years. Shifting the lens to Loughborough University, a distinctive inflection point emerged in 2017. Here, the annual production transitions from a consistent output of one article per year to a notable increase, reaching five articles in both 2022 and 2023. This surge suggests an intensified scholarly output in recent years, indicative of a heightened emphasis on the complex dynamics between sports and the economy within Loughborough University's academic pursuits. In contrast, the trajectory of Florida State University's evolution is characterized by dynamic growth, evolving from a modest one article in 2014 to a substantial twelve articles in both 2022 and 2023. This significant amplification underscores a noteworthy

expansion in research output, pointing to an escalating scholarly focus on the intricate interplay between sports and the economy at Florida State University. Conversely, Coventry University, after a period of no recorded articles, initiated a gradual but consistent rise from 2019 onward, culminating in four articles in 2023. This persistent increase may indicate an emergent scholarly interest or a deliberate strategic shift in research priorities within Coventry University, specifically concerning the intersection of sports and the economy.

Finally, the University of Barcelona, although lacking recorded articles until 2023, experienced a sudden surge, yielding five articles in that year alone. This abrupt increase suggests a recent scholarly endeavor or the establishment of a new research focus within the University of Barcelona, marking a noteworthy development in their contributions to the domain of sports and the economy.

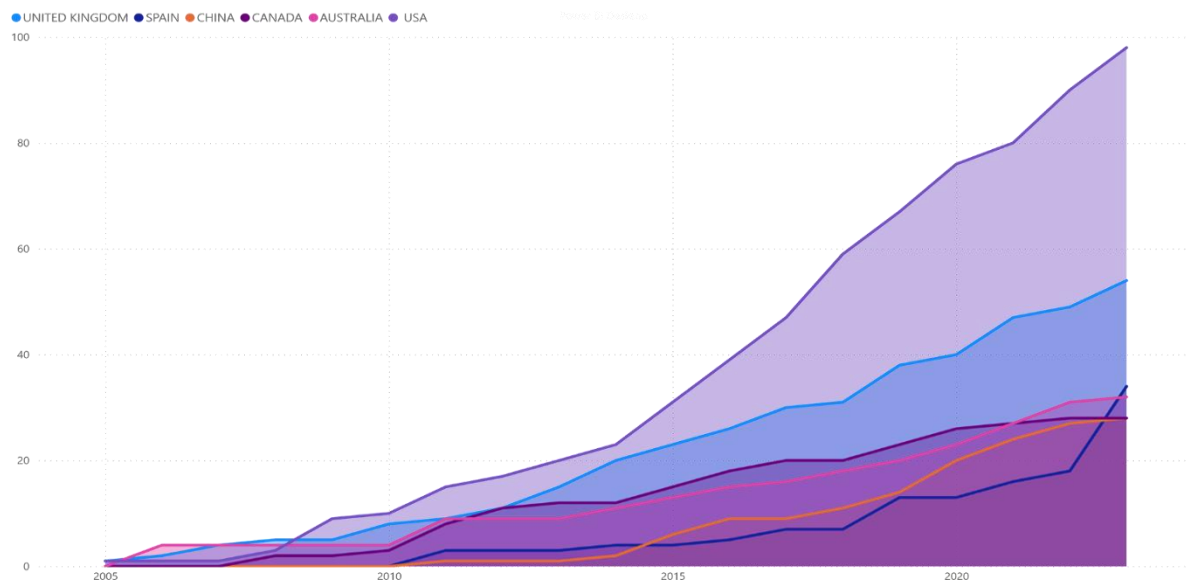


Figure 4. Productivity trends of prominent countries over time in the sports and economics research

Figure 4 provides an in-depth examination of article production in the field of sports and economics across various countries over time, uncovering nuanced patterns and offering valuable perspectives on the evolving academic landscape. This analysis provides an in-depth understanding of the distinct trajectories each nation follows, contributing to the global discourse on the intersection of sports and the economy. Beginning with the United Kingdom, a discernible trajectory emerges, showcasing a steady ascent in article production from 2005 onward. With a consistent upward trend, the number of publications in the United Kingdom will increase substantially, reaching 54 articles in 2023. This progressive growth underscores the sustained

scholarly interest and prolific research output within the British academic landscape in the realm of sports and the economy. Similarly, the United States presents a parallel narrative, reflecting a dynamic evolution in article production. Commencing with a modest single article in 2005, the United States experienced a significant surge over the years, culminating in 98 articles in 2023. This remarkable growth signifies the robust and expansive research contributions emanating from academic institutions in the United States, reaffirming its pivotal role in shaping the discourse on sports and the economy. Turning our attention to Australia, a noteworthy trajectory reveals a gradual yet consistent increase in article production. Commencing with no recorded articles in 2005, Australia steadily climbed to 32 articles in 2023. This evolution suggests a growing scholarly presence and an expanding focus on the intersection of sports and the economy within Australian academic circles. Canada, also exhibited a discernible upward trend in article production. Beginning in 2005, Canada experienced a gradual increase in the number of recorded articles, reaching 28 articles in 2023. This evolving landscape indicates mounting scholarly interest and a steady expansion of research initiatives within Canadian academic institutions. Shifting our focus to China, a distinctive pattern characterized by relatively recent but rapid growth in article production emerged. Since there were no recorded articles in the early years, China's scholarly contributions will increase, reaching 28 articles in 2023. This accelerated rise underscores China's increasing prominence in the global discourse on sports and the economy. Last, Spain presents an intriguing trajectory, marked by a relatively slower but steady increase in article production. From three articles in 2011, Spain will reach 34 articles in 2023. This evolving landscape points to a growing scholarly engagement and a deepening focus on the intersection of sports and the economy within Spanish academic circles.

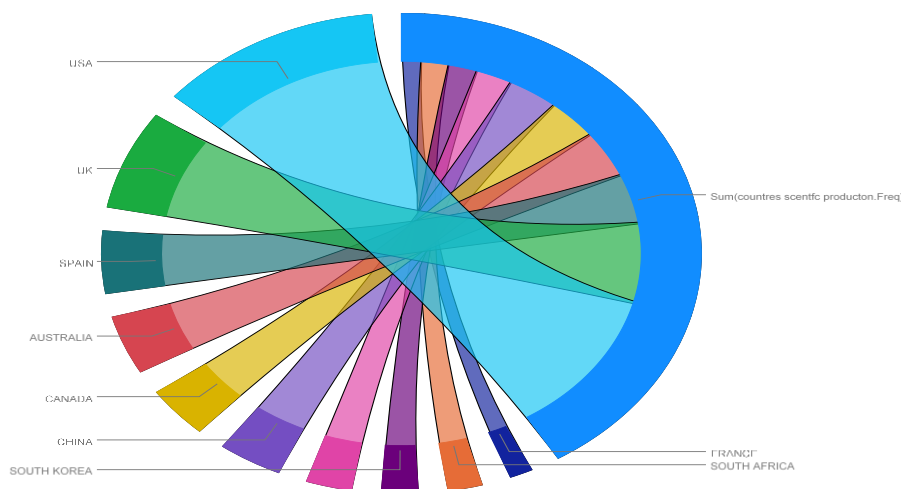


Figure 5. Chord diagram: Research country strengths by publication ranking

Embarking on an exploration of the intricate landscape of cumulative article production within the interdisciplinary realm of sport and the economy unveils a nuanced narrative, shedding light on each nation's unique contributions and their roles within the global scholarly discourse. This thorough analysis not only elucidates the variations in scholarly engagement but also highlights the distinctive positions these countries occupy in advancing research within this dynamic and evolving field. Figure 5 highlights the United States as a dominant contributor, with a total of 98 articles in the field. This extensive output not only cements the United States' pivotal role in shaping the discourse on the intricate relationship between sports and the economy but also positions it as a leading force, making indispensable contributions to the ongoing scholarly narrative. Closely following, the United Kingdom secures a prominent standing with 54 articles, indicative of sustained and noteworthy scholarly engagement. The robust output from the United Kingdom underscores its unwavering commitment to advancing research at the intersection of sports and the economy, establishing it as a key participant enriching the global dialog with diverse perspectives within esteemed journals. Spain, with 34 commendable articles, has emerged as a growing force in the field. The evolving scholarly landscape in Spain signifies an increasing dedication to understanding the complex dynamics of sports and the economy. This upward trajectory positions Spain as an emerging and influential contributor, adding depth and diversity to the ongoing academic discussions within esteemed journals. Australia, with 32 articles, maintains a consistent and expanding presence in the literature. The growing contribution from Australia reflects a deepening focus on the interdisciplinary nature of sports and the economy, positioning it as a valuable participant in global scholarly dialog. Australia's research output signifies its role in contributing unique insights to the ongoing discourse within reputable academic journals. Canada, contributing 28 articles, showcases an upward trajectory in research output. The evolving scholarly landscape in Canada suggests a mounting interest and commitment to exploring the intricate connections between sports and the economy, positioning the nation as a significant player in top-tier academic journals and offering valuable insights to the global scholarly community. China, which also contributed 28 articles, experienced a rapid increase in scholarly engagement. The nation's accelerated growth underscores its increasing prominence in the global discourse on sports and the economy, enriching the literature with unique insights and diverse perspectives, and marking its noteworthy presence in top academic journals. Germany, South Korea, and South Africa, with 20, 16, and 15 articles, respectively, carve out distinctive spaces in the scholarly landscape. These nations contribute significantly to the global dialog, adding diverse perspectives and enriching the academic discourse on sports

and the economy with their unique insights into top-tier academic journals. France, while contributing 10 articles, occupies a notable position, making valuable and nuanced contributions to the literature. Although the quantity may be smaller in comparison, France's scholarly endeavors add depth and nuance to the overarching discourse on sports and the economy, reflecting the quality and impact of its contributions within esteemed academic journals.

