



**TUSBİD**

ISSN: 2618-5911

# TÜRKİYE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

Turkish Journal of Sports Science

CİLT: 7

SAYI:2

YIL:2023



---

## DERGİ KURULLARI

### **Baş Editör**

Prof. Dr. İrfan YILDIRIM, Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin

### **Yardımcı Editörler**

Doç. Dr. Nevzat Demirci, Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin

Dr. Öğretim Üyesi Yasin Ersöz, Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin

### **Alan Editörleri**

#### **Beden Eğitimi ve Spor**

Prof. Dr. Hüseyin Ünlü, Aksaray Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Aksaray

#### **Hareket ve Antrenman Bilimleri**

Prof. Dr. Nurtekin Erkmen, Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Konya

#### **Spor Sağlık Bilimleri**

Prof.Dr. Vedat Çınar, Fırat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Elazığ

#### **Sporda Psiko-Sosyal Alanlar**

Doç.Dr. Gözde Ersöz, Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul

#### **Spor Yönetim Bilimleri**

Prof.Dr. Yunus Yıldırım, Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin

#### **Rekreasyon**

Doç.Dr. Mustafa Can Koç, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul

#### **Türkçe Dil Editörü**

Prof. Dr. Musa Çifçi, Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı, Uşak

#### **İngilizce Dil Editörü**

Doç.Dr. Erol Sakallı, Uşak Üniversitesi, Çağdaş Türk Lehçeleri Bölümü, Uşak

---

**İstatistik Editörü**

Prof. Dr. Sinan Saraçlı, Balıkesir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Balıkesir

Doç.Dr. İlkyay Doğan, Gaziantep Üniversitesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Gaziantep

**Teknik Editör**

Prof. Dr. Murat Yakar, Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Mersin

**Yazım Kontrol Sorumlusu**

Dr.Öğretim Üyesi, Nasuh Evrim Acar, Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

**Bilimsel Danışma Kurulu**

Prof. Dr. Hürmüz Koç Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Çanakkale

Prof. Dr. Eleonora Mileva, The National Sports Academy, Sofia, Bulgaria

Prof. Dr. Nazmi Sarıtaş, Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri

Prof. Dr. Gabriel Laurentiu Talaghir, 'Dunarea de Jos' University of Galati- Romania

Prof.Dr.Veronica Mindrescu,Universitatea Transilvania, Brasov

Prof. Dr. Vadim Erlikh, South Ural State University, Russia

Prof. Dr. İlhan Toksöz, Trakya Üniversitesi, Kırkpınar Spor Bilimleri Fakültesi, Edirne

Prof. Dr. Milivoj Dopsaj, University of Belgrade

Prof. Dr. Evgeny Cherepov, South Ural State University, Russia

Prof. Dr.Serkan Hazar, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sivas

Prof.Dr. Anna Nenasheva, South Ural State University, Russia

Prof. Dr.Teodora Iconomescu, 'Dunarea de Jos' University of Galati- Romania

Prof. Dr.Cemil Yücel, Osman Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eskişehir

Prof.Dr.Olena Yarmoliuk, Borys Grinchenko Kyiv University

Prof. Dr. Baki Yılmaz, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Ankara

Prof. Dr. Fikret Soyer, Balıkesir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Balıkesir

Prof. Dr. Menderes Kabadayı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun

Prof. Dr. Mehmet Özdemir, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Bilecik

Doç. Dr. Mehmet Demirel, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Konya

Doç. Dr. Özkan Işık, Balıkesir üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Balıkesir

Doç. Dr. Hanifi Üzüm, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bolu

**2023; 7 (2) Aralık Güz Sayı Hakemleri**

Prof. Dr. Fatma İlker Kerkez, Muğla Sutku Koçman Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Muğla

Doç.Dr. Kadir Yıldız, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Manisa.

Doç. Dr. Abdullah Yavuz Akıncı, Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Isparta.

Doç. Dr. Hanifi Üzüm, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bolu

Doç.Dr. Nurgül Özdemir, İzmir Demokrasi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İzmir

Doç.Dr. Yusuf Er, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Karaman

Doç. Dr. Bilal Biçer, Mustafa Kemal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Hatay

Doç.Dr. Mustafa Can Koç, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul

Doç.Dr. Müberra Tanrıverdi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Doç. Dr. Bereket Köse, Mustafa Kemal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Hatay

Dr. Öğretim Üyesi, Pınar Etiz, Çukurova Üniversitesi, Abdi Sütcü Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Adana.

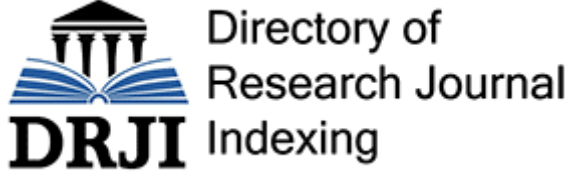
Dr. Öğretim Üyesi, Mustafa Alper Mülhim, Bartın Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bartın.

Dr. Öğretim Üyesi, Ahmet Yapar, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Çanakkale.

Dr. Öğretim Üyesi, Aytekin Hamdi Başkan, Giresun Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Giresun.

Dr. Gizem Akarsu, Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin.

DİZİN VE İNDEKSLER



<http://olddrji.lbp.world/JournalProfile.aspx?jid=2618-5911>



<https://asosindex.com.tr/index.jsp?modul=journal-page&journal-id=240>



<https://www.base-search.net/Search/Results?lookfor=t%C3%BCrkiye+spor+bilimleri+dergisi&name=&oaboost=1&newsearch=1&refid=dcbasen>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2618-5911#>

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

DERGİ KÜNYESİ	Sayfa No
	iv
İÇİNDEKİLER	v
MAKALELER/ARTICLES	
<b>Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Sınav Kaygıları ile Durumsal Güdülenme Düzeyleri</b> <b>Exam Anxiety and Situational Motivation Levels of Middle School Students for Physical Education Lesson</b>	59-71
<b>Atipik Bir Rekreasyon Etkinliği Olarak Dijital Oyunlar İlgilenimi ve Bağımlılığı: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma</b> <b>Interest in and Addiction to Digital Games as an Unusual Recreational Activity: Research on University Students</b>	72-81
<b>15-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Lateralizasyon Açısından Karşılaştırılması</b> <b>Comparison of The Physical Fitness Levels of 15-17 Years Old Individuals with and without Sports in Terms of Lateralization</b>	82-92
<b>Mücadele Sporcularında Koruyucu Sporcu Dişliği Kullanımının Aşamalı Artan Egzersiz Sırasında Solunum Cevapları ve Oksijen Tüketimine Etkisi</b> <b>Impact of Using Mouth Guard on The Ventilatory Responses and Oxygen Consumption to Incremental Exercise in Combat Athletes</b>	93-101
<b>Egzersizın İmmunite Üzerindeki Etkisine Genel Bakış</b> <b>Overview of the Effect of Exercise on Immunity</b>	102-110
<b>Yayın İlkeleri, Yazım Kuralları ve Etik Kurallar</b>	111-122

## Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Sınav Kaygıları ile Durumsal Güdülenme Düzeyleri

Dilem ÇİY<sup>1</sup>

Hüseyin SELVİ<sup>2</sup>

Elif Nilay ADA<sup>3</sup>

### Öz

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik sınav kaygıları ile durumsal güdülenme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiş olup, çalışmaya 624 (324 kız, 300 erkek) ortaokul öğrencisi katılmıştır.

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak, 'Kişisel Bilgi Formu', 'Beden Eğitiminde Durumsal Güdülenme Ölçeği' ve 'Beden Eğitimi Dersi Sınav Kaygısı Ölçeği' kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, Bağımsız Gruplar t-Testi ve Pearson Momentler Korelasyon Analizi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır.

Korelasyon analizi sonucuna göre, beden eğitimi dersi sınav kaygısı ölçeği alt boyutları ile durumsal güdülenme ölçeği alt boyutları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. T-testi sonuçlarına göre beden eğitimi dersi sınav kaygısı ölçek alt boyutları ve durumsal güdülenme ölçeği alt boyutları puanlarının cinsiyete göre farklılaştığı görülmüştür. Ayrıca Anova analiz sonucunda ise, beden eğitimi dersi sınav kaygısı ölçeği alt boyutlarında ve durumsal güdülenme ölçeği alt boyutlarının da sınıflar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, bulgulara göre sınav kaygısı ve durumsal güdülenme ölçekleri arasında negatif yönlü zayıf bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ayrıca, erkek öğrencilerin derse güdülenmelerinin kız öğrencilerden daha yüksek, hissettikleri sınav kaygısının ise kızlardan daha düşük olduğunu söyleyebiliriz. 6.sınıfların diğer sınıflardan daha fazla sınav kaygısı duydukları, 5.sınıfların ise 6, 7 ve 8.sınıflardan daha fazla derse güdülendikleri görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Beden Eğitimi ve Spor Dersi, Sınav Kaygısı, Durumsal Güdülenme

## Exam Anxiety and Situational Motivation Levels of Middle School Students for Physical Education Lesson

### Abstract

Purpose of this study is to examine the relationship between middle school students' exam anxiety for physical education lesson and their situational motivation levels. The study was carried out in relational screening model and 624 secondary school students (324 girls, 300 boys).

<sup>1</sup>Sorumlu Yazar: Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin-Türkiye, <https://orcid.org/0000-0001-6283-4033>, [dilem.ciy@hotmail.com](mailto:dilem.ciy@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mersin-Türkiye, <https://orcid.org/0000-0002-3513-0003>, [hsyn\\_selvi@yahoo.com.tr](mailto:hsyn_selvi@yahoo.com.tr)

<sup>3</sup> Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin-Türkiye, <https://orcid.org/0000-0002-8817-6136>, [elifnilayada@gmail.com](mailto:elifnilayada@gmail.com)

**Atf/Citation:** Çiy, D., Selvi, H., AdA, E.N. (2023). Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Sınav Kaygıları ile Durumsal Güdülenme Düzeyleri. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 59-71. DOI: 10.32706/tusbid.1234083

Geliş Tarihi: 14.01.2023

Kabul Tarihi: 24.12.2023

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi

In this study, "Personal Information Form", "Situational Motivation Scale in Physical Education" and "Physical Education Lesson Exam Anxiety Scale" were used as data collection tools. Descriptive statistics, Independent Groups t-Test, Pearson Moments Correlation Analysis and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) were used in the analysis of the data.

According to the result of the correlation analysis, a significant relationship was found between the physical education lesson exam anxiety scale sub-dimensions and the situational motivation scale sub-dimensions. According to the results of the T-test, it was observed that the scores of the physical education lesson exam anxiety scale sub-dimensions and the situational motivation scale sub-dimensions differed according to gender. In addition, as a result of the Anova analysis, a significant difference was found between the classes in the physical education lesson test anxiety scale sub-dimensions and the situational motivation scale sub-dimensions.

As a result, the findings showed that there is a weak negative relationship between test anxiety and situational motivation scales. In addition, we can say that male students' motivation to the lesson is higher than female students, and the test anxiety they feel is lower than female students. It was observed that 6th graders had more test anxiety than other grades, and 5th graders were more motivated than 6th, 7th and 8th graders.

**Key Words:** Physical Education and Sport Lesson, Test Anxiety, Situational Motivation

## GİRİŞ

İnsanların günlük yaşamda karşılaştıkları çeşitli zor durumlar (sınavlar, testler, ameliyatlar, yarışmalar, iş görüşmeleri vb.) karşısında rahatsızlık, endişe ve korku duymaları doğaldır. Korku, birçok zorluk ve stresle baş etmenin başka bir yoludur. Ancak bu duygular insanların hayatlarının akışını bozmaya, uyku düzenini bozmaya ve günlük rutinleri etkilemeye başladığında kaygı bir sorun haline gelebilir (Özgür, 2018). Kaygı iki başlık altında incelenmektedir. Durumluk kaygı, kişinin karşılaştığı stresli durumlar karşısında hissettiği korku ve huzursuzluk durumu ile birlikte kaygı düzeyinin yükselmesi ve stresli durumun ortadan kalmasıyla hissettiği kaygı düzeyinin bitmesi olarak tanımlanabilir (Öner ve Le Compte, 1985). Sürekli kaygı ise, bireyin davranışlarında birden ortaya çıkmayan, bir olay veya herhangi bir sorun olmamadan da kişinin genel anlamda kaygı hissetme durumudur (Coşkun ve Akkaş, 2009; Öner ve Le Compte, 1998). Sürekli kaygı duyan kişiler, huzursuzluk duyar, kendini kötü hisseder ve sürekli kötü bir olay ile karşılaşacakmış gibi hissene kapılırlar (Coşkun ve Akkaş, 2009). Birçok değerlendirme süreçlerinde ve sınav anında hissedilen korku sınav kaygısına neden olabilmektedir (Spielberger ve Vagg, 1995). Sınav kaygısı, test edilmenin yaşattığı korku kaynaklı bir kaygı türü olarak tanımlanabilir (Zeidner ve Matthews, 2005).

Beden eğitimi dersine katılan öğrencilerin fiziksel uygunluklarının olması gerektiği gibi zihinsel olarak da kendilerini hazır hissetmeleri gerekir. Öğrencilerin zihinsel hazır oluşlarını etkileyen nedenlerden biri kaygıdır. Bu kaygı durumu öğrencinin koordinasyonunu, dikkatini, motivasyonunu, uyum yeteneğini ve özgüvenini etkileyerek karar verme durumunu olumsuz yönde etkileyebilir (Kennerley, 2014; Morgan, 1981; Trifoni ve Shahini, 2011). Beden eğitimi kaygısı hem düşük hem de yüksek becerili öğrencileri ilgilendirir (Liukkonen, Barkoukis, Watt ve Jaakkola, 2010). Ayrıca, beden eğitimi dersinden kötü not almak veya beden eğitimi sınavında başarısız olmak kaygı uyandırıcı olarak kabul edilebilir çünkü fiziksel olarak aktif olmak sosyal açıdan olumlu kabul edilirken kötü not almak bir tür fiziksel yetersizliği vurgular.