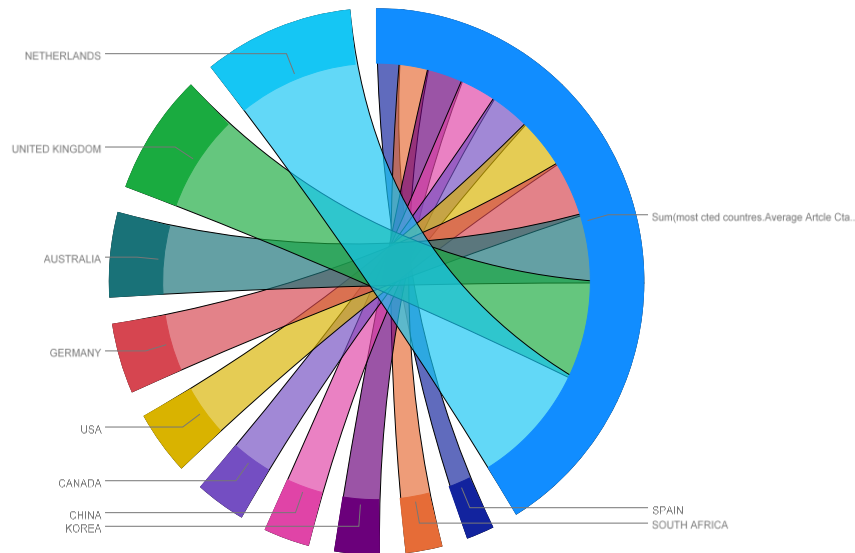


Figure 6. Chord diagram: Research country strengths by average citation

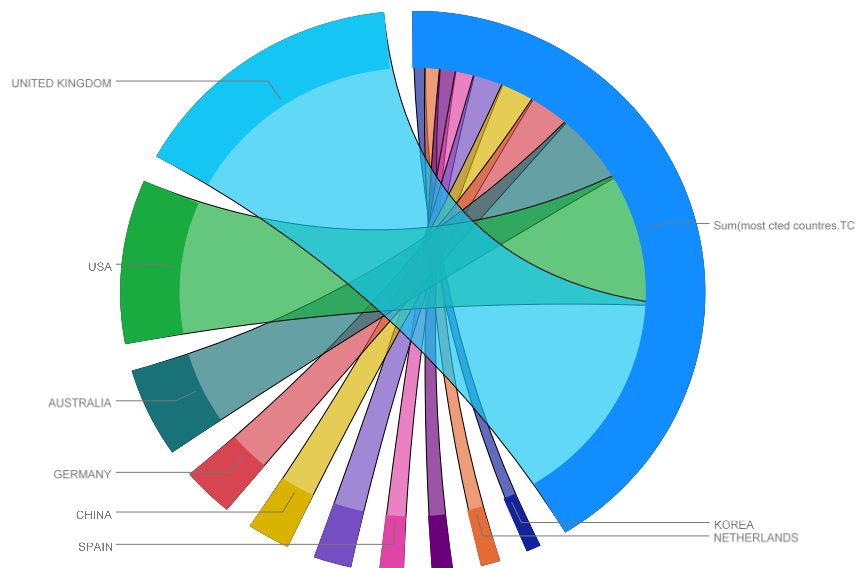


Figure 7. Chord diagram: Research country strengths by total citation ranking

Figure 6 and figure 7 examines the complex dynamics of countries' contributions within the interdisciplinary field of sports and economics. By analyzing the evolving trajectories of total

citations (TCs) and average article citations, it reveals a nuanced narrative of academic development. Examining the leading contributors provides valuable insights into the shifting emphasis on quantity, quality, or a strategic balance between the two over time. The United Kingdom, an enduring academic powerhouse, not only exhibits a sustained commitment to scholarly output but also showcases a strategic balance between prolific production and impactful research. The gradual increase in total citations to 1108 signifies a continued influence, complemented by the notable average article citation of 29.2, emphasizing the enduring impact and caliber of individual contributions. This trajectory reinforces the United Kingdom's pivotal role in shaping the academic discourse, maintaining a harmonious equilibrium between quantity and quality. Similarly, the United States, with its formidable total citation count of 676, demonstrates a strategic shift in scholarly emphasis. A consistent upward trend in total citations indicates an enduring scholarly influence, while a stable average article citation of 15.4 suggests a deliberate focus on maintaining the quality and impact of individual contributions. This strategic equilibrium signifies a nuanced approach to scholarly output, reflecting a thoughtful evolution over time. Australia, as a significant contributor, underwent a dynamic evolution marked by a steady increase in total citations to 367. Simultaneously, the substantial increase in average article citations to 20.4 signals a strategic shift toward producing research with lasting influence. This maturation in scholarly contributions positions Australia as a key player in the academic dialog, reflecting an intentional blend of quantity and enduring impact. Germany, with a total citation count of 203 and an average number of article citations of 16.9, maintains a balanced trajectory, demonstrating a consistent commitment to both quantity and quality. Each article contributes meaningfully to the evolving discourse, highlighting Germany's sustained scholarly impact and a harmonious blend of scholarly endeavors. China, characterized by a considerable total citation count of 168, signifies a transformative shift in scholarly focus. The increasing average article citation of 11.2 suggests a growing emphasis on producing research with enduring value, showcasing China's evolving influence in shaping the academic narrative. This nuanced approach aligns with China's expanding role in scholarly discourse, indicating a thoughtful evolution over time. Canada, strategically positioned with a total citation count of 148 and an average article citation of 12.3, experiences a measured evolution. The gradual increase in both total and average citations reflect a maturing scholarly presence, emphasizing both the quantity and enduring impact of contributions. This strategic balance positions Canada as a significant contributor to the evolving academic landscape, showcasing an intentional and thoughtful progression. Spain, with a total citation count of 94 and an average article citation of

6.7, illustrates a nuanced and diversified scholarly approach. The moderate increase in total citations, coupled with a stable average article citation, suggests a deliberate evolution in contributing diverse insights to the academic dialog. Spain's scholarly trajectory reflects a nuanced and deliberate approach, emphasizing the thoughtful evolution of its scholarly contributions. South Africa, with a total citation count of 80 and an average number of article citations of 8.9, shows consistent scholarly evolution. The balanced trajectory underscores sustained scholarly impact, with each article contributing meaningfully to the academic dialog. South Africa's role in contributing to the evolving discourse is marked by a measured and steady progression, reflecting a thoughtful and intentional scholarly trajectory. Despite having a comparatively lower total citation count of 74, the Netherlands has experienced a notable shift in emphasis. The exceptional rise in average article citations to 37 underscores a deliberate focus on producing highly impactful research. This unique emphasis positions the Netherlands as a key contributor, demonstrating that quality supersedes quantity in scholarly contributions, indicating an intentional and thoughtful progression. Korea, with a total citation count of 55 and an average article citation of 11, reflects a measured scholarly evolution. The balanced trajectory indicates Korea's commitment to contributing valuable insights and perspectives within the interdisciplinary field of sports and the economy. This balanced approach underscores Korea's significance in the evolving academic discourse, reflecting a thoughtful and intentional evolution over time.

The juxtaposition of total citations (TCs) and average article citations within each country's scholarly trajectory provides a compelling lens through which to discern the multifaceted nature of their academic contributions. Total citations illuminate the cumulative impact of a country's research output, underscoring its overall influence on the academic landscape. On the other hand, average article citations provide a more nuanced perspective, gauging the quality and impact of individual contributions on average. This distinction is pivotal because it enables a comprehensive understanding of a country's scholarly approach – whether it leans toward prolific output, impactful individual contributions, or a strategic balance between the two.

Highlighting both total and average citations is essential for a holistic evaluation of a country's standing in the field of sport and economy. A higher total citation count may signify a prolific research output, demonstrating the breadth of a country's engagement in the scholarly discourse. Conversely, a substantial average article citation indicates a focus on producing impactful research, emphasizing the depth and lasting influence of individual contributions. The synergy

between these two metrics provides a nuanced narrative, allowing for a more informed interpretation of a country's scholarly landscape. It also facilitates comparisons across nations, shedding light on the diverse approaches adopted by different countries in contributing to evolving academic dialog.

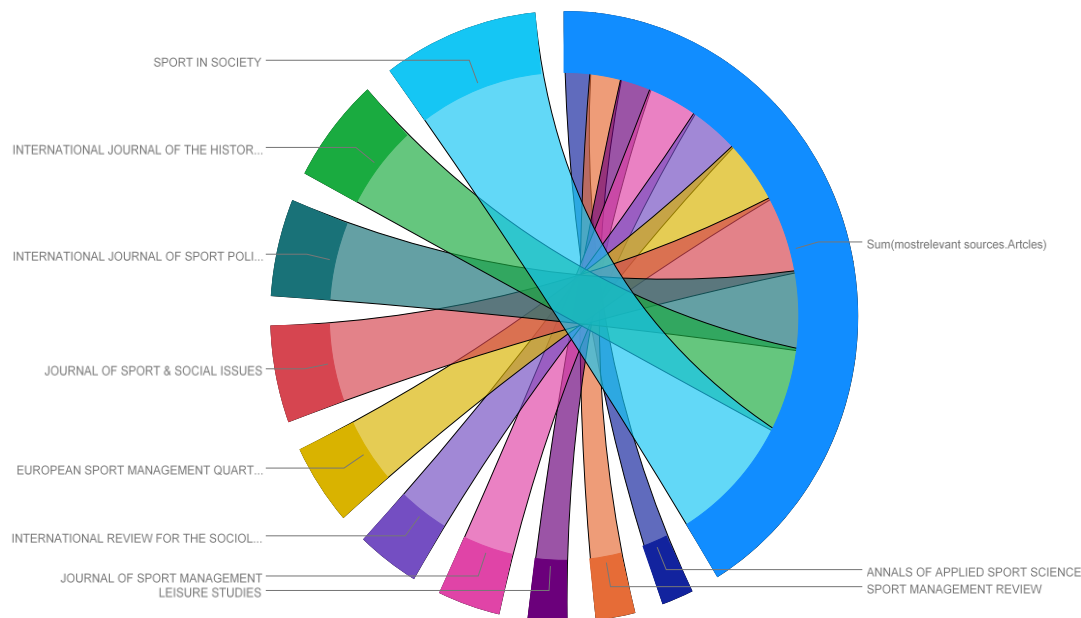


Figure 8. Chord diagram: Research country strengths by publication ranking

The discovery of the most relevant sources in the interdisciplinary field of sports and economics highlights the key resources that significantly contribute to academic discourse, as illustrated in Figure 8. Foremost among these is "Sport in Society," a prominent source with a substantial 20 articles. This journal serves as a foundational cornerstone, providing scholars with a diverse array of perspectives and fostering comprehensive discussions on the intricate intersections of sports within societal contexts. The "International Journal of the History of Sport" is the next most common, with 13 articles. This source underscores the importance of historical perspectives in comprehending the evolution of sports and its intricate relationship with economic dynamics. As a vital repository, it offers researchers an invaluable platform to delve into the historical dimensions shaping contemporary sports phenomena. Turning to the critical nexus between sports, policy, and politics, both the "International Journal of Sport Policy and Politics" and the "Journal of Sport & Social Issues" make substantial contributions with 12 articles each. These sources play a pivotal role in elucidating the sociopolitical dimensions of sports, providing researchers with a comprehensive view of policy frameworks and social issues that mold the economic contours of the sports industry. In the European context, the "European

Sport Management Quarterly" takes center stage with 10 articles. This source serves as a scholarly hub, offering insights into the nuanced management aspects of sports within Europe. Researchers have found a dedicated platform to explore the intricate challenges and opportunities in sports management with a regional focus. Moving forward, both the "International Review for the Sociology of Sport" and the "Journal of Sport Management" presented 8 articles each. These sources contribute significantly to the sociological and managerial facets of sports, fostering a deeper understanding of areas such as sociological underpinnings and strategic management approaches that influence the economic dynamics of the sports industry. In the realm of leisure and management dimensions within the sports domain, "Leisure Studies" and "Sport Management Review" each provided 5 articles. These sources enrich scholarly comprehension by offering insights into the broader leisure aspects and specific management dimensions influencing the economic facets of sports. Finally, the "Annals of Applied Sport Science," with 4 articles, focuses on the practical and applied dimensions of sports science within the broader context of sports and the economy. This source is a valuable repository for researchers investigating the applied sciences that drive advancements in sports and their economic implications.

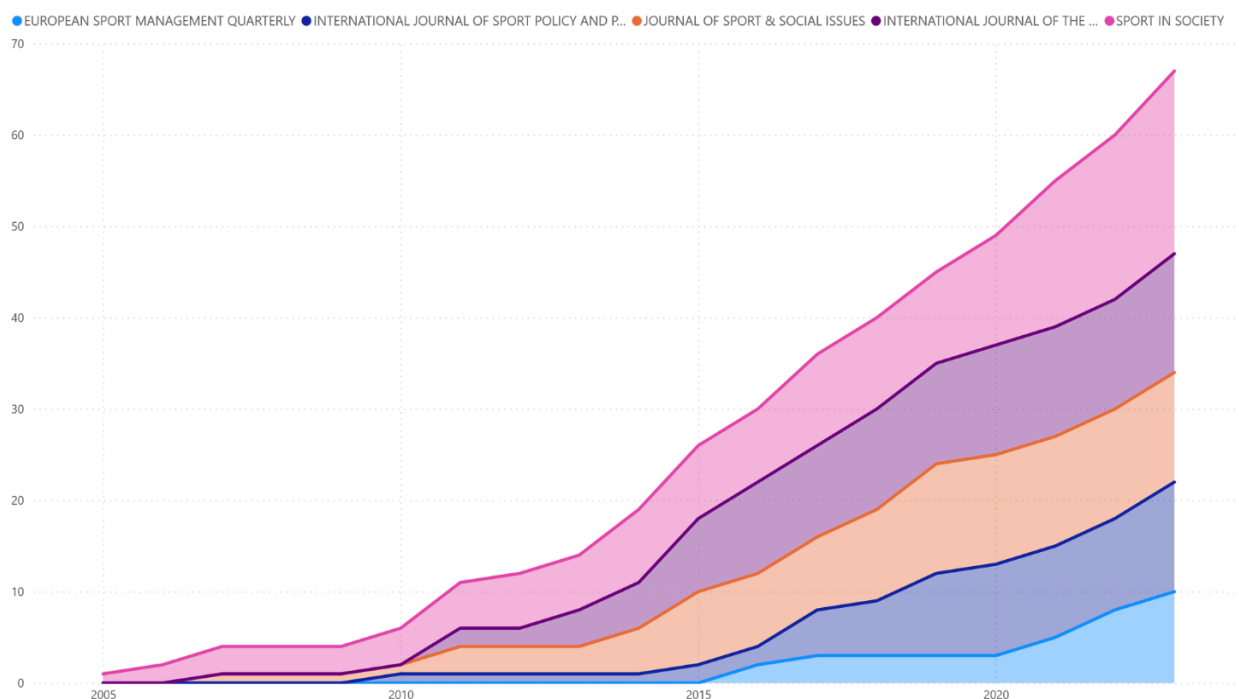


Figure 9. Prominent journals' productivity trends over time in the sports and economics research

The temporal evolution of academic production in foundational sources within the interdisciplinary field of sports and economics is depicted in Figure 9, reflecting the dynamic

structure of academic discourse and its shifting contours over the years. Commencing in 2005, "Sport in Society" initiated with a single article, laying the foundation for subsequent growth. In the following years, its trajectory steadily increased, reaching 20 articles by 2023. This consistent upward trend underscores the enduring significance and sustained scholarly engagement with societal intersections of sports. Simultaneously, the "International Journal of the History of Sport" commenced in 2006, with its output gradually increasing to 13 articles by 2023. This source, dedicated to unraveling the historical dimensions of sports, demonstrates a continual commitment to enriching the understanding of sports within historical contexts. The "International Journal of Sport Policy and Politics," "Journal of Sport & Social Issues," and "European Sport Management Quarterly" embarked on their scholarly journeys in 2010. Over time, these sources exhibited diverse growth patterns. While the former two sources reached 12 articles each by 2023, reflecting a consistent production pace, the latter experienced a notable ascent, culminating in 10 articles, attesting to its increasing prominence within the European sports management discourse. The year 2015 marked a pivotal juncture, witnessing an acceleration in production for several sources. Both "Sport in Society" and the "International Journal of the History of Sport" doubled their output by 2023, signifying an intensified scholarly focus. Notably, "European Sport Management Quarterly" experienced a significant increase, introducing 8 articles into the academic arena. As we approach 2023, a discernible pattern emerges, indicating a maturation of scholarly output across all sources. "Sport in Society" and the "International Journal of the History of Sport" continue their upward trajectories, reaching 20 and 13 articles, respectively. The "International Journal of Sport Policy and Politics" and the "Journal of Sport & Social Issues" maintain their steady growth, capping 12 articles each. Meanwhile, "European Sport Management Quarterly" has experienced substantial expansion, culminating in 10 articles, emblematic of its growing influence within the European sports management domain.

CONCLUSION

Bibliometric analysis is a foundational methodological approach essential for comprehensively assessing and quantifying scholarly literature, particularly within interdisciplinary domains such as the intersection of economics and sport. This paper embarks on a rigorous examination of the literature within this sphere, employing bibliometric tools to uncover nuanced trends and patterns over time. One striking observation revealed by this analysis is the discernible upward trajectory in scholarly output over the years, indicating a growing interest and engagement with the economic dimensions of sport. However, amidst this overall

upward trend, fluctuations are discernible, perhaps reflecting the evolving nature of research interests, methodological approaches, or external factors influencing scholarly production. Furthermore, the breadth and depth of topics covered within this interdisciplinary field are notable. Scholars have explored a myriad of themes, ranging from the traditional economic analysis of sports markets and industries to more contemporary issues such as the intersection of sport with politics, gender dynamics, the burgeoning influence of online gaming, the unprecedented challenges posed by the COVID-19 pandemic, and the socioeconomic impacts of mega sporting events. Such diversity underscores the multifaceted nature of the relationship between economics and sport, inviting interdisciplinary inquiry and collaboration. A closer examination of the geographical distribution of scholarly contributions reveals both patterns of concentration and dispersion. While countries such as the USA, the UK, Spain, and Australia emerge as primary contributors, indicative of established research hubs within the Western academic landscape, it is noteworthy that the top ten most prolific countries extend beyond these traditional boundaries. Nations such as China, South Africa, and South Korea feature prominently, highlighting the global reach and engagement with the economics of sport across diverse sociocultural contexts. In addition to geographical patterns, the disciplinary origins of influential publications within this domain merit attention. Despite the interdisciplinary nature of the subject matter, a significant portion of seminal works emanate from within the realm of sports disciplines. This disciplinary bias underscores the predominant perspective through which the intersection of economics and sport is approached, potentially influencing research agendas, theoretical frameworks, and methodological choices. Nevertheless, despite burgeoning scholarship and interdisciplinary engagement, inherent limitations persist. The nascent state of development of this field poses challenges, ranging from theoretical fragmentation to methodological inconsistencies and epistemological tensions.

Based on the results obtained, advancements in technology and easier access to scientific knowledge have significantly enhanced the quality of research. Accordingly, studies focusing on football, market values, and the economic implications of COVID-19 within the context of sports and economic development demonstrate a substantial impact, further supporting the research. Moreover, the primary factor driving the increase in scientific output can be identified as economic development and growth. Governments utilize sports not only to promote public health but also as a tool for visibility and economic progress. The scientific prominence of the United Kingdom and the USA brings their sports systems to the forefront. Additionally, their leading

positions in Olympic rankings can be attributed to their economic structures, sports infrastructures, and advancements in sports science.

As such, this study sets its research period from 2005 to 2023, a deliberate choice aimed at capturing a comprehensive overview of the literature within this timeframe while acknowledging the need for future research to address evolving trends and emerging issues. It is important to note, however, that the exclusion of publications beyond 2023 represents a notable limitation of this study, necessitating ongoing scholarly inquiry to incorporate the latest developments and advancements within this rapidly evolving field. Future research endeavors should thus endeavor to bridge disciplinary divides, foster interdisciplinary dialog, and leverage innovative methodological approaches to further enrich our understanding of the intricate nexus between economics and sport.

Ethics Statement

This article does not contain any studies with human participants performed by any of the authors.

Author Contributions

All authors contributed equally to the manuscript's conceptualization, editing, and finalization and are worthy of their inclusion as authors. The aspects of the study handled by each author are as follows: (a) M.A.: conceptualized the overall study scope and design, extracted the results; (b) Y.S.: prepared the methodology, conducted the analyses and extracted the results; The manuscript has been revised by all the authors in accordance with the feedback from the reviewers. All authors participated in drafting the manuscript and endorsed the final version.