Sınavlar, uygulanan eğitim-öğretim programı sürecinde öğrencilerin akademik yetkinliklerini yansıtır olmasına rağmen öğrenciler için tehdit edici, endişe uyandırıcı ve kaygı oluşturan bir durum olabilir (Putwain, Woods ve Symes, 2010). Sınav kaygısı, beden eğitimi de dahil olmak üzere birçok okul dersinde önemli sayıda öğrenci tarafından yaşanmaktadır ve okul performansları ve sağlıkları için zararlı olabilmektedir. Tüm branş derslerinde olduğu gibi beden eğitimi ve spor dersi içinde durum



aynıdır (Danthony, Mascrot, Cury, 2020). Beden eğitimi dersleri, öğretilen görevlerin fiziksel performansını gerektirdiğinden bağlam ve öğretim yöntemleri bakımından diğer eğitim disiplinlerinden farklıdır (Tremayne, 1995). Örneğin, diğer branş derslerinin (matematik, edebiyat veya tarih vs.) sınavlarında öğrencilerin sergiledikleri performans sınav sırasında sınıf arkadaşları veya öğretmen tarafından izlenmez iken, beden eğitimi ve spor dersi sınavı sırasında sergilenen performans direk olarak öğretmenin ve öğrencilerin önünde gerçekleşip sonuçlanmaktadır (Barkoukis, Rodafinos, Koidou ve Tsorbatzoudis, 2012). Bu nedenle okul beden eğitimi dersleri, fiziksel becerileri öğrenmeyi, yarışmayı öğretmen ve akranlar tarafından yerinde değerlendirilmeyi içerir (Tremayne, 1995). Bu durum öğrencinin diğer derslerde yaşamadığı fakat beden eğitimi ve spor derslerinde kendini gösteren sınav kaygısı etkenlerinden biri olabilir (Barkoukis, vd., 2012). Öğrencilerin sınav kaygısı ders içerisindeki derse karşı olan güdülenmeleri ile de ilgilidir. Bu nedenle, öğretmenler için beden eğitimi dersindeki uygulamalı sınav anındaki kaygı durumları gibi ders içerisindeki güdülenmeleri de önemlidir.

Güdülenme, genellikle kişiyi ya da organizmayı bir amaç doğrultusunda hareke geçirme veya duruma karşı tepki vermesini sağlayan bir içsel güç olarak tanımlanmıştır (Baykal, 1978; Dilts, 1998). Aynı zamanda bir işi yapmada istekli olmanın o davranışa yönelme, harekete geçme ve devamlılık sağlama sürecidir (Tarakçıoğlu, Sökmen ve Boylu 2010). Başka bir deyişle güdülenme, organizmanın bir arzu dürtüsü veya etkisi ile hareket etmeye hazır olduğunda, bir amaca karşılık gelen eylemler sergilemesi ve amaca ulaştığında rahatlamış ve mutlu hissetmesidir (Tenenbaum ve Eklund, 2007). İstenilen davranışın gerçekleşmesi için güdü ve isteğin oluşması, kişide motivasyon oluşturmasına ve davranışın ortaya çıkmasına, kişinin ihtiyaçlarının karşılanmasına imkan sunmaktadır (Aşikoğlu, 1996). Kişiliğin oluşumu ve gelişiminde, davranışı açığa çıkaran bilinçli ya da bilinçsiz etkenler güdü kavramı ile davranışı niçin yaptığı sorusuna

verilen cevap ise güdülenme kavramı olarak açıklanabilir (Deci ve Ryan, 1985).

Öğrencileri yaşam boyunca fiziksel açıdan aktif bireyler olarak aktif tutmak, beden eğitiminin önemli işlevlerinden biridir (Sallis ve McKenzie, 1991). Tıpkı diğer branş derslerinde öğrencilerin güdülenmesinin öğretmenler için önemli olması beden eğitimi ve spor dersi içinde önemlidir. Ders içerisinde öğrencilere dersi sevdirmek, dersin önemini anlamalarını sağlamak, onlara sorumluluk kazandırmak, öğrencileri motive etmek gibi birçok kazanım öğretmenlerin ders içerisinde oluşturdukları atmosfer ile ilişkilidir (Ada, Comoutos, Bal ve Pehlivan, 2020). Buna bağlı olarak, beden eğitimi ve spor dersleri ve fiziksel aktivite yapılan ortamlar da kişinin güdüsel profillerini inceleyebilmek amacıyla farklı teoriler öne sürülmüştür. Deci ve Ryan'ın (2004) Hür İrade Kuramı beden eğitimi dersinde öğrencilerin derse katılım nedenlerini incelemek için önemli bir kuram olarak görülmektedir. Son yıllarda beden eğitimi ve spor dersinde güdülenmeye yönelik çalışmalar hür irade kuramına dayandırılarak gerçekleştirilmektedir (Wang, Chatzisarantis, Spray ve Biddle, 2002). Bu kuram güdülenmenin çeşitleri olduğunu belirterek, güdülenmenin çeşitlerini; içsel güdülenme, dışsal güdülenme ve güdülenmeme şeklinde tanımlamaktadır (Moreno, Coll ve Garzon, 2009). İçsel güdülenmede, dışarıdan gelen uyarıcıların (ödül ve ceza gibi) iç uyarıcılara göre etkisinin daha az olduğu söylenebilir. Kişi zevk alma, eğlenme vb. nedenler ile sportif bir aktiviteye katıldığında içsel güdülenmiştir. Kişinin keyifli zaman geçirmesinin ve zevk almasının içsel güdülenmede yüksek rol oynadığı görülmüştür (Erdem, 2008). Dışsal güdülenme davranışının temelinde dış kaynaklardan gelen pekiştiriciler (kişinin takdir edilmesi, kazanma, ödül alması vb.) yer almaktadır (Doğan, 2004). Bu güdülenme manevi ya da maddi kaynaklı olabilir (Konter, 1995). Sergilenen performansı etkileyen durumlar tamamen dış kaynaklıdır. Kişiler dışsal güdülenmede çevredeki baskı ve talepleri ifade eder. Çocuklar kendilerini aileler ya da öğretmenler tarafından sınavlardan yüksek bir puan almaları,

sergilenen performans karşısında dereceye girmeleri gibi farklı durumlarda baskı altında hissetmektedirler. Bu baskı çocuklarda yüksek bir güdülenmeye neden olabilir (Yıldırım, 2017) Güdülenmeyen kişiler, davranışın harekete geçmesine neden olan içsel ya da dışsal nedenler olmadığı için davranışı meydana getiremezler (Deci ve Ryan, 1985). Kişiler neden güdülenemediklerinde, yaptıkları hareket ve bu hareketin sonucu arasındaki ilişkiyi tahmin edemezler. Bu kişiler kontrol eksikliği, yetersizlik duygusu gibi durumlar yaşayabilmektedirler (Pelletier, Tuson, Fortier, Vallarend, Briere and Blais, 1995). Bu durum sporcularda ise neden antrenman yaptıklarını bilmeme ve eksiklik hissine neden olabilir. Güdülenmeyen sporcular, yaptıkları hareketlere kendi istekleri dışında dışarıdan neden olduğunu düşünür ve yaptığı hareketi sonlandırır (Kazak, 2004b).

Günümüzde beden eğitimi ve spor, genç neslin temelinde insanın sosyal, duygusal ve fiziksel gelişimini amaçlayan, genel eğitimde tamamlayıcı rol oynayan ve eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak kabul gören planlı ve bilinçli faaliyetlerdir (Yıldırım ve Yetim, 1996). Ayrıca okul beden eğitimi ve spor dersi amacı sporun aksine, tüm öğrencilerin temel hareket becerilerini geliştirmesini ve sonunda aktif yaşam tarzlarına yol açacak olumlu bilişsel ve duyuşsal deneyimler kazanmasını sağlamaktır (Shephard ve Trudeau, 2000). Buna bağlı olarak öğrencilerin ders içerisinde kendini nasıl hissettiği, derse katılma nedenleri ve ders içerisindeki motivasyonları önemlidir.

Beden eğitimi derslerinde arzu edilen şey ders içerisinde öğrencilerin içsel güdülenmesinin en yüksek seviyede olmasıdır. Alanyazında yüksek içsel güdülenme yaşayan öğrencilerin daha istekli, daha olumlu ve daha başarılı olduklarına dair çalışmalar mevcuttur (Ada vd., 2020; Aşçı ve İlker, 2018; Yıldırım, 2017). Bu öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik ölçme ve değerlendirme kaygılarının da düşük olacağı tahmin edilmektedir. Sonuç olarak, düşük sınav kaygısı öğretmen ve öğrencilerin arzu ettiği bir durumdur. Ancak, alanyazın da ulaşılabildiği kadarıyla beden eğitimi durumsal güdülenme ile beden eğitimi

dersi sınav kaygısı düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışma da elde edilen bulgular ile, beden eğitimi derslerine katılan öğrencilerin güdülenme düzeylerinin hangi faktörlerle ilişkili olduğunun tespit edilmesi, beden eğitimi öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme süreçlerini gözden geçirmelerine katkı sağlanmaya çalışılacaktır.

#### ***Araştırmanın Amacı***

Bu çalışmada, öğrencilerin beden eğitimi dersindeki sınav kaygısı ile durumsal güdülenme düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Çalışmanın alt problemleri;

-öğrencilerin beden eğitimi dersindeki sınav kaygısı ile durumsal güdülenme düzeyleri arasındaki ilişkide cinsiyet açısından fark var mıdır?

-öğrencilerin beden eğitimi dersindeki sınav kaygısı ile durumsal güdülenme düzeyleri arasındaki ilişkide sınıf değişkeni açısından fark var mıdır?

## **YÖNTEM**

#### ***Araştırma Modeli***

Bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İki ve daha fazla sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını belirlemek amacıyla kullanılan tarama yaklaşımına ilişkisel tarama modeli denir. Bu modelde, değişkenlerin birlikte değişip değişmediği; değişme var ise bunun nasıl olduğu anlaşılmasına çalışılır (Karasar, 2011).

#### ***Çalışma Grubu***

Araştırmanın evrenini, 2022-2023 Eğitim ve Öğretim yılında Mersin İli Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı devlet okullarında öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Bu araştırma için kullanılan örnekleme yöntemi tabakalı tesadüfi örneklemedir. Bu yöntemde sınırları çizilmiş bir evren ve evrenin alt grupları vardır. Bu örnekleme yöntemi için önemli olan alt gruplardan hareket ederek evrene ulaşma çabası gösterilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Araştırmaya, yaş ortalamaları  $11,99 \pm 1,15$  (9-16 yaş aralığı) olan 624 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin 324'ü kız, 300'ü erkek olup, 154'ü 5.sınıf, 131'i 6.sınıf, 174'ü 7.sınıf ve 165'i 8.sınıf'tır. Çalışmadaki ortaokul öğrencilerinin 116'sı herhangi bir

branşta okul takımında yer alırken 508'i yer almamaktadır. Öğrencilerin 183'ü herhangi bir branşta kulüp takımında yer aldığını belirtirken, 441'i yer almadığını belirtmiştir (Tablo 1.).

Tablo 1. Demografik Özellikler

	Cinsiyet		Sınıf				Herhangi bir branşta okul takımında yer alma		Herhangi bir branşta kulüp takımında yer alma	
	Kız	Erkek	5	6	7	8	Evet	Hayır	Evet	Hayır
n	324	300	154	131	174	165	116	508	183	441
%	51.9	48.1	24.7	21.0	27.9	26.4	18.6	81.4	29.3	70.7
Toplam	624		624				624		624	

### Veri Toplama Araçları

**Kişisel Bilgi Formu:** Çalışmada yer alan öğrencilerin sınıfları, cinsiyetleri, yaşları, herhangi bir branş da okul takımı veya spor kulübünde yer alma değişkenlerinin belirlenmesi için araştırmacılar oluşturmuştur.

**Beden Eğitimi Dersi Sınav Kaygısı Ölçeği:** Ölçeğin orijinalini geliştirenler Danthony, Mascaret ve Cury (2019)'dir. Ölçeği Türkçeye ve Türk kültürüne uyarlayanlar Devrilmez, Çiy, Bilgiç ve Dervent (2021)'tir. Ölçeğin toplam madde sayısı 19 olmakta ve 4'lü likert tipinde (1:Hiç bir zaman, 2:Nadiren, 3:Genellikle, 4:Her zaman) puanlanmaktadır. Ölçek toplam 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; endişe (4 madde), kendi kendine odaklanma (3 madde), bedensel belirtiler (4 madde), fiziksel gerginlik (4 madde) ve algılanan kontrol (4 madde)'dir. Alt boyutlar için elde edilen cronbach alfa değerleri; endişe için .68, kendi kendine odaklanma için .77, bedensel belirtiler için .75, fiziksel gerginlik için .86 ve algılanan kontrol için .89 bulunmuştur. Ölçek için yapılan doğrulayıcı faktör analiz sonucunda,  $\chi^2/df$ : 3.06; RMSEA: .05; GFI: .94; CFI:.96; NFI:.94; IFI:.93; AGFI:.93 değerleri elde edilmiştir. Bu çalışma için bulunan cronbach alfa değerleri alt boyutlara göre; endişe için .69, kendi kendine odaklanma için .76, bedensel belirtiler için .62, fiziksel gerginlik için .77, algılanan kontrol için .85'dir.

**Beden Eğitiminde Durumsal Güdülenme Ölçeği:** Durumsal Güdülenme Ölçeği Guay,

Vallerand ve Blanchard (2000) tarafından geliştirilmiştir ve Türkçeye ve Türk kültürüne Kazak Çetinkalp (2010) tarafından uyarlanmıştır. Daha sonra ölçek Daşdan Ada, Aşçı, Kazak ve Altıparmak (2012) tarafından beden eğitimi ders ortamına uyarlanmıştır. Ölçek, dört alt ölçekli (içsel güdülenme, özdeşimle düzenleme, dışsal güdülenme ve güdülenmeme) toplam 16 maddeden oluşmakta ve 7'li likert tipinde (1 Bütünüyle uygun değil 'den 7 Bütünüyle uygun'a) puanlanmaktadır. Ölçeğin beden eğitimi ders ortamı için güvenilirlik ve geçerlilik analizlerine göre, ölçeğin yapı geçerliliği değerleri ( $r^2/sd$ : 2.62, RMSEA: 0.06, NFI: 0.94, NNFI: 0.96, CFI: 0.97, GFI: 0.93 ve AGFI: 0.89) olarak bulunmuştur. Ölçeğin iç tutarlılık katsayıları, içsel güdülenme .71, özdeşimle düzenleme .72, dışsal güdülenme .79 ve güdülenmeme .78 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada için elde edilen cronbach alfa değerleri içsel güdülenmede .76, özdeşimle düzenlemede .80, dışsal güdülenmede .77 ve güdülenmeme .79 olarak belirlenmiştir.

### İşlem

Araştırmanın gerçekleştirilmesi için, Mersin Üniversitesi Spor Bilimleri Etik Kurulu'ndan 24.10.2022-042 tarih ve karar numaralı 'Etik Kurul İzni' alınmıştır. Mersin İli Milli Eğitim Müdürlüğü'nden yazılı olarak izinler alınmış, her okula ait okul müdürleri ile görüşülüp onay alınmıştır daha sonra uygulamaya başlanmıştır. Ölçekler beden eğitimi dersinin

ilk 10 dakikası alınarak araştırmacının gözetiminde uygulanmıştır. Verilerin toplanma süreci 60 gündür.

### Verilerin Analizi

Verilerin dağılım yapısını belirlemek için Beden Eğitimi Dersi Sınav Kaygısı ve Beden Eğitimi Dersi Durumsal Güdülenme Ölçeklerinin alt boyutlarına ait basıklık(Skewness) ve çarpıklık(Kurtosis) değerlerine bakılmıştır. Ölçeklerin alt boyutları için yapılan normallik testi sonuçlarına göre basıklık(Skewness) ve çarpıklık(Kurtosis) değerleri - 2.00 ve + 2.00 arasında bulunmuştur(Tablo 2.). Bu değerler arasındaki sonuçların kabul edilebilir olduğu anlaşılmıştır ve normallik varsayımını karşılamaktadır (George ve Mallery, 2010).