REFERENCES

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Aygün, M., Savaş, Y., & Alma Savaş, D. (2023). The relation between football clubs and economic growth: The case of developed countries. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02074-2>
- Aygün, M. (2023a). Sport organizations in world literature: Status and systematic determinants. *Eurasian Journal of Sport Sciences and Education*, 5(2), 184-196. <https://doi.org/10.47778/ejsse.1332447>
- Aygün, M. (2023b). An investigation of sport management: A bibliometric analysis (1979-2022). *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 10(4), 2201-2216.
- Brown, D. (2005). An economy of gendered practices? Learning to teach physical education from the perspective of Pierre Bourdieu's embodied sociology. *Sport, Education and Society*, 10(1), 3-23. <https://doi.org/10.1080/135733205298785>
- Coalter, F. (2010). The politics of sport-for-development: Limited focus programmes and broad gauge problems?. *International Review for the Sociology of Sport*, 45(3), 295-314. <https://doi.org/10.1177/10126902103667>
- Derviş, H. (2019). Bibliometric analysis using bibliometrix an R package. *Journal of Scientometric Research*, 8(3), 156-160. <https://doi.org/10.5530/jscires.8.3.32>
- Diodato V. (1994) *Dictionary of Bibliometrics*. HaworthPress: Binghamton, NY.
- Donthu, N., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2020). Forty-five years of journal of business research: A bibliometric analysis. *Journal of Business Research*, 109, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.039>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Ellegaard, O., & Wallin, J. A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?. *Scientometrics*, 105, 1809-1831. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>
- Evans, J., & Davies, B. (2014). Physical education PLC: Neoliberalism, curriculum and governance. New directions for PESP research. *Sport, Education and Society*, 19(7), 869-884. <https://doi.org/10.1080/13573322.2013.850072>
- Giampiccoli, A., Lee, S. S., & Nauright, J. (2015). Destination South Africa: Comparing global sports mega-events and recurring localised sports events in South Africa for tourism and economic development. *Current Issues in Tourism*, 18(3), 229-248. <https://doi.org/10.1080/13683500.2013.787050>
- Gratton, C., Liu, D., Ramchandani, G., & Wilson, D. (2012). *The global economics of sport*. Routledge: London. <https://doi.org/10.4324/9780203807248>
- Hammerschmidt, J., Calabuig, F., Kraus, S., & Uhrich, S. (2023). Tracing the state of sport management research: A bibliometric analysis. *Management Review Quarterly*, 74(2), 1185-1208. <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00331-x>
- Herm, S., Callsen-Bracker, H. M., & Kreis, H. (2014). When the crowd evaluates soccer players' market values: Accuracy and evaluation attributes of an online community. *Sport Management Review*, 17(4), 484-492. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2013.12.006>
- Hutchins, B., Li, B., & Rowe, D. (2019). Over-the-top sport: Live streaming services, changing coverage rights markets and the growth of media sport portals. *Media, Culture & Society*, 41(7), 975-994. <https://doi.org/10.1177/0163443719857623>
- Millet, G. P., Brocherie, F., & Burtcher, J. (2021). Olympic sports science-bibliometric analysis of all summer and winter olympic sports research. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 772140. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.772140>
- Moradi, E., Gholampour, S., & Gholampour, B. (2023). Past, present and future of sport policy: a bibliometric analysis of International Journal of Sport Policy and Politics (2010-2022). *International Journal of Sport Policy and Politics*, 15(4), 577-602. <https://doi.org/10.1080/19406940.2023.2228829>

- Moral-Muñoz, José A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *El Profesional De La Informática*, 29(1), Article e290103. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Ratten, V. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) and sport entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(6), 1379-1388. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-06-2020-0387>
- Ratten, V., & Ratten, H. (2011). International sport marketing: Practical and future research implications. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 26(8), 614-620. <https://doi.org/10.1108/08858621111179886>
- Sanderson, K., Harris, F., Russel, S., & Chase, S. (2000). *The economic benefits of sport a review*. Business and Economic Research Limited.
- Shekhar, S. K., & Shah, M. A. (2023). Sports marketing and conceptual evolution: A bibliometric analysis. *SAGE Open*, 13(3), 1-12. <https://doi.org/10.1177/21582440231192915>
- Sheng, Y., Huiting, Z., Qiang, Z., & Chenhui, L. (2024). A corpus-based bibliometric study of highly cited papers in sport sciences. *SAGE Open*, 14(1). <https://doi.org/10.1177/21582440231225856>
- Singh, V. K., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics*, 126, 5113-5142. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03948-5>
- Taylor, M. (2006). Global players? Football, migration and globalization, c. 1930-2000. *Historical Social Research/Historische Sozialforschung*, 31(1), 7-30. <https://doi.org/10.12759/hsr.31.2006.1.7-30>
- Van Bottenburg, M., & Salome, L. (2010). The indoorisation of outdoor sports: An exploration of the rise of lifestyle sports in artificial settings. *Leisure Studies*, 29(2), 143-160. <https://doi.org/10.1080/02614360903261479>
- Zhao, J., Mao, J., & Tan, J. (2022). Global trends and hotspots in research on extended reality in sports: A bibliometric analysis from 2000 to 2021. *Digital Health*, 8. <https://doi.org/10.1177/20552076221131141>

Nutritional Strategies for Athletes that Protect Bone Health: Traditional Review

Sporculara Yönelik Kemik Sağlığını Koruyan Beslenme Stratejileri: Geleneksel Derleme

Handan AKALIN¹ , Ayşenur ŞAHİN BİLGİN² 

¹ Erzurum Technical University, Faculty of Health Sciences, Erzurum, Türkiye.

² Nutrition and Dietetics Consultancy, Istanbul, Türkiye.

Abstract

Healthy nutrition has a synergistic effect on the beneficial effects of exercise on bone health, minimizes the negative effects of vigorous exercise on bone health, and accelerates recovery from bone injuries. Athletes' unhealthy eating habits have a negative impact on their bone health. Athletes must maintain proper energy availability, consume adequate carbohydrate and protein, and meet their vitamin D, calcium, and magnesium mineral requirements. Honey decreases the effects of vigorous exercise on the bones. To prevent stress fractures in female athletes, the female athlete triad must be prevented and treated. Using nutritional ergogenic aids such as creatine, glucosamine, and chondroitin sulfate improves bone health. Incorporating milk and alkaline mineral water into athletes' hydration protocols can help protect bone health. Necessary measures should be taken to reduce detrimental effect of special diets (low FODMAP, gluten-free, vegan, ketogenic, etc.) popular among athletes on bone health. Based on the most recent scientific literature, this review has been prepared to illustrate the effect of nutrition on athlete bone health.

Keywords: Nutrition, Diet, Sports, Athlete, Bone, Sports injuries

Özet

Sağlıklı beslenme, egzersizin kemik sağlığı üzerindeki olumlu etkisine sinerjik etki oluşturur, aşırı egzersizin kemik sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini azaltır, kemik yaralanmalarının iyileşme sürecine olumlu katkı sağlar. Sporcuların hatalı beslenme alışkanlıkları ise kemik sağlığını olumsuz etkiler. Sporcularda uygun enerji kullanılabilirliğinin sağlanması, yeterli karbonhidrat ve protein alımının desteklenmesi ile D vitamini, Ca ve Mg minerallerinin gereksinimlerinin karşılanması sporcuların kemik sağlığının devamlılığı için önemlidir. Bal, aşırı egzersizin kemik üzerindeki yan etkilerini azaltır. Kadın sporcularda stres kırıklarını önlemek için kadın sporcu üçlemesi önlenmeli ve tedavi edilmelidir. Kreatin, glukozamin ve kondroitin sülfat gibi besinsel ergojenik yardımcıların kullanımı kemik sağlığına fayda sağlar. Sporcuların hidrasyon protokollerinde, süt ve alkali mineralli suların yer alması kemik sağlığının korunmasına yardımcı olur. Sporcular arasında popüler olan diyetlerin (düşük FODMAP, glutensiz, vegan, ketojenik vb.) kemik sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu derleme, güncel bilimsel literatür ışığında beslenmenin, sporcuların kemik sağlığı üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Diyet, Spor, Sporcu, Kemik, Spor yaralanmaları

Journal of Sports and Science 3(1):182-197
e-ISSN: 2980-2067
Sorumlu yazar: Handan AKALIN,
0000-0001-5596-1317
handan.akalin@erzurum.edu.tr

Künye: Akalin, H., & Şahin Bilgin, A. (2025).
The role of nutrition on bone health of athletes:
review. Journal of Sports and Science, 3(1),
182-197.

Tarihler:
Received: 24.10.2024
Accepted: 03.02.2025
Published: 20.03.2025

INTRODUCTION

While exercise contributes positively to bone health in general, exercises that include non-weight-bearing sports, such as cycling, and swimming adversely affect bone mineral density (Scofield & Hecht, 2012; Stecker et al., 2019) Because, mechanical loading enhanced osteoblasts' activity, promoted osteogenic differentiation (Guo et al., 2015). Non-weight-bearing sports cant create mechanical loading. During strenuous exercise, oxygen consumption increase. This increase in oxygen consumption may cause free radicals to rise (Miyazaki et al., 2001) It is now known that oxidative stress play a significant role in the etiology of osteoporosis and age-related bone loss (Menale et al., 2019). For this reason, professional athletes are at risk for long-term osteoporosis and osteopenia (Sale & Elliott-Sale, 2019).

The Relationship between Athletes' Bone Health and Nutrition

When the z-score is defined as ≤ -2.0 , the prevalence of low bone mineral density in female athletes is 0-15%; and it is 0-40% when the z-score is defined between -1.0 and -2.0 (De Souza et al., 2017). The prevalence of low bone mineral density in adolescent athletes is 40% when the z-score is defined as < -1.0 (De Souza et al., 2017). In female athletes with menstrual irregularity, osteoporosis is seen at the rate of 10-13% (Cialdella-Kam et al., 2016). 19% of athletes experience injuries related to bone (Farrokhyar et al., 2015). 40% of athletes experience stress fractures at some point in their career (Abbott et al., 2020). The incidence of stress fractures in female athletes is 13% (Abbott et al., 2020). Athletes who start training before university are more likely to experience stress fractures (Taguchi et al., 2020). Long-distance runners face more stress fractures than sprinters (Taguchi et al., 2020). These injuries cause pain, permanent disability, absenteeism in training, inability to participate in competitions, and economic difficulties (Abbott et al., 2020; Goolsby & Boniquit, 2017).

Peak bone mineral density in girls occurs between the ages of 16-20. The age to start synchronized swimming coincides with this period when bone formation reaches its highest level. During this period, bone mineral density decreases in synchronized swimmers, increasing the risk of osteoporosis in the early years (Insogna et al., 2017). Eating behavior disorders or faulty eating habits seen in young athletes can worsen this situation (Insogna et al., 2017). The imbalance between nutrition and exercise can cause a female athlete triad in female athletes. The female athlete triad negatively affects bone health, leading to stress fractures and early osteoporosis (Goolsby & Boniquit, 2017). When not treated, female athletes with amenorrhea lose 2 to 3% of their bone mass per year. The lumbar bone mineral density of these athletes increases by 2 to 3% per year with the resumption of the menstrual cycle alongside an increase

in energy availability (Scofield & Hecht, 2012). A negative correlation was found between the consumption of fiber, phytic acid, vegetable protein, genistein, daidzein, and lumbar spine bone mineral density in young athletes with oligomenorrhea (Barron et al., 2016). Vitamin D deficiencies in athletes negatively affect bone health. In Japanese male endurance runners, the risk of bone resorption increases as a result of serum 25(OH) D deficiency and insufficient consumption of calcium (Ca) mineral (Taguchi et al., 2020). There is a relationship between inadequate consumption of vitamin D, Ca, and carbohydrates in the diet and the formation of stress fractures (Close et al., 2019). In female soldiers, high consumption of dairy products or supplementing Ca mineral, and vitamin D reduces stress fractures (Scofield & Hecht, 2012).

Energy Availability and the Female Athlete Triad

Etiological factors that negatively affect bone health in female athletes are estrogen-dependent and estrogen-independent mechanisms. The estrogen-dependent mechanism is secondary hypoestrogenism associated with amenorrhea. Prolonged hypoestrogenism increases bone resorption, stimulates osteoclast genesis and causes bone loss. Estrogen-independent mechanisms are energy-dependent mechanisms. Metabolic hormone adaptation occurs when faced with a lack of energy/low energy availability. In female athletes with energy deficiency and amenorrhea, insulin-like growth factor-1 (IGF-1), leptin and total triiodothyronine (TT3) hormones are suppressed. These hormones have important roles in bone metabolism. IGF-1 is a growth signal hormone that stimulates osteoblast genesis. Leptin is an anabolic adipokine involved in osteoblast proliferation. TT3 stimulates osteoblast proliferation and differentiation and regulates bone formation (De Souza et al., 2017).

The definition of energy availability is the amount of dietary energy remaining for other physiological processes after the energy costs of exercising are compensated and normalized to fat-free mass (FFM) (or lean body mass). (Taguchi & Manore, 2022) When calculating energy availability, exercise energy expenditure is subtracted from energy intake (kcal) and divided by lean body mass or lean mass (Goolsby & Boniquit, 2017). In female and male athlete low energy availability affects bone health (Close et al., 2019). In athletes, bone formation decreases energy availability at 30 kcal/kg lean body mass/day. At the energy availability of 10 kcal/kg lean body mass/day, bone formation decreases while bone resorption increases. This situation causes a severe negative effect on the bone (Close et al., 2019). Energy availability of 45 kcal/kg lean body mass/day ensures the protection of bone health. It also helps to prevent bone injuries (Close et al., 2019).

Whether eating behavior disorders occur or not, the female athlete triad is a syndrome frequently seen in female athletes with low energy availability, disorders in the menstrual cycle, and inadequate bone mineral density. A female athlete triad can be identified with dietary restrictions, a history of an eating behavior disorder or a recent eating behavior disorder, low body mass index or recent weight loss, delayed menarche, a history of amenorrhea/ oligomenorrhea, and a current history of amenorrhea/ oligomenorrhea and stress fractures (multiple low-risk fractures, single high-risk fractures) (VanBaak & Olson, 2016). All the components of the female athlete triad are present in 0-16% of athletes (Ercan, 2017). Female athlete triad is commonly observed in cross-country running, long-distance, triathlon, gymnastics, figure skating, ballet, wrestling, weightlifting, rowing, and swimming sports (De Souza et al., 2017; Ercan, 2017). The female athlete triad negatively affects bone health. In the female athlete triad, bone mass is not reached peak level, bone mineral density and volumetric bone mineral density are decreased, bone geometry is impaired, bone strength is decreased, and stress reactions and stress fractures are increased (De Souza et al., 2017). In addition, bone markers such as procollagen type 1 N-terminal propeptide (P1NP), N-telopeptide (NTX), C-telopeptide (CTX) are decreased, and bone mineral density is dropped below the -1 z score (De Souza et al., 2017). Peak bone mass is acquired by 50% during adolescence. Adolescence is the period when eating behavior disorders and the female athlete triad peak. Since bone development decreases during this critical period, adolescent athletes cannot be expected to catch up with growth (Abbott et al., 2020). The protocol given in table 1 should be followed to treat the female athlete triad (VanBaak & Olson, 2016).

Table 1. Female athlete triad treatment protocol

The aim of the treatment should be to increase energy availability with a multidisciplinary team consisting of sports physician, nutritionist, psychologist, athletic trainer and physiologist.
Energy intake should be increased by 300-600 kcal/day.
While dietary intake is increased, exercise should be reduced.
Eating behavior disorders in athletes should be treated with a psychiatrist specialized in the field of athletes.
Oral contraceptive use without increasing energy availability does not increase bone mineral density. Oral contraceptives are not recommended for the primary treatment of the female athlete triad.
Athletes with low bone mineral density should participate in high-impact loading and resistance exercises 2-3 days a week.
1.000-1.500 mg of Ca per day is recommended.
With a daily intake of 1.500-2.000 IU of vitamin D, 25 (OH) vitamin D should be kept at 32-50 ng/mL levels.
The prognosis of individuals depends on early diagnosis and treatment.

Protein

The link between a high-protein diet and bone health is still discussed. High-protein diet positive effect on bone health by increasing IGF-1, decreasing PTH, and increasing intestinal calcium uptake, while its hypercalciuria and acid load effects may be detrimental to bone health (Liu et al., 2024).

A six-month research of exercise-trained women consuming a high-protein diet (≥ 2.2 g/kg/day) reported no changes in whole body or lumbar bone mineral density, T-scores, compared to a control group with lower protein intake. (Antonio et al., 2018) Another study investigated resistance-trained males who consumed high-protein diets (1.6 or 3.2 g/kg/day) for 16 weeks, either alone or in combination with endurance exercise. The results revealed no negative impacts on bone mineral content (BMC) or bone mineral density (BMD) in numerous body locations, including the legs, arms, ribs, and pelvis. (Bagheri et al., 2024). It has been shown in the literature that high protein diet has a positive effect on the lumbar spine (Shams-White et al., 2017).

According to research, consuming a high protein diet (2.4 g/kg/day) in athletes who are undergoing body weight loss would not harm their bone health (Witard et al., 2019). On the contrary, after exercise, consuming a low-energy and high-protein (36% of energy) meal reduces bone mineral density (Hui et al., 2020). In men who perform daily non-weight-bearing exercise, their bone turnover is disrupted by low energy availability and a high-protein diet does not attenuate this effects (Murphy et al., 2021). The main causes of low bone mass density in female athletes were energy expenditure and Bone Physical Activity Questionnaire (BPAQ) scores (Ahmad, 2017).

Some researches have shown that a high-protein diet may have benefits for bone health when adequate calcium is consumed (Close et al., 2019). Whey protein supplementation after rigorously swimming induces favorable bone turnover responses in adolescent athletes for up to 24 hours (Theocharidis et al., 2020)

Carbohydrate

With low carbohydrate availability, bone turnover markers of athletes are adversely affected (Stellingwerff et al., 2019). In prolonged training with low carbohydrate availability, runners with RED-S may be at increased risk for stress fractures. The deleterious effect of low carbohydrate availability on the reproductive system may explain the etiology of musculoskeletal problems that arise with low energy availability (Stellingwerff et al., 2019).

Carbohydrate ingestion during exercise reduces β -CTX (bone resorption markers) and IL-6 (interleukin-6) in the short term. (Sale et al., 2015). When protein and carbohydrate are taken combined just after a vigorous exercise, bone turnover is enhanced. (Townsend et al., 2017).

Magnesium

Magnesium (Mg) provides Ca absorption and bone integrity. Magnesium consumption is significantly lower in swimmers. There is a correlation between magnesium intake and bone mineral density in swimmers. When confounding factors such as energy, vitamin D, calcium, and phosphorus intake are taken into account, magnesium intake is shown to be an important and powerful predictor of bone mineral density. Young athletes participating in low-impact sports (swimming, etc.) should pay attention to their magnesium intake to increase bone mineral mass during the growth period (Volpe, 2015).

Calcium

The skin loses calcium when endurance and weight-class athletes employ dehydration as a weight loss strategy (Close et al., 2019). Ca (calcium) preserves bone mass in athletes who are at risk of developing osteoporosis early in life (Stecker et al., 2019). A significant reduction in serum bone resorption markers was found when a high-calcium meal was consumed after prolonged cycling exercise ($p < 0.01$) (Stecker et al., 2019).

Exercising during adolescence increases peak bone mass. Ca supplementation to adolescents participating in exercise increases bone mass more than exercise or Ca supplementation alone. The combination of calcium and exercise changes the mineral content and the structural properties of the bone (Vicente-Rodríguez et al., 2008).

It is recommended that endurance athletes take a 1.000 mg calcium supplement or consume a high-calcium meal with 1.300 mg of calcium before exercise (Close et al., 2019). Taking 1.000 IU of calcium daily for a year, 60 minutes before exercising, increases bone mineral density and decreases parathyroid hormone levels (Stecker et al., 2019). Consuming calcium after exercise aids in replenishing the calcium stores that exercise depletes (Pegoretti et al., 2015). Taking calcium supplements may help athletes who don't obtain enough calcium from their diet (Stecker et al., 2019). However, taking synthetic calcium supplements increases the risk of renal lithiasis and cardiovascular disease. Therefore, the side effects of synthetic calcium supplements will be eliminated if the calcium requirement is supplied by foods such as dairy products rather than synthetic supplements (Goolsby & Boniquit, 2017).

Vitamin D

The prevalence of vitamin D deficiency in athletes is high. In a meta-analysis, vitamin D deficiency was found in 56% of the athletes (Farrokhyar et al., 2015). A study on basketball players indicated that 65% of them are vitamin D deficient (Sekel et al., 2020). Athletes' high metabolic rate, participation in indoor sports, obesity, skin tone, nutrient intake, latitude level, winter and spring seasons, living in geographical regions such as the Middle East and the United Kingdom, and the inability to monitor 25(OH) vitamin D levels due to prolonged physical activities are among the causes of vitamin D insufficiency and deficiency observed in athletes (Farrokhyar et al., 2015; Han et al., 2019; Sekel et al., 2020).