Çalışmaya katılan ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi sınav kaygıları ve durumsal güdülenmeleri arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla korelasyon analizi (Pearson Momentler Çarpımı) uygulanmıştır. Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi sınav kaygıları ve durumsal güdülenmelerinin cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek üzere T-testi uygulanmıştır. Ayrıca, Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi sınav kaygıları ve durumsal güdülenmelerinin sınıf değişkenini açısından farklılık gösterip göstermediğini anlamak üzere ANOVA (Tek Yönlü Varyans Analizi) uygulanmıştır.

Tablo 2. Verilerin Normallik Test Sonuçları

Ölçekler	Ölçeklerin Alt Boyutları	Min.	Max.	Ort.	Ss	Skew.	Kurt.
Beden Eğitimi Dersi Durumsal Güdülenme	İçsel Güdülenme	4.0	28.0	28.3	4.7	-.88	-.10
	Özdeşimle Düzenleme	4.0	28.0	20.5	6.6	-.86	-.05
	Dışsal Güdülenme	4.0	28.0	14.9	7.2	.14	-1.06
	Güdülenmeme	4.0	28.0	12.5	7.14	.47	-.86
Beden Eğitimi Dersi Sınav Kaygısı	Endişe	4.0	16.0	8.1	3.1	.52	-.45
	Kendi Kendine Odaklanma	3.0	12.0	5.6	2.6	.92	-.11
	Bedensel Belirtiler	4.0	16.0	7.6	2.9	.66	-.16
	Fiziksel Gerginlik	4.0	16.0	6.2	2.8	1.48	1.86
	Algılanan Kontrol	4.0	16.0	12.6	3.5	-1.0	.01

## BULGULAR

Tablo 3. Beden Eğitimi Dersi Durumsal Güdülenme ve Beden Eğitimi Dersi Sınav Kaygısı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Korelasyon Analizi Sonuçları

Ölçekler	Ölçek Boyutları	Alt	ID	ÖG	DG	G	E	KKO	BB	FG	AK
Beden Eğitimi Dersi Durumsal Güdülenme	İçsel Güdülenme (İG)	r	1	.70**	-.22**	-.27	-.08**	-.05	.02	-.10**	.06
	Özdeşimle Düzenleme (ÖD)	r		1	-.24**	-.36**	-.15**	-.05	.02	-.16**	.17**
	Dışsal Güdülenme (DG)	r			1	.65**	.07	.13**	.07	.19**	-.14**
	Güdülenmeme (G)	r				1	.12**	.09*	.03	.21**	-.22**

Bed.Eğ.t. Dersi Sınavı	Endişe (E)	r	1	.45**	.30**	.32**	-.23**
	Kendi Kendine Odaklanma (KKO)	r		1	.32**	.37**	-.26**
	Bedensel Belirtiler (BB)	r			1	.46**	-.07
	Fiziksel Gerginlik(FG)	r				1	-.35**
	Algılanan Kontrol (AK)	r					1

\*\* p<0.01, \* p<0.05

Tablo 3'ü incelediğimizde; Beden eğitimi dersi durumsal güdülenme ölçeği alt boyutlarından içsel güdülenme alt boyutu puanları ile endişe ve fiziksel gerginlik puanları negatif yönlü düşük düzeyli anlamlı ilişki bulunmuştur. Diğer bir alt boyut olan özdeşimle düzenlemenin, hem endişe' hem de fiziksel gerginlik alt boyut puanları ile negatif yönlü çok zayıf bir ilişki olduğu fakat

algılanan kontrol alt boyutu puanı arasında pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki olduğu saptanmıştır. Güdülenememe alt boyutunun ise, endişe alt boyutu arasında pozitif yönlü çok zayıf, fiziksel gerginlik alt boyutu ile pozitif yönlü zayıf bir ilişki, fakat algılanan kontrol alt boyutu arasında negatif yönlü zayıf bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 4. Katılımcıların Beden Eğitimi Dersi Durumsal Güdülenme ve Beden Eğitimi Dersi Sınav Kaygılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçekler	Ölçeklerin Alt Boyutları	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Beden Eğitimi Dersi Durumsal Güdülenme	İçsel Güdülenme	Kız	324	27.78	.10	-3.15	.002*
		Erkek	300	28.98	.34		
	Özdeşimle Düzenleme	Kız	324	19.45	.00	-4.45	.000*
		Erkek	300	21.78	.03		
	Dışsal Güdülenme	Kız	324	15.13	.48	.81	.414
		Erkek	300	14.66	.00		
Güdülenmeme	Kız	324	12.90	.28	1.09	.273	
	Erkek	300	12.27	.98			
Beden Eğitimi Dersi Sınav Kaygısı	Endişe	Kız	324	8.73	.23	5.13	.000*
		Erkek	300	7.49	.81		
	Kendi Kendine Odaklanma	Kız	324	5.85	.81	1.82	.069
		Erkek	300	5.46	.49		
	Bedensel Belirtiler	Kız	324	7.43	.93	-2.08	.037*
		Erkek	300	7.92	.97		
	Fiziksel Gerginlik	Kız	324	6.40	.89	1.08	.278
		Erkek	300	6.16	.71		
	Algılanan Kontrol	Kız	324	12.45	.45	-1.67	.094
		Erkek	300	12.92	.57		

\*p< .05

Tablo 4. incelendiğinde; Beden eğitimi dersi güdülenme ölçeğinin alt boyutları olan içsel güdülenme ile özdeşimle düzenlemede cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir

farklılık bulunmuştur. Farklılık incelendiğinde her iki alt boyut içinde, erkeklerin puanlarının kızların puanlarından anlamlı biçimde yüksek olduğu bulunmuştur. Beden eğitimi dersi



sınav kaygısı ölçeğinin bedensel belirtiler ve endişe alt boyutları cinsiyet açısından incelendiğinde anlamlı fark bulunmuştur. Farklılık incelendiğinde endişe alt boyutunda kız öğrencilerin ortalamalarının erkek

öğrencilerin ortalamalarından daha yüksek olduğu, bedensel belirtiler alt boyutunda ise erkek öğrencilerin ortalamalarının kız öğrencilerin ortalamalarından daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 5. Katılımcıların Sınıf Değişkenine Açısından Beden Eğitimi Dersi Durumsal Güdülenme Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait ANOVA (Tek Yönlü Varyans Analizi) Sonuçları

Ölçeklerin Alt Boyutları	Sınıflar	N	$\bar{x}$	SS	F	p	Tukey
İçsel Güdülenme	5	154	29.72	.46	12.032	.000*	5> 7,8 6>7,8
	6	131	29.41	.21			
	7	174	27.55	.02			
	8	165	27.10	.50			
Özdeşimle Düzenleme	5	154	23.07	.86	18.947	.000*	5> 7,8 6 >7,8
	6	131	22.12	.33			
	7	174	19.12	.20			
	8	165	18.55	.39			
Dışsal Güdülenme	5	154	14.77	.52	1.864	.134	
	6	131	13.81	.96			
	7	174	15.00	.68			
	8	165	15.80	.61			
Güdülenmeme	5	154	11.86	.82	7.076	.000*	5 < 8 6 <7, 8
	6	131	10.70	.34			
	7	174	13.09	.22			
	8	165	14.26	.54			

\*P<0,05

Tablo 5. incelendiğinde; Sınıf değişkenine göre, Beden eğitimi dersi güdülenme ölçeğine ait üç alt boyutta (içsel güdülenme, özdeşimle düzenleme ve güdülenmeme) gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p <0.05). Post-Hoc test sonuçlarına göre; İçsel güdülenme alt boyutunda, 5.sınıfların içsel güdülenme” puanları 7.sınıflara ve 8. sınıflara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0.05). Özdeşimle düzenleme alt boyutunda, 5 ve 6.sınıfların ortalamalarının 7 ve 8.sınıfların ortalamalarından yüksek

olduğu bulunmuştur (p<0.05). Diğer bir alt boyut olan güdülenmeme ortalamalarında ise 5. sınıfların, 8. sınıflardan daha düşük ortalamaya sahip oldukları; 6. sınıfların ortalamaları ise 7 ve 8.sınıfların ortalamasından daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0.05).

Tablo 6. Katılımcıların Sınıf Değişkeni Açısından Beden Eğitimi Dersi Sınav Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait ANOVA (Tek Yönlü Varyans Analizi) Sonuçları

Ölçeğin Alt Boyutları	Sınıflar	N	$\bar{x}$	SS	F	p	LSD
Endişe	5	154	7.91	.83	2.923	.033*	6,7 >8
	6	131	8.60	.09			
	7	174	8.41	.39			
	8	165	7.68	.92			
Kendi Kendine Odaklanma	5	154	5.75	.40	1.070	.361	
	6	131	5.64	.49			

	7	174	5.87	.06			
	8	165	5.37	.57			
Bedensel Belirtiler	5	154	7.85	.71	2.178	.090	
	6	131	8.10	.94			
	7	174	7.29	.91			
	8	165	7.53	.22			
	5	154	6.10	.64			
Fiziksel Gerginlik	6	131	6.25	.79	1.127	.338	
	7	174	6.16	.69			
	8	165	6.62	.06			
	5	154	13.23	.34			
Algılanan Kontrol	6	131	13.01	.07	3.136	.025*	5>7,8
	7	174	12.20	.83			6>7,8
	8	165	12.39	.59			

\*p<0.05

Tablo 6' yı incelediğimizde; Sınıf değişkenine göre, beden eğitimi dersi sınav kaygısı ölçeği endişe ve algılanan kontrol alt boyutlarında sınıflar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Post Hoc sonuçlarına göre, endişe alt boyutunda 6 ve 7.sınıfların ortalamalarının 8. Sınıfların ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Algılanan kontrol alt boyutunda ise, 5 ve 6.sınıfların ortalamaları 7 ve 8. sınıf öğrencilerin ortalamalarından daha yüksektir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersindeki sınav kaygısı ile durumsal güdülenme düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlı yapılmıştır. Beden eğitimi durumsal güdülenme ölçeği alt boyutlarından içsel güdülenme boyutu puanı ile endişe ve fiziksel gerginlik puanları arasında negatif yönde zayıf düzeyli anlamlı bir ilişki bulunurken, özdeşimle düzenleme alt boyutu ile endişe ve fiziksel gerginlik alt boyutları arasında negatif yönlü çok zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür (Tablo 3). Bulguları incelediğimizde, içsel güdülenme ve özdeşimle düzenleme alt boyutlarından alınan puanının yüksek olmasının öğrencilerin sınav anında daha az endişe hissedeceklerini ve sınavda daha iyi bir performans sergileyebileceklerini söyleyebiliriz.

Alanyazın incelendiğinde beden eğitimi dersi sınav kaygısının durumsal güdülenme ile ilişkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır.

Ancak beden eğitiminde Ada ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada, durumsal güdülenme ölçeğinin içsel güdülenme ve özdeşimle düzenleme alt boyutlarının, içsel konuşmanın negatif boyutları (ör. endişe boyutu) ile negatif ilişkili, pozitif boyutları (ör. kendine güven) ile pozitif ilişkili çıktığı bulunmuştur. Başka bir çalışma, İngiltere, Estonya, Finlandiya ve Macaristan örneğinde beden eğitimi öğretmeninden algılanan özerklik desteğinin beden eğitimi içsel güdülenmenin pozitif belirleyicisi olduğu, içsel güdülenmenin de serbest zamanda fiziksel aktiviteye yönelik içsel güdülenmenin pozitif belirleyicisi olduğu ortaya konmuştur (Hagger, Chatzisarantis, Hein, Soós, Karsai, Lintunen, Leemans, 2009). Haerens, Aelterman, Vansteenkiste, Soenens, Petegem (2015) tarafından yapılan araştırmaya göre, 9.-12. sınıf öğrencilerinde beden eğitimi öğretmeninden algılanan özerklik destekleyici öğretim, memnuniyet ihtiyacını pozitif yönde etkilerken, hayal kırıklığı/hüsrân ihtiyacını negatif yönde etkilemektedir. Algılanan özerklik destekleyici öğretim ile içsel güdülenme arasındaki ilişkiye memnuniyet ihtiyacı aracılık etmektedir. Bu çalışmalardan hareketle, beden eğitimi derslerinde öğrencilerin daha hür iradeli güdülenme türlerine sahip olması (içsel güdülenme ve özdeşimle düzenleme) onların negatif duygu durumları yaşamalarını ortadan kaldırmaya yardımcı oluyor diyebiliriz.

Sınav kaygısı ve durumsal güdülenme puanlarının cinsiyete göre farklılaşım farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan t-testi analiz sonuçlarına göre; beden eğitimi dersi güdülenme ölçeğinin alt boyutları olan özdeşimle düzenleme ve içsel güdülenmede ve beden eğitimi dersi sınav kaygısı ölçeğinin alt boyutları endişe ve bedensel belirtilerde cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Alanyazında durumsal güdülenme puanlarının cinsiyete göre farklılaştığını belirten çalışmalar mevcuttur (Ada, 2011; Ada ve diğerleri, 2020; Burucu, 2019; Kazak, 2004; Yıldırım, 2017). Bu çalışmalara bakıldığında, Yıldırım (2017) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin sporda güdülenme düzeylerinin cinsiyete göre farklılaştığını; ölçeğin içsel güdülenme alt boyutu puanlarında erkeklerin ortalamalarının kızların ortalamalarından daha yüksek oldukları belirtilmiştir. Diğer bir araştırmada Ada (2011), beden eğitimi dersi güdülenme düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaştığını ve erkek öğrencilerin ortalamalarının kız öğrencilerden yüksek olduğunu belirtmiştir. Burucu (2019) yaptığı çalışmada kız ve erkek öğrencilere ait ortalamalarında (dışsal güdülenme ve güdülenmeme alt boyutlarında) anlamlı fark bulmuş ve kızların erkek öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahip olduğunu belirtmiştir. Bu anlamda literatürün, bu çalışma bulgularını destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Diğer yandan, Ada ve diğerleri (2020) ise cinsiyete göre durumsal güdülenme alt boyutlarını incelediklerinde, kızların ortalamalarının erkeklerin ortalamasından yüksek olduğunu bulmuşlardır. Çalışma bulgularımızla farklılık göstermesinin nedeninin araştırmaya katılan örneklem grubunun farklılığı (yapılan çalışmada örneklem grubunda 5. sınıfların olmaması), veri toplanılan okullardaki derslerde kızların beceri düzeyine daha uygun ve ilişkili aktiviteler yapılıyor olmasından kaynaklanıyor olduğu söylenebilir. Başka bir çalışmada Kazak (2004a) sporcuların güdülenmelerini cinsiyet değişkenine göre incelediğinde içsel güdülenme alt boyutunda kadın sporcuların erkek sporculardan daha yüksek ortalamaya sahip olduklarının belirtmiştir. Belirtilen çalışmanın, bu çalışma

bulgusunu destekler nitelikte olmamasının sebebinin, katılımcıların sporcu olması ve sporda erkek öğrencilerin kazanma hırsları, başarı elde etme gibi dış etkenlerden daha çok etkilenecek dışsal güdülenmelerinin daha yüksek olması olabilir.