In winter, vitamin D₃ supplementation of more than 2857 IU daily for more than 4-12 weeks brings the 25(OH)D concentration to an appropriate level in athletes from deficiency (Han et al., 2019). In addition, in the study it was stated that taking 5.000 IU of vitamin D₃ for four weeks throughout the winter at 33.3° north latitude raises the 25(OH)D concentration from a deficiency to an adequate level (Han et al., 2019).

When vitamin D levels are low (serum 25(OH)D concentration < 12 nmol/L), the risk of stress fractures increases by 3.6 times (Rawson, Miles, & Larson-Meyer, 2018). Taking 2.000 mg of calcium and 800 IU of vitamin D daily improves the body's calcium and vitamin D levels and decreases the risk of stress fractures (Close et al., 2019). However, excessive intake of vitamin D supplements by athletes affects health negatively. Serum 25(OH)D levels are above 180 nmol/L have a toxic effect on the body (Owens et al., 2018). It is advised that 5% of the body be exposed to sunshine two to three times per week for five to twenty minutes throughout the summer, when the ultraviolet B rays range from 290 to 315 nm to produce vitamin D (Dahlquist et al., 2015). Vitamin D can be obtained from enriched cereals, milk, salmon, and synthetic vitamin D analogs (Dahlquist et al., 2015). The decision tree in Figure 1 should be utilized to make benefit from vitamin D supplementation without harming the health of the athletes (Owens et al., 2018).

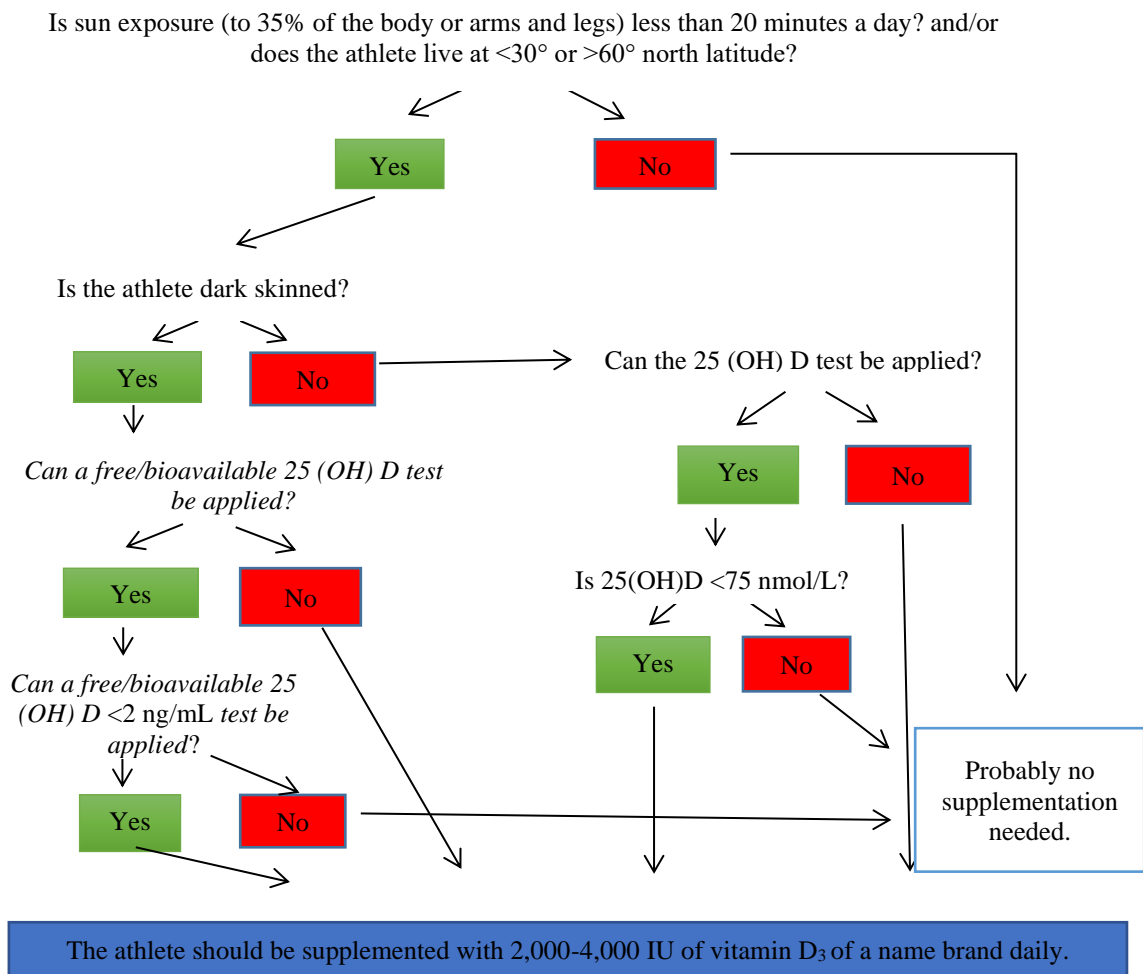


Figure 1. Vitamin D supplement decision tree for athletes

Source: Owens DJ, Allison R, Close GL. Vitamin D and the athlete: current perspectives and new challenges. *Orthop Sports Med.* 2018;48(1):3-16. Publication permission obtained from the author

Vitamin C

According to preclinical research, vitamin C can reduce oxidative stress, boost collagen synthesis, and speed up bone healing after fractures. A low dose of 60 mg/day may be effective for musculoskeletal injury treatment, but more human studies are needed before recommending it as a standard post-injury supplement (DePhillipo et al., 2018).

Hydration

Hydration is the most important factor that increases sports performance in athletes (Brancaccio et al., 2012). 70% of Ca comes from milk and dairy products. Milk and dairy products are an important source of proper calcium mineral intake, which plays a role in the continuity of bone health (Pegoretti et al., 2015). Milk is also a good source of vitamin D, which plays a role in Ca homeostasis (Pegoretti et al., 2015). While milk provides sufficient energy intake for the athlete with its energy content, it also contributes positively to bone health

(Goolsby & Boniquit, 2017). Because of this, low-fat milk can be used as an alternate sports drink to protect bone health (Pegoretti et al., 2015).

Mineral waters containing high amounts of Ca and bicarbonate prevent bone loss (Brancaccio et al., 2012). Alkaline mineral waters with a low SO₄²⁻ and high bicarbonate (HCO₃⁻) ratio have a more beneficial effect on calcium metabolism and bone resorption markers than alkaline mineral waters with a high sulfate (SO₄²⁻) and Ca content (Brancaccio et al., 2012).

The Effect of Diet Types Applied by Athletes on Bone Health

Special diets are widely used by athletes. Special diets (vegetarian, gluten-free, etc.) are used by athletes for a variety of reasons, including economic, ethical, and religious; to improve performance; to reduce gastrointestinal distress; to maintain health and to manage weight (Cialdella-Kam et al., 2016).

The vegan diet that the athletes are following has low levels of energy, protein, calcium, and vitamin D. This situation reduces bone mineral density, especially in female athletes (Rogerson, 2017). Protein intake should be 1.7-2 g/kg/day in athletes following a vegan diet. It is recommended to increase protein intake to 1.8–2.7 g/kg/day (considering that most of them are obtained from plant foods) during the weight loss program. (considering that most of them are obtained from plant foods) (Rogerson, 2017). Vegan athletes may need vitamin D₃ supplementation. 1.000 mg of Ca per day should be obtained from legumes, tofu (soy cheese), enriched foods and green vegetables. Although broccoli and cabbage are high in calcium, it is generally known that spinach and arugula contain oxalate, which reduces calcium absorption (Rogerson, 2017).

Athletes following a gluten-free diet are at risk of malnutrition in terms of protein, Ca, and vitamin D. Gluten-free diets are not recommended for athletes, except for those with celiac and non-celiac gluten sensitivity (Cialdella-Kam et al., 2016).

Low carbohydrate availability increases bone resorption independent of energy availability and IL-6. Elite athletes who follow a ketogenic diet (low carb, high fat) for 3.5 weeks have increased bone resorption after rest and exercise. However, acute carbohydrate availability partially ameliorates the alterations in bone (Heikura et al., 2020). A high-fat diet reduced calcium, phosphorus, and magnesium bone levels. A high-fat diet combined with caffeine worsens this impact. The high-fat diet together with caffeine increased the stiffness and bending strength of the tibia (Souza et al., 2021).

A low FODMAP diet used by athletes to reduce gastrointestinal distress results in an insufficient intake of lactose, calcium, and vitamin D. This condition can lead to vitamin D deficiency and osteoporosis (Catassi et al., 2017). This situation adversely affects the bone health of children in the long term, as well (Brown et al., 2020). When following a low FODMAP diet, it is important to get enough calcium. Lactose-free dairy products, plant-based beverages fortified with Ca and D vitamins (rice milk, almonds milk, oat milk), and foods containing small amounts of lactose (yogurt, cheese, kefir) can be consumed (Casellas et al., 2018).

Honey

High-intensity exercise reduces the level of gonadotrophin hormones by affecting the release of hypothalamic hormones. High-intensity exercise (hopping 80 times) negatively affects the luteinizing hormone (LH) level. Honey has been demonstrated to protect reproductive hormones from the detrimental effects of high-intensity exercise. Honey ingestion, combined with high-intensity exercise, improves bone mass and bone metabolism markers. High-intensity exercise + honey supplementation provides an increase in tibia dry weight. Short-term consumption of honey increases Ca absorption (Mosavat et al., 2014). Therefore, honey can be recommended for female athletes to maintain normal reproductive functions and bone health (Mosavat et al., 2014).

Another study stated that female athletes who have low bone mineral density are supplemented with 0.75 g/kg body weight tualang honey combined with exercise or single for eight weeks, which can benefit athletes' bone health (Ahmad, 2017). In young females, aerobic dance combined with a daily intake of 20 g of Tualang honey resulted in an increase in serum total calcium, ALP, and osteocalcin (bone formation markers), whereas serum 1CTP (bone resorption marker) decreased (Tavafzadeh et al., 2023). In another study, it has been revealed that consuming 20 g of Gelam honey in 300 mL of water 30 minute before aerobic dance (7 day/week for total 8 weeks) reduces bone resorption caused by exercise (Rahim et al., 2016).