Alanyazında beden eğitimi dersi sınav kaygısını inceleyen çalışma sayısının az olduğu ancak hepsinin bu çalışma bulgusunu destekler nitelikte olduğu görülmektedir (Çiy, Devrilmez, Bilgiç ve Dervent, 2022; Danthony vd., 2020; 2020; Erdoğan ve Sural, 2021). Danthony vd., (2020), öğrencilerin beden eğitimi dersi sınav kaygısını cinsiyet ve yaş değişkeni açısından ilişkisini incelemiştir. Çalışma bulgularına göre, kızların ortalamalarının erkeklerin ortalamalarından daha yüksek olduğu dolayısıyla kız öğrencilerin daha yüksek sınav kaygısına sahip oldukları bulunmuştur (Tablo 4). Çiy ve diğerleri (2022), beden eğitimi dersi sınav kaygısını yine cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından incelemiştir ve kızların ortalamalarının erkeklerin ortalamasına göre yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Erdoğan ve Sural (2021), lise öğrencileri ile yaptığı çalışmada, beden eğitimi dersi sınav kaygısını sınıf değişkenleri ve cinsiyet açısından incelemiş ve kız öğrencilerden elde edilen ortalamalarının erkek öğrencilerden elde edilen ortalamalardan daha yüksek olduğunu saptamışlardır.

Sınıf değişkenine göre elde edilen bulgulara bakıldığında, beden eğitimi dersi durumsal güdülenme ölçeğinin alt boyutlarında (içsel güdülenme, özdeşimle düzenleme ve güdülenmeme) gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (Tablo 5). Bulgulara göre, 5.sınıf öğrencilerin beden eğitimi dersinde diğer 6., 7. ve 8.sınıflara göre durumsal güdülenme düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Beden eğitimi dersi durumsal güdülenme ölçeğinin alt boyutlarını incelediğimizde ortaokul öğrencilerinin durumsal güdülenme puanlarının orta düzeyin üstünde olduğu görülmüştür. Alanyazına bakıldığında, diğer araştırma bulgularının bu çalışmayı destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Burucu (2019), beden eğitimi ve spor dersinde öğrencilerin güdülenme düzeylerinin sınıflar arasında güdülenmenin alt boyutlarında anlamlı farklılık bulunmuştur. İçsel güdülenme ve özdeşimle düzenleme alt



boyutlarında 5. sınıf öğrencilerinin 6. -7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek ortalamaya sahip olduğunu belirtmiştir. Beden eğitimi dersi sınav kaygısını sınıf değişkenine göre incelediğimizde ise, ölçeğin endişe ve algılanan kontrol alt boyutlarında sınıflar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Sonuçlara göre, endişe alt boyutunda 6 ve 7.sınıfların ortalamalarının 8. sınıfların ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir. Algılanan kontrol alt boyutunda ise, 5 ve 6.sınıfların ortalaması 7 ve 8. sınıf öğrencilerinden yüksektir. Ölçeğin alt boyutlarının puanları incelendiğinde öğrencilerin beden eğitimi sınav kaygılarının orta bir düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 6). Alanyazında çalışma bulgularımıza kısmen benzer olan Çiy ve diğerleri (2022) beden eğitimi sınav kaygısını sınıf değişkenine göre inceleyip öğrencilerin sınav kaygısı seviyelerinin orta düzeyin biraz altında bulduklarını ve 7.sınıf öğrencilerin diğer sınıflardan daha yüksek kaygı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum ülkemizdeki sınav sistemiyle açıklanabilir. Şöyle ki ortaokulun son yıllarına doğru oldukça önem kazanan lise giriş sınavları nedeniyle, öğrencilerin odağı oraya doğru yöneliyor ve bu yüzden beden eğitimi ve spor dersine karşı ilgi azalıyor. Bu nedenle, özellikle lise giriş sınavlarına hazırlanan öğrencilerin zaten sınav kaygısı yüksek olmasından dolayı, beden eğitimi öğretmenleri onların kaygılanmayacağı bir ölçme değerlendirme yapıyor olabilir. Sonuç olarak, Öğrencilerin beden eğitimi derslerinde güdülenme düzeylerinin yüksek olması onların sınav kaygısı yaşamalarını ortadan kaldırmaya yardımcı oluyor diyebiliriz. Bu nedenle, beden eğitimi öğretmenleri derslerde kız ve erkek öğrencilerin farklı becerileri düzeylerine daha uygun ve ilişkili aktiviteler yaptırarak kız öğrencilerin güdülenmelerini arttırabilirler. Ayrıca kız öğrencilerin özellikle ergenlik döneminde duyu durumlarının dikkate alınarak öğretmenlerin hem ders içinde hem de sınav uygulamalarında farklı yöntemler kullanarak ders içi güdülenmelerini arttırıp sınav kaygı düzeylerini düşürebilirler. Beden eğitimi sınıflarında oluşturulan daha hür iradeli bir iklimin, daha pozitif çıktılar ile ilişkili olduğu bilindiğinden, beden eğitimi

öğretmenlerinin derslerinde oluşturdukları iklime özellikle önem vermeleri önerilebilir. Daha sonra yapılacak olan bilimsel çalışmalara bilgi sunacağı düşünülmektedir. Araştırma grubunu tek bir ildeki okullarda öğrenim gören öğrencilerin oluşturması sınırlılık olarak düşünülebilir bu nedenle, farklı bölgelerdeki okullarda daha geniş bir örneklem grubu ile yapılması önerilebilir.

#### ***Yazarların Makaleye Katkı Beyanı***

Fikir/Kavram: Elif Nilay Ada, Dilem Çiy;  
Makale Tasarımı: Elif Nilay Ada, Dilem Çiy;  
Danışmanlık: Elif Nilay Ada; Veri Toplama ve İşleme: Dilem Çiy; Analiz/Yorum: Hüseyin Selvi; Literatür taraması: Elif Nilay Ada, Dilem Çiy; Eleştirel İnceleme: Elif Nilay Ada, Hüseyin Selvi; Kaynak/Malzeme: Elif Nilay Ada, Dilem Çiy; Makale Gönderimi Sorumlu Yazar: Dilem Çiy

#### ***Çıkar Çatışması***

Yazarların beyan edecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### ***Finansal Destek***

Bu çalışmanın yapılabilmesi için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

#### ***Etik Kurul Onayı***

Bu çalışma Helsinki bildirgesi ile uyumludur. Bu çalışma için; Mersin Üniversitesi Spor Bilimleri Etik Kurulu'ndan 24.10.2022-042 tarih ve karar numaralı 'Etik Kurul İzni' alınmıştır.

#### ***Hakem Değerlendirmesi***

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### **KAYNAKÇA**

- Ada, E. N., Comoutos, N., Bal, S. İ. ve Pehlivan, Z. (2020). Beden eğitimi dersine yönelik durumsal güdülenme, tutum ve içsel konuşma arasındaki ilişki. *Sport Sciences*, 15(4), 53-66.
- Ada, E. N. (2011). *Beden eğitimi derslerinde güdüsel iklim ve güdülenmenin optimal performans duyu durumu üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ege Üniversitesi. Sağlık

- Bilimleri Enstitüsü. Sporda Psiko-Sosyal Alanlar Ana Bilim Dalı. İzmir.
- Aşçı, F. H. ve Erturan İlker, G. (2018). Algılanan öğretmen geribildirimi ve güdülme ikliminin beden eğitimi ve spor derslerinde zevk alma ve güdülenme üzerine yordayıcı etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 123-138.
- Aşıkoğlu, M. (1996). *İnsan Kaynaklarını Verimliliğe Yönlendirme Aracı Olarak Motivasyon*. Üniversite Kitabevi, İstanbul.
- Barkoukis, V., Rodafinos, A., Koidou, E. ve Tsorbatzoudis, H. (2012). Development of a scale measuring trait anxiety in physical education. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 16(4): 237-253.
- Baykal, B. (1978). *Motivasyon Kavramına Genel Bir Bakış İşyerinde Motivasyon*. İstanbul Üniversitesi Yayınevi, İstanbul.
- Burucu, S. (2019). *Beden eğitimi derslerinde algılanan özerklik desteğinin güdülenme düzeyi ve optimal performans duygu durumu ile ilişkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi. Türkiye
- Coşkun, Y. ve Akkaş, G. (2009). Engelli çocuğu olan annelerin sürekli kaygı düzeyleri ile sosyal destek algıları arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Çiy, D., Devrilmez, E., Bilgiç, M., ve Dervent, F. (2022). Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik sınav kaygılarının incelenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(4), 85-97.
- Danthony, S., Mascret, N., ve Cury, F. (2019). Development and validation of a scale assessing test anxiety in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 38(4), 357-366.
- Danthony, S., Mascret, N., ve Cury, F. (2020). Test anxiety in physical education: The predictive role of gender, age, and implicit theories of athletic ability. *European Physical Education Review*, 26(1), 128-143.
- Daşdan Ada. E. N., Aşçı, F. H., Kazak Çetinkalp. F. Z., ve Altıparmak, M. E. (2012). Durumsal Güdülenme Ölçeği'nin (DGÖ) beden eğitimi ders ortamı için geçerlik ve güvenilirliği. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 7-12.
- Deci, E. L. and Ryan, R. M., (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L. and Ryan, R. M., (2004). *Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective*. In E. L. Deci, and R. M. Ryan (Ed.), *Handbook of self-determination research* (pp:3-33). Rochester, NY: The University of Rochester Press.
- Devrilmez, E., Çiy, D., Bilgiç, M., ve Dervent, F. (2021). Beden eğitimi ve spor dersi sınav kaygısı ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği/Turkish validity and reliability of physical education and sport course exam anxiety scale. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 1-13.
- Dilts, R. (1998). Motivation. [Online] Retrieved on 03-February-2012, at URL: <http://www.nlpu.com/Articles/artic17.htm>
- Doğan, O. (2004). *Spor psikolojisi*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları.
- Erdem, M. (2008). *Amerikan futbolu sporcularında sporda güdülenme ölçeğinin geliştirilmesi* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Erdoğan, A., ve Sural, V. (2021). Lise öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi sınav kaygılarının incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 82-90.
- George, D. and Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Guay, F., Vallerand, R.J., and Blanchard, C.M., (2000). "On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: the situational motivation scale (SIMS)". *Motivation and Emotion*, 24, 175-213.
- Haerens, L., Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Soenens, B., Petegem, S. V. (2015). Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychology of Sport and Exercise*. 16: 26- 36.
- Hagger, M., Chatzisarantis, N. L. D., Hein, V., Soós, I., Karsai, I., Lintunen, T., Leemans, S. (2009). Teacher, peer, and parent autonomy support in physical education and leisure-time physical activity: a trans-contextual model of motivation in four nations. *Psychology and Health*, 24: 689-711
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (32. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.

- Kazak Çetinkalp, F. Z. (2010). Durumsal Güdülenme Ölçeği (Situational Motivation Scale- SIMS)'nin Türkçe versiyonunun psikometrik özellikleri (psychometric properties of the turkish version of the situational motivation scale – SIMS). *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2):86-94.
- Kazak, Z. F. (2004a). Motivational types and competence levels of female and male athletes. *10.ISCHPER Avrupa ve 8. Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi* 17-20 Kasım 2004, Antalya
- Kazak, Z. F. (2004b). Sporda güdülenme ölçeğinin Türk sporcuları için güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4): 191-206.
- Kennerley, H. (2014). *Overcoming anxiety: A self-help guide using cognitive behavioural techniques*. Hachette UK
- Konter, E. (1995). *Sporda Motivasyon*. Saray Tıp Kitabevi. İzmir. s: 27-44, 203-218.
- Liukkonen, J., Barkoukis, V., Watt, A. and Jaakkola, T. (2010). Motivational climate and students' emotional experiences and effort in physical education. *The Journal of Educational Research*, 103(5), 295–308.
- Moreno Murcia, J.A., González-Cutre Coll, D. and Chillón Garzón, M.( 2009). Preliminary validation in Spanish of a scale designed to measure motivation in physical education classes: The perceived locus of causality (PLOC) scale. *The Spanish Journal of Psychology*, 12(1), 327-337.
- Morgan, W. P. (1981). Psychological benefits of physical activity. *Exercise in health and disease*, 299-314.
- Öner, N. and Le Compte, A. (1985). *Durumluk-Sürekli Kaygı El Kitabı* İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları. İstanbul.
- Öner, N. and Le Compte, A. (1998). *Süresiz Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Özgür, T. (2018). *Futbol okullarında eğitim alan gençlerin lisanslı futbolcu olabilmeleriyle ilgili kaygı düzeylerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Briere, N. M., and Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of sport and Exercise Psychology*, 17(1), 35-53.
- Putwain, D. W., Woods, K. and Symes. W. (2010) Personal and situational predictors of test anxiety of students in post-compulsory education. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 137-160.
- Sallis, J. F. and McKenzie, T. L. (1991). Physical education's role in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62(2), 124-137.
- Shephard, R. J. and Trudeau, F. (2000). The legacy of physical education: Influences on adult lifestyle. *Pediatric Exercise Science*, 12(1), 34-50.
- Spielberger, C. and Vag, R. (1995). *Test Anxiety: Theory Assesment And Treatment*. Taylor and Francis Publishers.
- Tarakçıoğlu, S., Sökmen, A. ve Boylu, Y. (2010). Motivasyon araçlarının değerlendirilmesi: Ankara'da bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 3-20.
- Tenenbaum, G. and Eklund, R. C. (Eds.). (2007). *Handbook Of Sport Psychology*. John Wiley & Sons.
- Tremayne, S. (1995). “Çocuk ve Spor Psikolojisi”. *Spor Psikolojisinde: Teori, Uygulamalar ve Sorunlar*, Düzenleyen: Morris, T. ve Sunders, J. 516 – 537.
- Trifoni, A. and Shahini, M. (2011). How does exam anxiety affect the performance of university students. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2(2), 93-100.
- Wang, C. J., Chatzisarantis, N. L., Spray, C. M. and Biddle, S. J. (2002). Achievement goal profiles in school physical education: Differences in self-determination, sport ability beliefs, and physical activity. *British Journal of Educational Psychology*, 72(3), 433-445.
- Yıldıran, İ. ve Yetim, A. (1996). Orta öğretimde beden eğitimi dersinin öncelikli amaçları üzerine bir araştırma. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(3), 36-43.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yıldırım, P. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin yaptıkları spor branşlarına göre spora güdülenme düzeylerinin karşılaştırılması* Yayımlanmamış Doktora Tezi. Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Balıkesir.
- Zeidner, M. ve Matthews, G. (2005). Evaluation anxiety. *Handbook of competence and motivation*, 141-163.

## Atipik Bir Rekreasyon Etkinliği Olarak Dijital Oyunlar İlgilenimi ve Bağımlılığı: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma<sup>1</sup>

Ali BAYRAK<sup>2</sup> 

Mehmet DEMİREL<sup>3</sup> 

### Öz

Bireyin davranışsal bağımlılığını bir sonucu olan dijital oyun bağımlılığı kişinin gün içinde oyun oynarken kendini kaybederek günlük yaşamdan kopmasına neden olmaktadır. Birey eğer bu davranışını kontrol altına alamaz ise psikolojik sıkıntılar yaşayarak, yalnızlık, saldırganlık, depresyon gibi olumsuz sonuçlarla karşılaşabilmektedir. Bu çalışma, üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıklarının çeşitli kriterlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evreni olarak Necmettin Erbakan Üniversitesi seçilmiştir. Araştırmanın örneklem grubunu basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen 212 kişi oluşturmaktadır. Toplanan veriler Jamovi programı ile analiz edilmiştir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmış ve verilerin parametrik dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda Anova ve T-testi yapılmış anlamlı farklılıkların yönünün tespiti için ise Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre sınıf, dijital oyun oynarken kullanılan teknolojik alet ve oyun oynama sıklığı değişkenlerine göre dijital oyun bağımlılığı arasında anlamlı farklılıklar olduğu, rekreatif etkinliklere katılım şekli ve cinsiyet ile dijital oyun bağımlılığı arasında ise anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak 18- 20 yaş grubu bireylerin yaşı diğer gruplara oranla dijital oyun bağımlılıklarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p=0.05).

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Oyun Bağımlılığı, Atipik Rekreasyon, Üniversite Öğrencileri

## Interest in and Addiction to Digital Games as an Unusual Recreational Activity: Research on University Students

### Abstract

A person suffering from a behavioral addiction may develop a digital gaming addiction, which leads to a person losing themselves in games during the day and disengaging from reality. The person may suffer from psychological distress and unfavorable outcomes including loneliness, hostility, and depression if he is unable to regulate this conduct. In this study, it was aimed to examine the digital game addictions of university students according to various criteria. Necmettin Erbakan University was selected as the study's domain. 212 individuals were selected as the sample group for the study using a straightforward random sampling procedure. The Jamovi application was used to analyze the data that had been gathered. After analyzing the data's skewness and kurtosis values, it was found that the data displayed a parametric distribution. Anova, T-tests, and the Tukey HSD multiple comparison test were employed to ascertain the direction of significant differences in this direction. According to the study's results, it was found that there were significant differences between digital game addiction depending on the classroom, the technological device used while playing digital games, and the frequency of playing games, but there was no significant difference between the way in which recreational activity participation and gender were accounted for. As a result, it has been found that those between the ages of 18 and 20 are more addicted to digital games than the other age groups (p=0.05).

**Keywords:** Digital game addiction, Atypical recreation, University student

<sup>1</sup> Çalışma 4. Rekreasyon ve Spor Yönetimi kongresinde “Üniversite Öğrencilerinin Atipik Bir Rekreasyon Etkinliği Olarak Dijital Oyunlar İlgilenimi ve Bağımlılığı” adı altında sunulmuştur.

<sup>2</sup> Sorumlu Yazar: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya-Türkiye, [bayrakali17@gmail.com](mailto:bayrakali17@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6814-2142>

<sup>3</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Konya-Türkiye, [mehmetdemirel78@gmail.com](mailto:mehmetdemirel78@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-1454-022X>

**Atıf/Citation:** Bayrak, A., Demirel, M. (2023). Atipik Bir Rekreasyon Etkinliği Olarak Dijital Oyunlar İlgilenimi ve Bağımlılığı: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 72-81 DOI: 10.32706/tusbid.1330651

Geliş Tarihi: 21.07.2023

Kabul Tarihi: 24.12.2023

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi



## GİRİŞ

Dijital oyun bağımlılığı teknolojik gelişmelerle beraber artış göstermiş ve artık günümüzde dijital oyunlar küresel çapta ciddi bir pazar payına sahip hale gelmiştir. 2022' de küresel çapta dijital oyun pazarının 182.9 milyar doları olduğu ve bu rakamın 2025'de %2.9 büyüyerek 206.4 milyar dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir (McDonald, 2023). Bahsi geçen rakamlar bize dünya çapında çok sayıda insanın dijital oyunlarla ilgilendiğini ve çok fazla kişinin dijital oyunlara bağımlı halde olduğunu veya olabileceğini göstermektedir.

Bağımlılık dediğimiz zaman ilk akla gelen bireyin bir maddeyi kullanmaya başladığı zaman, o maddeyi kullanmayı bırakamaması veya kontrol altına alamaması aklımıza gelmektedir. Bu çerçevede bireyin zihninde ilk olarak sigara, alkol, uyuşturucu gibi bağımlılık türleri canlanmaktadır. Fakat bu bağımlılık türlerine ek olarak bir madde kullanımına dayanmayan davranışsal bağımlılıklar da söz konusudur. Davranışsal bağımlılık türleri, alışveriş bağımlılığı, televizyon bağımlılığı, oyun bağımlılığı gibi bağımlılıkları kapsamaktadır (Gününç ve Kayri, 2010). Dijital oyun bağımlılığı gibi davranışsal bağımlılıklar kişiyi rahatlatan, günlük hayatın stresinden uzaklaştıran veya ruhsal olarak kişiyi sakinleştiren etkinlikler olarak görüldüğünden madde kullanımına dayanan bağımlılık türlerine göre hafife alınabilmektedir. Fakat son zamanlarda davranışsal bağımlılık türlerinin beyindeki nörokimyasal sistemlerle ilişkili olduğunu ve sigara, alkol, uyuşturucu gibi madde kullanımına dayanan bağımlılık türleri ile aynı tehlikeyi yaydığı belirtilmiştir (Gökel, 2020). Davranışsal bağımlılığa dönüşebilen dijital oyunlar (Aksu vd., 2021), bireyin dikkatini ve enerjisini gerçek hayattaki sorunlardan ve stresten uzaklaştırması için muazzam bir kaçış aracı olarak görülebilmektedir. Ancak araştırmalar, bu muazzam kaynağın atipik bir rekreasyon faaliyetine dönüşebileceğini göstermektedir (Kneer vd., 2014).

Atipik rekreasyon anlayışına göre bireyin boş vakitlerinde her zaman olumlu davranışlarda bulunması beklenmez. Birey boş zamanlarında kendi isteği doğrultusunda gönüllü olarak etkinliklere katılır (Varol vd., 2022). Fakat

uygulanılan bu etkinlikler kişiye fayda sağlamaz, aksine kişinin olumsuz davranışlar sergilemesiyle sonuçlanır. Bu davranışlara kişinin boş zamanlarında, hırsızlık yapması, kumar oynaması, içki içmesi vb. kötü alışkanlıklarda bulunmasını örnek olarak verebiliriz (Karaküçük ve Gürbüz, 2007). Bu perspektiften bakıldığı zaman dijital oyunların boş zamanları değerlendirmek için insanların farklı deneyimler yaşamasına olanak sağlayan ve kişiyi rahatlatan alternatif rekreasyon faaliyeti (Kuss ve Griffiths, 2011) olarak bakılsa da kontrol altına alınamayıp bağımlılık seviyesine dönüştüğü zaman atipik rekreasyon faaliyeti olarak değerlendirilebileceği de düşünülmektedir.

Bireyin davranışsal bağımlılığını bir sonucu olan dijital oyun bağımlılığı kişinin gün içinde oyun oynarken kendini kaybederek günlük yaşamdan kopmasına neden olmaktadır (Erdoğan, 2023). Birey eğer bu davranışını kontrol altına alamaz ise psikolojik sıkıntılar yaşayarak, yalnızlık, saldırganlık, depresyon gibi olumsuz sonuçlarla karşılaşabilmektedir (Jeong ve Kim, 2011). Örneğin; dijital oyun oynama ve anksiyetenin bir arada görülme oranı %92, depresyonun %89, dikkat eksikliğinin %85, sosyal fobinin %75 oranında görüldüğü, ama bu ilişkinin yönünün tam anlamıyla netleşmediği belirtilmektedir. Aynı zamanda dijital oyun bağımlılığının sadece çocuklar için değil genç yetişkinler için de risk teşkil ettiği vurgulanmıştır (Şenol, 2020). Dijital oyun bağımlılığını konu alan çalışmaları incelediğimiz zaman, çocukların daha fazla risk altında olduğu bilindiği için çoğunlukla çalışmaların ilkökul, ortaokul ve lise öğrencileri üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Dursun ve Eraslan-Çapan, 2018; Güvendi vd., 2019). Ama genç yetişkinler üzerine yapılan çalışmaların oldukça az olduğunu ve önemini vurgulamaktadır.

### *Araştırmanın Amacı*

Bu bilgiler ışığında bu çalışma genç yetişkinler olarak nitelendirebileceğimiz üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıklarının yaş, cinsiyet, sınıf ve oyun oynama sıklığı değişkenlerine göre farklılaşp

farklılaşmadığını ölçmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu kapsamda bu araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmaya çalışılmıştır:

- Dijital oyun bağımlılığı yaşa göre farklılaşmakta mıdır?
- Dijital oyun bağımlılığı cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
- Dijital oyun bağımlılığı sınıfa göre farklılaşmakta mıdır?
- Dijital oyun bağımlılığı oyun oynama sıklığına göre farklılaşmakta mıdır?

## YÖNTEM

Çalışmada dijital oyun oynayan üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıklarını ölçümlemek için; yaş, cinsiyet, gelir durumu, sınıfı, rekreatif etkinliklere katılma şekilleri, rekreatif etkinliklere katılma süreleri, oyun oynama sıklığı, günde kaç saat oyun oynadıkları, oyun oynarken en çok hangi teknolojik aleti tercih ettikleri bilgileri ışığında dijital oyun bağımlılıklarının farklılaşp farklılaşmadığını incelemek amaçlanmış ve bu bilgiler doğrultusunda araştırmada nicel araştırma desenlerinden betimsel tarama deseni kullanılmıştır.

### Örneklem/Çalışma Grubu/Katılımcılar

Araştırmanın evrenini üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubu olarak Necmettin Erbakan Üniversitesi seçilmiştir. Literatürde ölçek madde sayısına orantılanarak örneklem büyüklüğüne ulaşılacağı bilgisi bulunmaktadır. Bu kapsamda örneklem sayısını ölçek madde sayısının en az 5 katı olmak şartıyla 10 veya 15 katı olabileceğine dair kanıtlar literatürde mevcuttur (Büyüköztürk, 2002; Bryman ve Carmen, 2002; Kurnaz ve Yiğit, 2010; Şahin ve Öztürk, 2018). Bu nedenle “Üniversite Öğrencileri için Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeğinin” 10 katı olan 210 sayısına ulaşılması gerekmektedir. Bu bilgiler ışığında bizim çalışmamızda örneklem grubunu 212 kişi

oluşturmaktadır. Araştırmada ulaşılan örneklem grubu ölçeklerin online form haline dönüştürülerek basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir

### Veri Toplama Araçları/Veri Toplama Yöntemleri / Veri Toplama Teknikleri

Çalışmada verilerin toplaması için araştırmacılar tarafından oluşturulan katılımcı formu kullanılmıştır. Katılımcı formunun yanı sıra Hazar ve Hazar (2019)’un geliştirdiği “Üniversite Öğrencileri İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği” uygulanmıştır. “Üniversite Öğrencileri İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği” 3 alt faktörden ve 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 5’li likert tipi ölçme sisteminden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan ilk 11 madde 1. Faktör olan “Aşırı Odaklanma ve Erteleme” boyutunu ölçmektedir. 12 ve 17 arasındaki maddeler 2. Faktörü “Yoksunluk ve Arayış” boyutunu ölçmektedir. Son olarak 18 ve 21 arası maddeler “Duygu Değişimi ve Dalma” boyutunu ölçmektedir. Ölçek üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıklarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Maddelerin her biri 1 ila 5 arasında puana sahiptir. Katılımcıların ölçekten alabilecekleri en düşük puan 21, en yüksek puan ise 105’tir. Söz konusu ölçeklerde Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.94 olarak analiz edilmiştir.

### Verilerin Analizi

İstatiksel analizler açık kaynak kodlu “Jamovi” programında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar ile ilgili demografik bilgilerin değerlendirilmesinde frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları kullanılmıştır (Aksu vd., 2022). Elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için uygulanan çarpıklık- basıklık testi sonucunda değerlerin her iki ölçeğinde bütün alt boyutlarında çarpıklık değerinin 0.365 ve basıklık değerinin -1.44 olduğu yapılan analizlere göre ortaya konulmuştur. Fidell ve Tabachnick (2003), çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ve +1.5 değerleri arasında olmasının parametrik testlerin yapılması için yeterli bir gösterge olduğunu belirtmektedir.

## BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

	Değişkenler	n	%
Yaş	18-20	90	42.5
	21-23	89	42.0
	24 Üzeri	33	15.16
Cinsiyet	Kadın	131	61.8
	Erkek	81	38.2
Sınıf	1	115	52.2
	2	19	9.0
	3	22	10.4
	4	56	26.4
Oyun oynama sıklığı	Her Gün	45	21.2
	Haftada 1-3 Gün	126	59.4
	Haftada 4-6 Gün	41	19.3

Araştırma kapsamında incelenen üniversite öğrencilerinin 18-20 yaş (%42.50), 21-23 yaş (%42.00) ve 24 üzeri (%15.16) yaş aralığında olduğu, katılımcıların (%61.8) kadın, (%38.2) erkek katılımcıdan oluştuğu, çalışmaya

ağırlıklı olarak (%52.2) 1. Sınıf katılımcıların katıldığını ve araştırmaya katılan bireylerin oyun oynama sıklığının, (%21.2) her gün, (59.4) haftada 1-3 gün, (19.3) haftada 4-6 gün olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Yaş Değişkenine Göre ANOVA Test Sonuçları

Boyut	Değişkenler	n	x	sd	f	p	Fark
Aşırı Odaklanma ve Erteleme	Yaş 1. 18-20	90	3,03	1.077			
	2. 21-23	88	2,56	0.947	5.34	0.007	1>2
	3. 24 ve üzeri	33	2,96	1.073			
Çatışma, Yoksunluk ve Arayış	Yaş 1. 18-20	90	2,7	1.303			
	2. 21-23	88	2,2	1.215	3.63	0.031	1>2
	3. 24 ve üzeri	33	2,52	1.334			
Duygu Değişimi ve Dalma	Yaş 1. 18-20	90	2,87	0.827			
	2. 21-23	88	2,67	0.983	1.34	0.268	-
	3. 24 ve üzeri	33	2,91	0.910			

Gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi (Anova) testi sonucunda; Dijital Oyun Bağımlılığı ölçeği Aşırı Odaklanma ve Erteleme alt boyutunda ( $f(5.34) = p < 0.05$ ) ve Çatışma, Yoksunluk ve Arayış alt boyutunda ( $f(3.63) = p < 0.05$ ) arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi

gruplar arasında gerçekleştiğini anlamak için yapılan "post-hoc" Tukey testine Aşırı Odaklanma ve Erteleme alt boyutunda 18-20 yaş grubu ( $x=3.03$ ) ile 21-23 yaş grubu ( $x=2.56$ ) ve Çatışma, Yoksunluk ve Arayış alt boyutunda 18-20 yaş grubu ( $x=2.70$ ) ile 21-23 yaş grubu ( $x=2.20$ ) arasında anlamlı farklılık bulunmuştur

Tablo 3. Cinsiyet Değişkenine Göre T-testi Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	n	x	Sd	t	p
Aşırı Odaklanma ve Erteleme	1. Kadın	131	2.78	1.050	- 0.659	0.511
	2. Erkek	81	2.88	1.037		
Çatışma, Yoksunluk ve Arayış	1. Kadın	131	2.55	1.375	1.233	0.219
	2. Erkek	81	2.32	1.136		
Duygu Değişimi ve Dalma	1. Kadın	131	2.72	0.914	-1.505	0.134
	2. Erkek	81	2.91	0.896		

Yapılan t-testi sonucuna göre; gruplar arasında cinsiyet değişkenine yönelik anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo 4. Sınıf Değişkenine Göre ANOVA Test Sonuçları

Boyut	Değişkenler	n	x	sd	f	p	Fark	
Aşırı Odaklanma ve Erteleme	Sınıf	1	115	3,1	1.072	7.41	< .001	1>4
		2	19	2,64	0.851			
		3	22	2,68	0.967			
		4	56	2,37	0.901			
Çatışma, Yoksunluk ve Arayış	Sınıf	1	115	2,79	1.352	8.25	< .001	1>4
		2	19	2,47	1.214			
		3	22	2,22	1.062			
		4	56	1,87	1.021			
Duygu Değişimi ve Dalma	Sınıf	1	115	2,92	0.838	4.53	0.007	2>1>4
		2	19	3,14	1.039			
		3	22	2,8	0.875			
		4	56	2,42	0.925			



Gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi (Anova) testi sonucunda; Dijital Oyun Bağımlılığı ölçeği Aşırı Odaklanma ve Erteleme alt boyutunda ( $f(7.41) = p < 0.05$ ) ve Çatışma, Yoksunluk ve Arayış alt boyutunda ( $f(8.25) = p < 0.05$ ) ve Duygu Değişimi ve Dalma alt boyutunda ( $f(4.53) = p < 0.05$ ) arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında

gerçekleştiğini anlamak için yapılan "post-hoc" Tukey testine Aşırı Odaklanma ve Erteleme alt boyutunda 1. sınıf ( $x=3.10$ ) ile 4. sınıf ( $x=2.37$ ), Çatışma, Yoksunluk ve Arayış alt boyutunda 1. sınıf ( $x=2.79$ ) ile 4. sınıf ( $x=1.87$ ) ve Duygu Değişimi ve Dalma alt boyutunda 2. sınıf ( $x= 3.14$ ), 1. sınıf ( $x=2.92$ ) ve 4. sınıf ( $x=2.42$ ) arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 5. Oyun Oynama Sıklığı Değişkenine Göre ANOVA Test Sonuçları

Boyut	Değişkenler	n	x	sd	f	p	Fark	
Aşırı Odaklanma ve Erteleme	Oyun Oynama Sıklığı	1. Her Gün	45	3.24	1.019			
		2. Haftada 1-3 Gün	126	2.70	1.039	4.68	0.012	1>2
		3. Haftada 4-6 Gün	41	2.74	0.991			
Çatışma, Yoksunluk ve Arayış	Oyun Oynama Sıklığı	1. Her Gün	45	2.86	1.285			
		2. Haftada 1-3 Gün	126	2.39	1.310	2.99	0.055	-
		3. Haftada 4-6 Gün	41	2.26	1.149			
Duygu Değişimi ve Dalma	Oyun Oynama Sıklığı	1. Her Gün	45	3.08	0.909			
		2. Haftada 1-3 Gün	126	2.66	0.908	3.78	0.027	1>2
		3. Haftada 4-6 Gün	41	2.87	0.853			

Gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi (Anova) testi sonucunda; Dijital Oyun Bağımlılığı ölçeği Aşırı Odaklanma ve Erteleme alt boyutunda ( $f(4.68) = p < 0.05$ ) ve Duygu Değişimi ve Dalma alt boyutunda ( $f(3.78) = p < 0.05$ ) arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında gerçekleştiğini anlamak için

yapılan "post-hoc" Tukey testine Aşırı Odaklanma ve Erteleme alt boyutunda oyun oynama sıklığı her gün olan kişiler ( $x=3.24$ ) ile oyun oynama sıklığı haftada 1-3 gün olan bireyler ( $x=2.70$ ) ve Duygu Değişimi ve Dalma alt boyutunda oyun oynama sıklığı her gün olan bireyler ( $x= 3.08$ ) ile oyun oynama sıklığı haftada 1-3 gün olan bireyler ( $x=2.66$ ) arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Dijital oyun oynamak eğlenceli bir aktivite olsa da kontrol altına alınamadığı zaman kişilerde olumsuz durumlara yol açtığı görülmektedir. Örneğin; dijital oyun oynama ve anksiyetenin bir arada görülme oranı %92, depresyonun %89, dikkat eksikliğinin %85, sosyal fobinin %75 oranında görüldüğü belirtilmiştir. Aynı zamanda dijital oyun bağımlılığının sadece çocuklar için değil genç yetişkinler için de risk teşkil ettiği vurgulanmıştır (Şenol, 2020). Bu bilgiler ışığında bu çalışma genç yetişkinler olarak nitelendirilebileceğimiz üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıklarının yaş, cinsiyet, sınıf ve oyun oynama sıklığı değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını ölçmek amacıyla tasarlanmıştır.

Çalışmada yer alan ilk bulguya göre üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıkları yaş değişkenine göre farklılık göstermektedir. Aslan vd., (2022)'nin dijital oyun bağımlılığı ve sosyal beceriler arasındaki ilişkiyi ölçmeye çalıştığı bir araştırmada yaş değişkeni ile dijital oyun bağımlılığı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Kayhan ve Sabah (2022) tarafından yapılan bir diğer çalışmada 18-21 (Z kuşağı)'nın dijital oyun bağımlılıklarının 23-41 (Y kuşağı)'na göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre yaşı 18-20 olan öğrencilerin dijital oyun bağımlılıkları 21-23 yaş ve 24 ve üzeri yaşında olan öğrencilere göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Yaş arttıkça bireylerin dijital oyun bağımlılığı azalmaktadır. Bu durumun ilerleyen yaşlarda bireyin topluma ve ailesine karşı sorumluluklarının artarak önceliklerinin değişmesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada yer alan ikinci bulguda cinsiyet değişkenine göre gruplar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Taş vd., (2022) tarafından ergenlerin aile yaşam doyumu ve dijital oyun bağımlılığını ölçmek için yapılan bir çalışmada erkeklerin kadınlara oranla dijital oyun bağımlılığı puanları fazla çıkmıştır. Öncel ve Tekin (2015) tarafından yapılan bir çalışmada ise tam tersi bir sonuç ortaya çıkmış ve kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla oyun bağımlısı olduğu bulunmuştur. Diğer yandan Hsu vd.

(2009) ve Taş vd. (2014) yaptıkları çalışmada bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin cinsiyete göre değişiklik göstermediğini bulmuşlardır. Mevcut çalışmada ise cinsiyet değişkenine göre dijital oyun bağımlılığının farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun üniversite öğrencilerinin, ortaokul ve lise çağındaki öğrencilere göre yaş ortalamalarının ve eğitim seviyelerinin daha yüksek olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Mevcut çalışmadaki diğer bir bulguya göre dijital oyun bağımlılığının sınıf değişkenine göre farklılık gösterdiği yönündedir. Güler ve Özmaden (2023) tarafından spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin üzerinde yapılan çalışmaya göre dijital oyun bağımlılığının sınıf değişkenine göre farklılaştığı bulunmuştur. Mevcut çalışmada ise 1. sınıf öğrencilerinin dijital oyun bağımlılığı puanları diğer sınıflara göre fazla çıkmıştır. 4. sınıf öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıklarının en alt sırada yer aldığı bulunmuştur. Bu durum yaş değişkeni ile paralellik göstermektedir. Öğrencilerin yaşları büyüdükçe bağımlılık seviyelerinde de düşüş gözlenmektedir. Sınıf ilerledikçe yaş da ilerlediğinden bulgular benzerlik gösterebilmektedir. Diğer yandan üniversitenin son sınıfına yaklaştıkça gelecek kaygısı ve iş bulma gibi durumların başlaması da dijital oyun bağımlılıklarının düşmesinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir.

Çalışmadaki son bulguya göre oyun oyma sıklığı arttıkça öğrencilerin dijital oyun bağımlısı olma olasılıkları da artmaktadır. Literatürde bu bilgiyi destekleyen çalışmalar mevcuttur (Atabay vd., 2023; Şen, 2023; Şimşek vd., 2023). Mevcut çalışmada her gün oyun oynadığını belirtenlerin, haftada 1-3 gün ve haftada 4-6 gün oyun oynayanlara göre dijital oyun bağımlılığı puanları yüksek çıkmıştır.

Sonuç olarak üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıkları yaş, sınıf ve oyun oynama sıklığına göre farklılık göstermektedir. Buna karşılık olarak cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin dijital oyun bağımlılıklarında bir değişiklik bulunamamıştır. Bu farklılıklara bakıldığı zaman öğrencinin yaşı ve buna paralel olarak sınıfı büyüdüğü zaman dijital oyun bağımlılıklarının azaldığı görülmüştür.

Aynı zamanda oyun oynama sıklıkları arttıkça bireyin oyun bağımlılığının arttığı bulunmuştur.

Araştırma sonucuna göre; dijital oyun bağımlılığının cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Fakat literatür incelendiğinde kaynaklarda cinsiyetin, bağımlılık noktasında yüksek bir etkiye sahip olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (Öncel ve Tekin, 2015; Taş vd., 2022). Daha sonraki çalışmalarda farklı değişkenler üzerine ve farklı örneklem gruplarıyla etki ve ilişkiyi tespit etmek üzerine çalışmalar yapılması önerilmektedir.

### ***Yazarların Makaleye Katkı Beyanı***

Fikir/Kavram: Ali Bayrak, Mehmet Demirel; Makale Tasarımı: Ali Bayrak, Mehmet Demirel; Danışmanlık: Mehmet Demirel; Veri Toplama ve İşleme: Ali Bayrak; Analiz/Yorum: Mehmet Demirel; Literatür taraması: Ali Bayrak, Mehmet Demirel; Makale Yazımı: Ali Bayrak, Mehmet Demirel; Eleştirel İnceleme: Mehmet Demirel; Kaynak/Malzeme: Ali Bayrak, Mehmet Demirel; Makale Gönderimi Sorumlu Yazar: Ali Bayrak

### ***Çıkar Çatışması***

Yazarların beyan edecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

### ***Finansal Destek***

Bu çalışmanın yapılabilmesi için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

### ***Etik Kurul Onayı***

Bu çalışma Helsinki bildirgesi ile uyumludur. Bu çalışma için; Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik kurulundan 12.05.2023 tarih ve 2023/212 numaralı etik kurul izni alınmıştır.

### ***Hakem Değerlendirmesi***

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

## **KAYNAKÇA**

- Aksu, H. S., Güneş, S. G., & Kaya, A. (2022). Covid-19 küresel salgını sürecinde rekreasyona aktif katılımın yalnızlık algısına etkisi. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi, 5(2), 83-97.
- Aksu, H. S., Harmandar Demirel, D., Kaya, A., & Demirel, M. (2021). E-spor faaliyetlerinin rekreasyon ve spor açısından değerlendirilmesi. Akademik Serbest Zaman ve Rekreasyon Araştırmaları içinde (ss. 23-40). Konya: NEÜ Yayınları.
- Aslan, H., Başcılar, M., & Karataş, K. (2022). Ergenlerde Dijital Oyun Bağımlılığın ile Sosyal Beceriler Arasındaki İlişki. Bağımlılık Dergisi, 23(3), 266-274.
- Atabay, M., şimşek, M., Güllüoğlu, K. ve Erdoğdu, F. (2023). Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Oyun Oynama Alışkanlıklarının Oyun Bağımlılıkları ve Çeşitli Demografikler Açısından Karşılaştırılması. International Journal of Computers in Education, 6(1), 30-46.
- Bryman, A., ve Cramer, D. (2002). Quantitative Data Analysis with SPSS Release 10 for Windows: A Guide for Social Scientists. Routledge.
- Büyüköztürk, ř. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 32(32), 470-483.
- Dursun, A. Eraslan-Çapan, B. (2018). Digital Game Addiction and Psychological Needs for Teenagers, Inonu University Journal of The Faculty of Education, 19(2), 128-140. DOI: 10.17679/İnuefd.336272
- Erdogan, O. (2023). The Mediator's Role of Communication Skills in The Effect of Social Skills on Digital Game Addiction. Acta Psychologica, 237, 103948.