The benefits of honey on bone health are explained by the carbohydrate, vitamin K, Ca, phosphorus, Mg mineral, polyphenol content of honey and its maintaining energy balance, anti-inflammatory, antioxidant, and hormone-regulating, ergogenic properties (Ahmad, 2017; Hills et al., 2019; Kamaruzzaman et al., 2019; Pitriani et al., 2020). However, more well-controlled human research are required to confirm these findings and determine optimal consumption guidelines. Honey can be a part of a balanced diet to support these demands. Furthermore, honey appears to be an excellent mixed CHO gel source (Pitriani et al., 2020).

Glucosamine and Chondroitin Sulphate

Glucosamine and chondroitin sulphate slow cartilage damage. It reduces the severity of joint pain in active individuals. It helps delay or prevent common problems in athletes (Kerksick et al., 2018). Long-term use of chondroitin sulphate does not cause a serious problem in the body (Jian, 2021).

Creatine

Creatine is popular and beneficial nutritional ergogenic aid for athletes (Wu, 2020). Combined creatine with resistance training increase upper limb bone mineral content in healthy older males (Chilibeck et al., 2005). When postmenopausal women were treated with resistance exercise (3 days a week) with creatine supplementation (0.1 g/kg/day) for 12 months, bone mineral density of femoral neck could be preserved in women (Chilibeck et al., 2015). Conversely, no effect on the bone mineral density of older males and postmenopausal females is found in the meta-analysis study (Forbes et al., 2018). However, there are no studies on how bone health is affected when athletes use creatine as a nutritional ergogenic supplement.

Caffeine

Caffeine consumption is a risk factor that reduces bone mineral density. Caffeine consumption causes bone fractures in women. Physical activity is a factor that increases bone mineral density (Alghadir et al., 2015). In a long-term study conducted in Taiwan, individuals with high coffee consumption have high T scores, and the risk of osteoporosis is low in males and premenopausal women (Chang et al., 2018).

Caffeine use in moderation (about 400 mg) can maintain bone homeostasis. However, long-term high-dose caffeine consumption (about 800 mg in people) may harm the skeletal system (Miao et al., 2024). In rats, chronic caffeine use (12 weeks) reduces collagen deposition in the long bone (Abuhashish, 2023). However, further research is needed to determine the effect of combining exercise and caffeine on bone health, as well as the effects of using caffeine as a nutritional ergogenic aid on athlete bone health.

Nutrition in the Prevention and Treatment of Bone Injuries

Calcium, protein, magnesium, phosphorus, vitamin D, potassium, and fluoride are among nutrients that influence bone development. Other essential elements that maintain bone tissue include manganese, copper, boron, iron, zinc, vitamin A, vitamin K, vitamin C, B vitamins, and silicon (Close et al., 2019). Dairy products, fruits and vegetables (especially leafy greens) are important sources of essential nutrients that support bone health (Close et al., 2019).



One of the risk factors in the formation of stress fractures is nutritional deficiencies (Close et al., 2019). There is a correlation between calcium consumption and bone mineral density, and stress fractures (Close et al., 2019). Stress fracture injuries are reduced in female athletes and recruits who ingest more than 1.500 mg of calcium per day (Tenforde et al., 2010). Proper consideration of calcium, vitamin D, and energy availability is crucial for bone fracture prevention and healing (Harb & Malhi, 2015; Kloubec & Harris, 2016; Tipton, 2015).

Beginning an exercise around one hour after ingesting 15 g of vitamin C-enriched gelatin results in greater bone collagen synthesis via PINP (N-terminal peptide of pro-collagen I). PINP (N-terminal peptide of pro-collagen I) levels in the blood are commonly used as a measure of bone metabolism. Gelatin can stimulate collagen synthesis due to its proline, hydroxyproline, or hydroxylysine contents. Vitamin C can also activate the collagen crosslinking enzymes lysyl oxidase and the prolyl and lysyl hydroxylases, and this increases collagen crosslinking. Adding gelatin to an intermittent exercise program could play a beneficial role in injury prevention and tissue repair. Intermittent exercise with gelatin may help prevent injuries and promote tissue recovery (Shaw et al., 2017).

CONCLUSION

To protect bone health and prevent bone injuries in athletes, 45 kcal/kg lean body mass/day energy availability should be provided. To achieve this energy availability goal, energy density of athlete meals should be increased. Serum 25(OH)D levels of athletes at risk should be monitored regularly. Sports foods and drinks should be fortified with vitamin D, Ca and Mg minerals. Athletes should consume honey to reduce the side effects of high-intensity exercise. A benefit-harm analysis of special diets (low FODMAPs, gluten-free, vegan, ketogenic, etc.) often followed by athletes should be conducted in terms of athlete health. When using these diets, precautions should be taken to protect bone health. Products (creatine, glucosamine, and chondritis sulphate) that promote bone health should also be considered when choosing nutritional ergogenic aids. Milk and alkaline mineral waters should be included in athletes' hydration protocols. Nutritional problems (Ca, vitamin D deficiency, female athlete triad) should be identified and treated in athletes to accelerate recovery from bone injuries.

Further research is needed to determine the effects of an alkaline diet and the usage of caffeine, bicarbonate, and beta-alanine as nutritional ergogenics aids on athlete bone health. The dose-response relationship of protein should be investigated to ensure the athlete's bone



health is maintained, and protein recommendations should be given to protect bone health. Furthermore, diets capable of supporting athletes' bone health should be established.

Author Contributions

Within the scope of the study, the authors have equal contributions.

Ethics Statement

This article does not contain any studies with human participants performed by any of the authors.

REFERENCES

- Abbott, A., Bird, M. L., Wild, E., Brown, S. M., Stewart, G., & Mulcahey, M. K. (2020). Part I: epidemiology and risk factors for stress fractures in female athletes. *The Physician and Sportsmedicine*, 48(1), 17-24.
- Abuhashish, H. M. (2023). Chronic caffeine intake alters collagen deposition in long bones: an experimental preliminary study. *Arab Journal of Basic and Applied Sciences*, 30(1), 626-635.
- Ahmad, N. S. (2017). *Effects of honey consumption on bone metabolism in female athletes*. Doctoral dissertation, University of Malaya.
- Alghadir, A. H., Gabr, S. A., & Al-Eisa, E. (2015). Physical activity and lifestyle effects on bone mineral density among young adults: sociodemographic and biochemical analysis. *Journal of physical therapy science*, 27(7), 2261-2270.
- Antonio, J., Ellerbroek, A., Evans, C., Silver, T., & Peacock, C. A. (2018). High protein consumption in trained women: bad to the bone? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(1), 6.
- Bagheri, R., Karimi, Z., Mousavi, Z., Ziaee Bashirzad, M., Camera, D. M., Sadeghi, R., & Dutheil, F. (2024). High-protein diets during either resistance or concurrent training have no detrimental effect on bone parameters in resistance-trained males. *Nutrients*, 16(2), 325.
- Barron, E., Sokoloff, N. C., Maffazioli, G. D., Ackerman, K. E., Woolley, R., Holmes, T. M., & Misra, M. (2016). Diets high in fiber and vegetable protein are associated with low lumbar bone mineral density in young athletes with oligoamenorrhea. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 481-489.
- Brancaccio, P., Limongelli, F. M., Paolillo, I., D'Aponte, A., Donnarumma, V., & Rastrelli, L. (2012). Supplementation of Acqua Lete®(Bicarbonate Calcic Mineral Water) improves hydration status in athletes after short term anaerobic exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9(1), 1-7.
- Brown, S. C., Whelan, K., Gearry, R. B., & Day, A. S. (2020). Low FODMAP diet in children and adolescents with functional bowel disorder: A clinical case note review. *JGH Open*, 4(2), 153-159.
- Casellas, F., Burgos, R., Marcos, A., Santos, J., Ciriza-de-Los-Ríos, C., Garcia-Manzanares, A., & Lema-Marques, B. (2018). Consensus document on exclusion diets in irritable bowel syndrome (IBS). *Revista Espanola de Enfermadades Digestivas (REED)*, 110(12), 806-823.
- Catassi, G., Lionetti, E., Gatti, S., & Catassi, C. (2017). The low FODMAP diet: many question marks for a catchy acronym. *Nutrients*, 9(3), 292.
- Chang, H.-C., Hsieh, C.-F., Lin, Y.-C., Tantoh, D. M., Ko, P.-C., Kung, Y.-Y., & Liaw, Y.-P. (2018). Does coffee drinking have beneficial effects on bone health of Taiwanese adults? A longitudinal study. *BMC Public Health*, 18, 1-10.
- Chilibeck, P., Chrusch, M., Chad, K., Davison, K. S., & Burke, D. (2005). Creatine monohydrate and resistance training increase bone mineral content and density in older men. *Journal of Nutrition Health and Aging*, 9(5), 352.
- Chilibeck, P. D., Candow, D. G., Landeryou, T., Kaviani, M., & Paus-Jenssen, L. (2015). Effects of creatine and resistance training on bone health in postmenopausal women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 47(8), 1587-1595.
- Cialdella-Kam, L., Kulpins, D., & Manore, M. M. (2016). Vegetarian, gluten-free, and energy restricted diets in female athletes. *Sports*, 4(4), 50.
- Close, G. L., Sale, C., Baar, K., & Berman, S. (2019). Nutrition for the prevention and treatment of injuries in track and field athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 29(2), 189-197.
- Dahlquist, D. T., Dieter, B. P., & Koehle, M. S. (2015). Plausible ergogenic effects of vitamin D on athletic performance and recovery. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12(1), 33.
- De Souza, F. B., Novaes, R. D., Santos, C. F. F., de Deus, F. A., Santos, F. C., Ladeira, L. C. M., & Machado-Neves, M. (2021). High-fat diet and caffeine interact to modulate bone microstructure and biomechanics in mice. *Life sciences*, 276, 119450.
- De Souza, M. J., Koltun, K. J., Etter, C. V., & Southmayd, E. A. (2017). Current status of the female athlete triad: update and future directions. *Current osteoporosis reports*, 15, 577-587.
- DePhillipo, N. N., Aman, Z. S., Kennedy, M. I., Begley, J., Moatshe, G., & LaPrade, R. F. (2018). Efficacy of vitamin C supplementation on collagen synthesis and oxidative stress after musculoskeletal injuries: a systematic review. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 6(10), 2325967118804544.
- Ercan, S. (2017). Kadın sporcu üçlemesine güncel yaklaşım. *Kocaeli Tıp Dergisi*, 6(2), 75-79.
- Farrokhyar, F., Tabasinejad, R., Dao, D., Peterson, D., Ayeni, O. R., Hadioonzadeh, R., & Bhandari, M. (2015). Prevalence of vitamin D inadequacy in athletes: a systematic-review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 45, 365-378.
- Forbes, S. C., Chilibeck, P. D., & Candow, D. G. (2018). Creatine supplementation during resistance training does not lead to greater bone mineral density in older humans: a brief meta-analysis. *Frontiers in nutrition*, 5, 27.