- Fidell, L. S., ve Tabachnick, B. G. (2003). Preparatory Data Analysis. Handbook of Psychology: Research Methods in Psychology, 2, 115-141.
- Gökel, Ö. (2020). Teknoloji Bağımlılığının Çeşitli Yaş Gruplarındaki Çocuklara Etkileri Hakkındaki Ebeveyn Görüşleri. Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi, 2(1), 41-47.
- Güler, H., ve Özmaden, M. (2023). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Dijital Oyun Bağımlılığı Farkındalıkları ile Serbest Zaman Tatmin Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Rol Spor Bilimleri Dergisi, 4 (1), 1-21.
- Günüç, S., ve Kayrı, M. (2010). Türkiye’de İnternet Bağımlılık Profili ve İnternet Bağımlılık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik-Güvenirlik Çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39, 220-232.
- Güvendi, B., Demir, G. T. ve Keskin, B. (2019). Ortaokul Öğrencilerinde Dijital Oyun Bağımlılığı ve Saldırganlık. OPUS International Journal of Society Researches, 11(18), 1194-1217.
- Hazar, Z., ve Hazar, E. (2019). Üniversite Öğrencileri İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği (Uyarlama Çalışması). Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 4(2), 308-322.
- Hsu, S. H., Wen, M. H., ve Wu, M. C. (2009). Exploring User Experiences as Predictors of Mmorpg Addiction. Computers & Education, 53(3), 990-999.
- Jeong, E. J. ve Kim, D. H. (2011). Social Activities, Self-Efficacy, Game Attitudes, and Game Addiction. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 14(4), 213-221.
- Karaküçük, G. ve Gürbüz, B. (2007). Rekreasyon ve Kent(li)leşme, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Kayhan, O. ve Sabah, S. (2022). Sedanter ve Spor Yapan Öğrencilerin Dijital Oyun Bağımlılık Düzeylerinin İncelenmesi. Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(1), 111-120.
- Kneer, J., Rieger, D., Ivory, J. D. ve Ferguson, C. (2014). Awareness of Risk Factors for Digital Game Addiction: Interviewing Players and Counselors. International Journal of Mental Health and Addiction, 12, 585-599.
- Kurnaz, M. A., ve Yiğit, N. (2010). Physics Attitude Scale: Development, Validity and Reliability.
- Kuss, D. J., Ve Griffiths, M. D. (2012). Internet Gaming Addiction: A Systematic Review of Empirical Research. International Journal of Mental Health and Addiction, 10, 278-296.
- Mcdonald, E. (2023). Newzoo’s Video Games Market Size Estimates and Forecasts For 2022. <https://Newzoo.Com/Resources/Blog/The-Latest-Games-Market-Size-Estimates-And-Forecasts> (Erişim Tarihi: 01.07.2023)
- Öncel, M., ve Tekin, A. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Bilgisayar Oyun Bağımlılığı ve Yalnızlık Durumlarının İncelenmesi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(4), 7-17.
- Şahin, M. G., ve Öztürk, N. B. (2018). Eğitim Alanında Ölçek Geliştirme Süreci: Bir İçerik Analizi Çalışması. Kastamonu Eğitim Dergisi, 26(1), 191-199.
- Şen, İ. (2023). Lise Öğrencilerinin Dijital Oyun Bağımlılığı: Kırıkkale Lise Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma (Master's Thesis, Aksaray

Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Şenol, B. (2020). Oyun Bağımlılığı Yetişkinleri De Buluyor. <https://www.yesilay.org.tr/tr/makaleler/oyun-bagimlilik-yetiskinleri-de-buluyor> (Erişim Tarihi: 01.07.2023).

Şimşek, B., Hanayoğlu, T. ve Bozdağ, B. Ortaöğretim Öğrencilerinin Dijital Oyun Bağımlılığı ve İnternet Oyunları Oynama Bozukluğu Düzeylerinin İncelenmesi. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 7(1), 17-27.

Taş, İ., Eker, H., Anlı, G. (2014). Orta Öğretim Öğrencilerinin İnternet ve Oyun Bağımlılık Düzeylerinin İncelenmesi. Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying, 1(2), 37-57.

Taş, İ., Karacaoğlu, D., Akpınar, İ. ve Taş, Y. (2022). Ergenlerde Aile Yaşam Doyumu ile Dijital Oyun Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying, 9(1), 28-42.

Varol, F., Aksu, H. S., & Demirel, M. (2022). Evaluation of outdoor recreation potential of destinations in terms of paragliding: The case of Konya. Tourism and Recreation, 4(1), 13-23.

## 15-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Lateralizasyon Açısından Karşılaştırılması<sup>1</sup>

Muhammet ÖZBAY<sup>2</sup>

Selçuk AKPINAR<sup>3</sup>

### Öz

Bu çalışmanın temel amacı, belirli yıllar boyunca düzenli olarak spor yapan bireylerle hiç spor yapmamış (sedanter) bireylerin sağ-sol taraf ayrımı açısından fiziksel uygunluk düzeylerini karşılaştırmaktır. Çalışma, ortaöğretim düzeyinde eğitim gören erkek ve kadın sporcular ile sedanter bireylerden amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen katılımcılarla yapılmıştır. Araştırmanın katılımcıları yaşları 15 ile 17 arasında değişen 52 erkek ve 38 kadından oluşmaktadır. Katılımcıların 30'u voleybolcu (18 kadın, 12 erkek), 30'u futbolcu (25 erkek, 5 kadın) ve 30'u sedanter (15 erkek, 15 kadın) bireylerden seçilmiştir. Fiziksel uygunluk düzeylerini ölçmek için, Winnick ve Short (2014) tarafından geliştirilen Esneklik ölçümü, Stark (2000) tarafından geliştirilen Sağlık Topu Fırlatma testi, Moll, Seidel ve Bös (2012) tarafından geliştirilen 3-Adım Sıçrama ölçümü ve Basit Görsel Reaksiyon testi olmak üzere 4 temel test uygulanmıştır. Veriler, SPSS 25 paket programı kullanılarak bilgisayar ortamında analiz edilmiştir. Verilerin istatistiksel analizinde tekrarlı ölçümlerde karışık model ANOVA kullanılmıştır. Sonuçlara bakıldığında, futbol ve voleybol sporlarına katılımın fiziksel uygunluk düzeylerini artırdığını göstermektedir. Spor yapan gruplardaki katılımcıların, genel olarak sedanter gruba göre daha iyi performans gösterdiği bulunmuştur. Vücudun sağ ve sol yan ayrımı açısından yapılan değerlendirmede, baskın olan el ve ayakların, baskın olmayan taraftaki el ve ayakta daha fazla kuvvete sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Uygunluk, Spor, Lateralizasyon.

## Comparison of The Physical Fitness Levels of 15-17 Years Old Individuals with and without Sports in Terms of Lateralization

### Abstract

The main aim of this study is to compare the physical fitness levels of individuals who regularly engage in sports over specific years with those who have never engaged in sports (sedentary individuals) in terms of right-left side asymmetry. The study was conducted with participants selected using purposive sampling method from male and female athletes attending secondary education. The participants of the research consisted of 52 males and 38 females aged between 15 and 17. Thirty of the participants were volleyball players (18 females, 12 males), 30 were football players (25 males, 5 females), and 30 were sedentary individuals (15 males, 15 females). To measure physical fitness levels, four fundamental tests were applied,

<sup>1</sup> Bu çalışma, Muhammet ÖZBAY'ın Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü'nce kabul edilen "15-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Lateralizasyon Açısından Karşılaştırılması" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir

<sup>2</sup> Milli Eğitim Bakanlığı, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni, [bukowskki@gmail.com](mailto:bukowskki@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-5903-7161>

<sup>3</sup> Sorumlu Yazar: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir-Türkiye, e-posta: [sakpinar@nevsehir.edu.tr](mailto:sakpinar@nevsehir.edu.tr) <https://orcid.org/0000-0002-9551-237X>

**Atıf/Citation:** Özbay, M., Akpınar, S. (2023). 15-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Lateralizasyon Açısından Karşılaştırılması. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 82-92. 10.32706/tusbid.1293035

Geliş Tarihi:15.05.2023

Kabul Tarihi:24.12.2023



including the Flexibility measurement developed by Winnick and Short (2014), the Health Ball Throw test developed by Stark (2000), the 3-Step Jump measurement developed by Moll, Seidel, and Bös (2012), and the Simple Visual Reaction test. The data were analyzed using the SPSS 25 package program, and mixed-model ANOVA was used for the statistical analysis of the data. When examining the results, it is evident that participation in football and volleyball sports enhances physical fitness levels. Individuals in the sports groups generally outperformed the sedentary group. In the evaluation of right and left side asymmetry of the body, it was determined that the dominant hand and foot had more strength than the non-dominant hand and foot.

**Keywords:** Physical Fitness, Sport, Lateralization.

## GİRİŞ

Fiziksel uygunluk, yaşam kalitesini artıran önemli bir bileşen olarak görülmektedir. Kişinin fiziksel uygunluğunu artırması, yaşam süresini de uzatmaktadır. Bu nedenle, herkesin hayatında düzenli egzersiz yaparak fiziksel uygunluğunu artırması ve sağlıklı bir yaşam sürdürmesi önemlidir. Gutin, Manos ve Strong (1992) tarafından yapılan araştırmada, düzenli egzersiz yapmanın fiziksel uygunluğu artırdığını ve sağlıklı bir yaşam sürdürmeye yardımcı olduğunu ortaya koymuştur. Zorba (2011) ise, fiziksel uygunluğun sağlıklı bir yaşam tarzı için önemli bir bileşen olduğunu vurgulamıştır. Sonuç olarak, fiziksel uygunluk ve düzenli egzersiz yapma konusu, insanların hayatında önemli bir yer tutmaktadır (Zorba ve Saygın, 2009). Fiziksel uygunluğun artırılması, sağlıklı bir yaşam sürdürülmesine ve yaşam kalitesinin artırılmasına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, insanların düzenli egzersiz yaparak fiziksel uygunluklarını artırması gerekmektedir.

Fiziksel uygunluğun geliştirilmesi, hem sağlıklı bir yaşam sürdürmek için gereklidir hem de performansı artırmak için gereklidir (Asma ve Işık, 2020; Riddoch ve Boreham, 1995, Zorba, 2004). Bu nedenle, herkesin fiziksel uygunluğunu artırmak için düzenli egzersiz yapması ve sağlıklı bir yaşam tarzı benimsemesi önemlidir. Performansla ilişkili fiziksel uygunluk, sporcuların performansını artırmak için gerekli olan fiziksel özelliklerin geliştirilmesini içermektedir (Mengütay, 2005). Bu özellikler, sporcunun branşıyla ilgili olarak belirlenir ve antrenman programı buna göre düzenlenir. Örneğin, bir voleybolcu, sıçrama gücünü artırmak için pliometrik egzersizler yapmalıdır. Bu egzersizler, vücuttaki kasların hızlı kasılması ve gerilmesi yoluyla güç ve hız kazandırmayı hedefler. Böylece, voleybolcu daha yükseğe

sıçrayabilecek duruma gelir. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ise, bireylerin sağlıklı bir yaşam sürdürmek için gerekli olan fiziksel özellikleri içermektedir. Bu özellikler, beden kompozisyonu, kas dayanıklılığı, esneklik ve denge gibi faktörleri kapsar. Bu özelliklerin geliştirilmesi, bireyin sağlığına fayda sağlar ve hastalıklara karşı dirençli hale gelmesine yardımcı olur. Örneğin, obezite ile mücadele etmek isteyen bir birey, aerobik egzersizler yaparak kalori yakabilir ve yağ oranını azaltabilir. Fiziksel uygunluk, sadece sporcuların değil, herkesin hayatında önemli bir yer tutar (Uçan, Buzdağlı ve Ağgön, 2018).

Sporda ve günlük işlerde vücudun bir tarafı diğer tarafa göre daha baskın olarak kullanılabilir. Bu durum lateralizasyon olarak adlandırılmaktadır (Gündoğan, 2005; Leong, 1980). Lateralizasyonu açıklayan Baskın Dinamik modele göre (sağlık olan kişilerde), sağ el genelde koordinasyon gerektiren işlerde iyi performans gösterirken, sol el sabitleme gerektiren işlerde daha iyi performans göstermektedir (Sainburg, 2012). Dolayısı ile bireylerin sağ-sol el tercihleri aslında gösterdikleri performans açısından da belirlenebilmektedir. Spor ortamında da sporcular vücutlarının bir tarafını diğer tarafa göre daha fazla tercih etmektedirler (Akpınar ve Bicer, 2015). Ancak vücudun her iki tarafının eşit bir şekilde kullanılması birçok spor branşında sporcuların performansını arttıran faktörlerden biridir. Bunun yanında sakatlanma olasılığını da azaltabilir. Bu nedenle, antrenörlerin sporcuları bu yönde eğitmeleri ve farkındalık yaratmaları önemlidir (Calbet, Dorado, Diaz ve Rodriguez, 2001; Kannus vd., 1992). Spor branşına göre hangi fiziksel uygunluk özelliğinde nasıl bir gelişme olduğu, bu durumun sağ-sol taraf performans düzeyi

açısından nasıl farklılaştığı gibi durumların tespit edilmesi antrenörlere ve sporculara geliştirmeleri özellikler açısından fayda sağlayabilecektir.

Spor yapma alışkanlığı, fiziksel uygunluğun geliştirilmesinde yaygın olarak önerilen bir yöntemdir. Ancak, toplumun farklı kesimlerinde spor yapma alışkanlığının yaygınlığı ve etkisi farklılık gösterebilir. Bu nedenle, bu çalışma "spor yapan" ve "spor yapmayan" bireyler arasındaki fiziksel uygunluk düzeylerini karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Araştırmanın temel amacı, spor yapan ve yapmayan bireyler arasındaki fiziksel uygunluk düzeylerindeki farklılıkları incelemektir. Bu bağlamda, bireylerin fiziksel uygunluk seviyelerini belirlemek için çeşitli ölçümler ve testler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, sporun fiziksel uygunluk üzerindeki etkisini daha iyi anlamamıza ve sağlık politikaları ile bireysel yaşam tarzı seçimlerini yönlendirmemize yardımcı olabilecektir. Bu araştırmada performansla ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerinden kuvvet (sağlık topu fırlatma ve üç adım sıçrama) ve sağlıklı ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerinden beden kompozisyonu ve esneklik ölçümleri alınmıştır. Bu ölçümlerde, sağ-sol taraf farklılıkları da bir faktör olarak değerlendirilmiştir. Araştırmaya voleybol ve futbol branşlarındaki sporcular katılmıştır. Bu iki branşın seçilmesinin nedeni futbolun alt ekstremite ağırlıklı bir spor dalı olması, voleybolun ise üst ekstremite ağırlıklı bir spor dalı olmasından kaynaklanmaktadır.

#### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın temel amacı, belirli yıllar boyunca düzenli olarak spor yapan bireylerle hiç spor yapmamış (sedanter) bireylerin sağ-sol taraf ayrımı açısından fiziksel uygunluk düzeylerini karşılaştırmaktır.

## **YÖNTEM**

#### **Örneklem/Çalışma Grubu/Katılımcılar**

Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemi, belirli bir amaca veya hedefe bağlı olarak örneklemin seçildiği bir yöntemdir. Bu yöntemde örneklem seçilirken belirli bir popülasyon alt grubunu temsil eden katılımcılar araştırmaya dahil edilir

(Büyüköztürk vd., 2012). Araştırmaya katılım kriterleri olarak futbol ve voleybol branşlarında en az iki yıl bu branşlarda antrenmanlara katılma şartı belirlenmiştir. Bunun yanında sedanter olarak çalışmaya katılanların herhangi bir spor branşı ile ilgili katılımlarının olmaması belirlenmemiştir. Son olarak katılımcıların 15-17 yaş aralığında olması kriter olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda yaşları 15-17 arasında olan 52 erkek (% 57.78) ve 38 kız öğrenci (% 42.22) çalışmaya dâhil edilmiştir. Katılımcıların 30'u voleybolcu (12 erkek, 18 kadın), 30'u futbolcu (25 erkek, 5 kadın) ve 30'u sedanterdir (15 erkek, 15 kadın).