- Goolsby, M. A., & Boniquit, N. (2017). Bone health in athletes: the role of exercise, nutrition, and hormones. *Sports health, 9*(2), 108-117.
- Guo, Y., Wang, Y., Liu, Y., Wang, H., Guo, C., Zhang, X., & Bei, C. (2015). Effect of the same mechanical loading on osteogenesis and osteoclastogenesis in vitro. *Chinese Journal of Traumatology, 18*(03), 150-156.
- Han, Q., Li, X., Tan, Q., Shao, J., & Yi, M. (2019). Effects of vitamin D3 supplementation on serum 25 (OH) D concentration and strength in athletes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the International Society of Sports Nutrition, 16*(1), 55.
- Harb, Z., & Malhi, A. (2015). Bilateral simultaneous avulsion fractures of the proximal tibia in a 14-year-old athlete with vitamin-D deficiency. *Case Reports in Orthopedics, 2015*(1), 783046.
- Heikura, I. A., Burke, L. M., Hawley, J. A., Ross, M. L., Garvican-Lewis, L., Sharma, A. P., & McCall, L. (2020). A short-term ketogenic diet impairs markers of bone health in response to exercise. *Frontiers in Endocrinology, 10*, 880.
- Hills, S. P., Mitchell, P., Wells, C., & Russell, M. (2019). Honey supplementation and exercise: a systematic review. *Nutrients, 11*(7), 1586.
- Hui, Y., Fubin, D., & Chengliang, Z. (2020). Relationship between Protein Intake, Weight Loss and Bone Mineral Density in Athletes. *Archivos Latinoamericanos De Nutricion, 70*(2), 649-655.
- Insogna, J. A., Reid, R. E., Delisle-Houde, P., Haugan, C. D., & Andersen, R. E. (2017). Bone Mineral Density in Aesthetic and Performance Sports in Female Collegiate Athletes: 630 May 31 2: 00 PM-2: 15 PM. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 49*(5S), 175.
- Jian, N. (2021). *Progress on the application of functional dietary supplement in sports science*. Paper presented at the E3S Web of Conferences.
- Kamaruzzaman, M. A., Chin, K.-Y., & Mohd Ramli, E. S. (2019). A review of potential beneficial effects of honey on bone health. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2019*(1), 8543618.
- Kerksick, C. M., Wilborn, C. D., Roberts, M. D., Smith-Ryan, A., Kleiner, S. M., Jäger, R., & Galvan, E. (2018). ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition, 15*(1), 38.
- Kloubec, J., & Harris, C. (2016). Whole foods nutrition for enhanced injury prevention and healing. *ACSM's Health & Fitness Journal, 20*(2), 7-11.
- Liu, X., Wu, Y., Bennett, S., Zou, J., Xu, J., & Zhang, L. (2024). The effects of different dietary patterns on bone health. *Nutrients, 16*(14), 2289.
- Menale, C., Robinson, L. J., Palagano, E., Rigoni, R., Erreni, M., Almarza, A. J., & Forlino, A. (2019). Absence of dipeptidyl peptidase 3 increases oxidative stress and causes bone loss. *Journal of Bone and Mineral Research, 34*(11), 2133-2148.
- Miao, Y., Zhao, L., Lei, S., Zhao, C., Wang, Q., Tan, C., & Gong, J. (2024). Caffeine regulates both osteoclast and osteoblast differentiation via the AKT, NF-κB, and MAPK pathways. *Frontiers in Pharmacology, 15*, 1405173.
- Miyazaki, H., Oh-ishi, S., Ookawara, T., Kizaki, T., Toshinai, K., Ha, S., & Ohno, H. (2001). Strenuous endurance training in humans reduces oxidative stress following exhausting exercise. *European Journal Of Applied Physiology, 84*, 1-6.
- Mosavat, M., Ooi, F. K., & Mohamed, M. (2014). Effects of honey supplementation combined with different jumping exercise intensities on bone mass, serum bone metabolism markers and gonadotropins in female rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine, 14*(1), 1-8.
- Murphy, C., Bilek, L. D., & Koehler, K. (2021). Low energy availability with and without a high-protein diet suppresses bone formation and increases bone resorption in men: A randomized controlled pilot study. *Nutrients, 13*(3), 802.
- Owens, D. J., Allison, R., & Close, G. L. (2018). Vitamin D and the athlete: current perspectives and new challenges. *Sports Medicine, 48*, 3-16.
- Pegoretti, C., Antunes, A. E. C., de Barros Manchado-Gobatto, F., & Capitani, C. D. (2015). Milk: An alternative beverage for hydration? *Food and Nutrition Sciences, 6*(06), 547.
- Pitriani, P., Mulyana, M., Simbolon, M., Hamzah, A., & Sartika, D. (2020). *Effect of honey on measurable sport*. Paper presented at the 4th International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2019).
- Rahim, M., Ooi, F., & Hamid, W. (2016). Changes of bone metabolism markers and muscular performance with combined aerobic dance exercise and honey supplementation in adult women. *Sport Exerc Med Open J, 1*(6), 186-197.
- Rawson, E. S., Miles, M. P., & Larson-Meyer, D. E. (2018). Dietary supplements for health, adaptation, and recovery in athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 28*(2), 188-199.



- Rogerson, D. (2017). Vegan diets: practical advice for athletes and exercisers. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 36.
- Sale, C., & Elliott-Sale, K. J. (2019). Nutrition and athlete bone health. *Sports Medicine*, 49(Suppl 2), 139-151.
- Sale, C., Varley, I., Jones, T. W., James, R. M., Tang, J. C., Fraser, W. D., & Greeves, J. P. (2015). Effect of carbohydrate feeding on the bone metabolic response to running. *Journal of Applied Physiology*, 119(7), 824-830.
- Scofield, K. L., & Hecht, S. (2012). Bone health in endurance athletes: runners, cyclists, and swimmers. *Current sports medicine reports*, 11(6), 328-334.
- Sekel, N. M., Gallo, S., Fields, J., Jagim, A. R., Wagner, T., & Jones, M. T. (2020). The effects of cholecalciferol supplementation on vitamin d status among a diverse population of collegiate basketball athletes: A quasi-experimental trial. *Nutrients*, 12(2), 370.
- Shams-White, M. M., Chung, M., Du, M., Fu, Z., Insogna, K. L., Karlsen, M. C., & Wallace, T. C. (2017). Dietary protein and bone health: a systematic review and meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105(6), 1528-1543.
- Shaw, G., Lee-Barthel, A., Ross, M. L., Wang, B., & Baar, K. (2017). Vitamin C-enriched gelatin supplementation before intermittent activity augments collagen synthesis. *The American journal of clinical nutrition*, 105(1), 136-143.
- Stecker, R. A., Harty, P. S., Jagim, A. R., Candow, D. G., & Kerksick, C. M. (2019). Timing of ergogenic aids and micronutrients on muscle and exercise performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16(1), 37.
- Stellingwerff, T., Morton, J. P., & Burke, L. M. (2019). A framework for periodized nutrition for athletics. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 141-151.
- Taguchi, M., & Manore, M. M. (2022). Reexamining the calculations of exercise energy expenditure in the energy availability equation of free-living athletes. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 885631.
- Taguchi, M., Moto, K., Lee, S., Torii, S., & Hongu, N. (2020). Energy intake deficiency promotes bone resorption and energy metabolism suppression in Japanese male endurance runners: a pilot study. *American Journal of Men's Health*, 14(1), 1557988320905251.
- Tavafzadeh, S. S., Chen, C. K., Ooi, F. K., Hamzah, N. A., Sulaiman, S. A., & Osman, J. M. (2023). Effects of Aerobic Dance Exercise and Honey Supplementation Followed by Their Subsequent Cessation on Bone Metabolism Markers and Antioxidant Status in Young Collegiate Females. *The Malaysian Journal of Medical Sciences: MJMS*, 30(3), 151.
- Tenforde, A. S., Sayres, L. C., Sainani, K. L., & Fredericson, M. (2010). Evaluating the relationship of calcium and vitamin D in the prevention of stress fracture injuries in the young athlete: a review of the literature. *Pm&r*, 2(10), 945-949.
- Theocharidis, A., McKinlay, B. J., Vlachopoulos, D., Josse, A. R., Falk, B., & Klentrou, P. (2020). Effects of post exercise protein supplementation on markers of bone turnover in adolescent swimmers. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 17, 1-11.
- Tipton, K. D. (2015). Nutritional support for exercise-induced injuries. *Sports Medicine*, 45(Suppl 1), 93-104.
- Townsend, R., Elliott-Sale, K. J., Currell, K., Tang, J., Fraser, W. D., & Sale, C. (2017). The effect of postexercise carbohydrate and protein ingestion on bone metabolism. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 2(20), 129-137.
- VanBaak, K., & Olson, D. (2016). The female athlete triad. *Current sports medicine reports*, 15(1), 7-8.
- Vicente-Rodríguez, G., Ezquerro, J., Mesana, M. I., Fernández-Alvira, J. M., Rey-López, J. P., Casajus, J. A., & Moreno, L. A. (2008). Independent and combined effect of nutrition and exercise on bone mass development. *Journal of bone and mineral metabolism*, 26, 416-424.
- Volpe, S. L. (2015). Magnesium and the Athlete. *Current sports medicine reports*, 14(4), 279-283.
- Witard, O. C., Garthe, I., & Phillips, S. M. (2019). Dietary protein for training adaptation and body composition manipulation in track and field athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 29(2), 165-174.
- Wu, G. (2020). Important roles of dietary taurine, creatine, carnosine, anserine and 4-hydroxyproline in human nutrition and health. *Amino acids*, 52(3), 329-360.

Spor ve Bilim Dergisi
Journal of Sports and Science

ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Cilt: 3 Sayı: 1 Yıl: 2025