#### **Veri Toplama Araçları**

##### **Otur-uzan esneklik ölçümü**

Bu ölçüm, 30 santimetre yüksekliğinde sert bir materyalden yapılmış sağlam bir kutu ve 30 cm uzunluğunda bir cetvel ile gerçekleştirilmiştir. 30 santimetrelik cetvel, 0 noktası uygulayıcıya gelecek şekilde 23. santimetresinden itibaren kutunun üzerine yapıştırılmıştır. Hareket başlangıcında uygulayıcının bir ayak tabanı kutuya dayalı, diğer ayak tabanı ise yere temas halinde ve dizden bükülüdür. Bu pozisyondayken uygulayıcı bir elini diğer elinin üstüne koyarak kollar gergin şekilde ve dikkatlice öne doğru 3 defa esnetme yaptırılmıştır. 4. esneme cetvel yardımıyla belirlenen skor kaydedilmiştir. Bu hareket seti, vücudun her iki tarafı için 2 kez uygulanmıştır. 2 uygulama arasından yüksek olan skor kaydedilmiştir. Bu testin geçerlik ve güvenilirliği Winnick ve Short (1998) tarafından yapılmıştır.

##### **Vücut ağırlığı ölçümü ve boy uzunluğu ölçümü**

Vücut ağırlığı ölçümünde, elektronik göstergeli tartı kullanılmıştır. Doğru ölçümler için ölçüme başlamadan önce cihaz kontrol edilmiştir. Doğru ölçümü engelleyecek ya da hatalı ölçümlere sebep olabilecek duruş, hal ve hareketler konusunda ölçümü yapılacak denekler uyarılmıştır. Boy uzunluğu ölçümü için, 80-200 santimetre arasında ölçüm yapabilen, 1 milimetre hassasiyette, taşınabilir özellikte bir cihaz kullanılmıştır. Ölçümler spor kıyafetleri ve çıplak ayak ile alınmıştır. Ölçümler Seca 769 marka (Basel, İsviçre)



vücut ağırlığı ve boy ölçer ile alınmıştır. Katılımcıların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri aynı zamanda beden kitle indeksi (BKİ) hesaplamasında kullanılmıştır. BKİ: vücut ağırlığı/(boy uzunluğu)<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır.

### ***Sağlık topu fırlatma testi***

Üst ekstremite kas gücünün belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilecek bu test için, 2 kg ağırlığında sağlık topu kullanılmıştır. Fırlatmaya başlangıç noktası, 25 santimetre çapında bir bant yardımıyla belirlenmiştir. Ölçümü yapılacak denekten, fırlatma işlemini vücudun her iki tarafı ile ayrı ayrı yapması istenmiştir. Sağ ya da sol elle fırlatma işlemini gerçekleştirecek denek; sağ ya da sol dizini daha düşük pozisyonda ve bacağı ile uyluğu arasında 90 derecelik açı olacak şekilde yere paralel olarak yerleştirmiştir. Bu pozisyondayken sağ ya da sol eliyle kavradığı topu boynuna yanaştırmıştır. Boşta kalan kolu ise, gergin ve fırlatma yönünü gösterecek pozisyona getirilmiştir. Denek belirtilen fırlatma pozisyonunda bir dakikalık dinlenme ile 2 atış gerçekleştirmiştir. Gerçekleştirilen fırlatma işlemlerinden daha iyi olana ait skor, deneğin fırlatma skoru olarak hanesine kaydedilmiştir. Bu testin güvenilirliği  $r = 0.82$  olarak bulunmuştur (Stark, 2000).

### ***3 Adım Sıçrama Testi***

Alt ekstremite kas gücünün belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu test için, öncelikle başlangıç noktası belirlenmiştir. Başlangıç noktasında sıçrama ayağı üzerinde hazır halde bekleyen deneklerden, hazır oldukları anda başlangıç çizgisinin gerisinden aynı ayakla ileriye doğru 3 kez sıçrayıp en sonuncu sıçramanın ardından iki ayak üzerine inmeleri istenmiştir. Bu işlem vücudun her iki tarafı için 2 kez tekrar edilmiştir. Ölçümler arasından en iyi skor, deneklerin sıçrama skoru olarak hanelerine kaydedilmiştir (Stark, 2000). Bu testin güvenilirliği  $r = 0.91$  olarak bulunmuştur (Moll, Seidel ve Bös, 2012).

### ***Basit görsel reaksiyon zamanı testi***

Bu test sağ el ve sol el reaksiyon hızlarını ve aralarındaki farkı hesaplamak amacı ile masaüstü bilgisayar ve fare yardımı kullanılarak uygulanmıştır. İlk olarak denek bilgisayar ekranı karşısında dik bir vaziyette ekrana 30 - 45 cm uzaklıkta elinde fare ile bilgisayar koltuğuna oturma pozisyonu aldırılmıştır. Ekranda kırmızı bir ışık yanar ve üstünde “yeşil renk için bekle (wait for green)” yazılıdır. Renk yeşile döndüğü zaman fare'nin sol tuşuna basmış ve tepki hızı milisaniye şeklinde kaydedilmiştir. Denek bir kez deneme yapmış ve ardından önce sağ ve sonra sol eliyle 2'şer defa testi uygulamıştır. En hızlı skorlar kaydedilmiştir. Basit görsel reaksiyon testi ölçümü Human Benchmark uygulaması kullanılarak uygulanmıştır. Ölçümler tek bir dizüstü bilgisayar kullanılarak alınmıştır.

### ***İşlem***

Veriler İstanbul İli Sultangazi İlçesinde bulunan Sultangazi Anadolu Lisesi Spor Salonunda toplanmıştır. Katılımcıların öncelikle boy ve kilo ölçümleri alınmış sonrasında da basit görsel reaksiyon ölçümleri yapılmıştır. Sonrasındaki fiziksel uygunluk testleri öncesinde, tüm katılımcılar hafif koşu ile başlayan farklı kondisyon aktivitelerini içeren 10 dakikalık standartlaştırılmış bir ısınma programı uyguladılar (örneğin, yan adımlar, geriye koşu, atlamalı koşu, submaksimal pliometrik egzersizler ve kısa mesafe koşular) (Golle, Muehlbauer, Wick ve Granacher, 2015). Sultangazi Anadolu Lisesi spor salonunda ölçüme katılacak bireyler için gerekli ölçüm ekipmanları temin edilmiş olup hazır şekilde bulundurulmuştur.

### ***Verilerin Analizi***

Araştırmada verilerin analizi SPSS 25.0 paket programı ile yapılmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde tekrarlı ölçümlerde karışık model ANOVA testi kullanılmıştır (Field, 2013). Bu testin uygulamasında sağ-sol el veya ayak ölçümlerine ait değerler faktör içi, ölçümlerde yer alan gruplar (Futbol, Voleybol ve

Sedanter) ise faktörler arası etkiler olarak belirlenmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Tukey HSD yöntemi kullanılmıştır. Bu analiz her bir bağımlı değişken için ayrı ayrı uygulanmıştır. Her bir analiz öncesinde bu analizin yapılması

için gerekli olan varsayımlar (normallik-Kolmogorov-Smirnov, ve varyansların eşitliği) test edilmiştir. Bu varsayımlar karşılandığından dolayı analiz sonuçları rapor edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < .05$  olarak belirlenmiştir.

## BULGULAR

Tablo 1. Katılımcılara ait yaş, boy, kilo, BKİ ve spor yaşı ortalama ve standart sapma değerleri

Gruplar	Yaş (yıl) $\bar{x} \pm SS$	Boy (cm) $\bar{x} \pm SS$	Kilo (kg) $\bar{x} \pm SS$	BKİ $\bar{x} \pm SS$	Spor Yaşı (Yıl) $\bar{x} \pm SS$
Voleybol (30)	17.52 $\pm$ 0.32	173.12 $\pm$ 7.32	60.80 $\pm$ 10.05	20.21 $\pm$ 2.44	4.80 $\pm$ 2.19
Futbol (30)	17.36 $\pm$ 0.49	171.13 $\pm$ 9.12	66.57 $\pm$ 16.49	22.61 $\pm$ 4.74	3.02 $\pm$ 1.65
Sedanter (30)	17.49 $\pm$ 0.31	167.63 $\pm$ 9.92	56.67 $\pm$ 10.02	20.04 $\pm$ 2.02	-

Tablo 1’de çalışmaya katılan bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi (BKİ)

ve spor yaşları ile ilgili ortalama değerler verilmiştir.

Tablo 2. Gruplara ve sıçrama ayağına göre üç adım sıçrama ölçümü ortalama ve standart sapma değerleri (m)

Gruplar	Sağ Ayak (m) $\bar{x} \pm SS$	Sol Ayak (m) $\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Voleybol (30)	6.76 $\pm$ 1.64	6.39 $\pm$ 1.79	6.56 $\pm$ 0.38
Futbol (30)	8.23 $\pm$ 1.47	8.06 $\pm$ 1.32	8.15 $\pm$ 0.69
Sedanter (30)	6.72 $\pm$ 1.52	6.67 $\pm$ 1.48	6.69 $\pm$ 0.27
	7.23 $\pm$ 1.68	7.04 $\pm$ 1.69	

Araştırmaya katılan katılımcıların sağ ve sol ayak üç adım sıçrama testi sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir. Sağ ve sol ayak üç adım sıçrama değerlerinin gruplar arasında farklı olup olmadığını test etmek için tekrarlı ölçümlerde karışık model ANOVA testi kullanılmıştır. Bu analiz sonucuna göre gruplar x sağ/sol ayak etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır,  $F(2,87) = 1.04$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .02$ . Sağ/sol ayak değerlerini ifade eden faktör içi etkileşim arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur,  $F(1,87) = 4.61$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .05$ . Sağ ayağın üç adım sıçrama performansı ( $\bar{x} = 7.24 \pm 1.68$  m) sol ayağın üç adım sıçrama

performansından ( $\bar{x} = 7.04 \pm 1.69$  m) daha iyi tespit edilmiştir ( $p < .05$ ). Bunun yanında faktörler arası etkiyi belirten gruplar arasındaki üç adım sıçrama performansında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur,  $F(2,87) = 10.43$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .19$ . Yapılan analiz sonucunda futbol oynayan katılımcıların ( $\bar{x} = 8.15 \pm 0.69$  m) voleybol oynayan ( $\bar{x} = 6.56 \pm 0.38$  m) ve sedanter ( $\bar{x} = 6.69 \pm 0.27$  m) gruplarındaki katılımcılardan daha yüksek üç adım sıçrama değerlerine sahip oldukları bulunmuştur ( $p < .05$ ).

Tablo 3. Gruplara ve uzanma ayağına göre esneklik (Otur-Uzan-Eriş) ölçümü ortalama ve standart sapma değerleri (cm)

Gruplar	Sağ Ayak (cm) $\bar{x} \pm SS$	Sol Ayak (cm) $\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Voleybol (30)	25.17± 3.97	24.83± 4.84	25.00 ± 2.59
Futbol (30)	25.20± 3.90	25.09± 4.47	25.15 ± 2.77
Sedanter (30)	23.46± 5.02	23.92± 4.53	23.69 ± 3.05
	24.61 ± 4.36	24.62 ± 4.59	

Araştırmaya katılan katılımcıların sağ ve sol ayak esneklik testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir. Sağ ve sol ayak esneklik ölçüm değerlerinin gruplar arasında farklı olup olmadığını test etmek için tekrarlı ölçümlerde karışık model ANOVA testi kullanılmıştır. Bu analiz sonucuna göre gruplar x sağ/sol ayak etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır,  $F_{(2,87)} = 0.65$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .01$ .

Sağ/sol ayak değerlerini ifade eden faktör içi etkileşim arasındaki farklılık da istatistiksel olarak anlamlı değildir,  $F_{(1,87)} = 0.001$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .0001$ . Son olarak faktörler arası etkiyi belirten gruplar arasındaki esneklik performansında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır,  $F_{(2,87)} = 1.07$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .02$ .

Tablo 4. Gruplara ve fırlatma eline göre sağlık topu fırlatma ölçümü ortalama ve standart sapma değerleri (m)

Gruplar	Sağ El (m) $\bar{x} \pm SS$	Sol El (m) $\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Voleybol (30)	7.59±2.04	6.08±1.58	6.84 ± 1.84
Futbol (30)	10.22±2.22	8.06±2.07	9.15 ± 1.57
Sedanter (30)	8.05±2.80	6.15±1.51	7.10 ± 1.77
	8.63 ± 2.61	6.77 ± 1.95	

Katılımcıların gruplara göre sağ ve sol elleri ile sağlık topu fırlatma testi sonuçları Tablo 4’de verilmiştir. Sağ ve sol el sağlık topu fırlatma değerlerinin gruplar arasında farklı olup olmadığını test etmek için tekrarlı ölçümlerde karışık model ANOVA testi kullanılmıştır. Bu analiz sonucuna göre gruplar x sağ/sol el etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır,  $F_{(2,87)} = 1.14$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .02$ . Sağ/sol elle sağlık topu fırlatma değerlerini ifade eden faktör içi etkileşim arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur,  $F_{(1,87)} = 112.17$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .56$ . Sağ elin sağlık topu fırlatma

değeri ( $\bar{x} = 8.63 \pm 2.61$  m) sol elin sağlık topu fırlatma değerinden ( $\bar{x} = 6.77 \pm 1.95$  m) daha fazla tespit edilmiştir ( $p < .05$ ). Bunun yanında faktörler arası etkiyi belirten gruplar arasındaki sağlık topu fırlatma performansında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur,  $F_{(2,87)} = 13.06$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .23$ . Yapılan analiz sonucunda futbol oynayan katılımcıların ( $\bar{x} = 9.15 \pm 1.57$  m) voleybol oynayan ( $\bar{x} = 6.84 \pm 1.84$  m) ve sedanter ( $\bar{x} = 7.10 \pm 1.77$  m) gruplarındaki katılımcılardan daha yüksek sağlık topu fırlatma değerlerine sahip oldukları bulunmuştur ( $p < .05$ ).

Tablo 5. Gruplara ve sağ/sol el kullanımına göre basit görsel reaksiyon zamanı ölçümü ortalamaları ve standart sapma değerleri (msn)

Gruplar	Sağ El $\bar{x} \pm SS$	Sol El $\bar{x} \pm SS$
Voleybol (30)	220.23±29.15	227.26±34.32
Futbol (30)	228.36±40.08	223.80±44.47
Sedanter (30)	248.93±37.07	229.56±30.51

Katılımcıların gruplara göre sağ ve sol elleri ile uyguladıkları basit görsel reaksiyon testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Sağ ve sol ellere ait basit görsel reaksiyon testi değerlerinin gruplar arasında farklı olup olmadığını test etmek için tekrarlı ölçümlerde karışık model ANOVA testi kullanılmıştır. Bu analiz sonucuna göre gruplar x sağ/sol el etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur,  $F_{(2,87)} = 4.81$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .10$ . Basit görsel reaksiyon testinin gruplara göre sağ ve sol el arasındaki performans farklılıklarına bakıldığında; sedanter gruba ait

sağ el ortalaması ( $\bar{x} = 248.93 \pm 37.07$  msn) sol el ortalamasından ( $\bar{x} = 229.56 \pm 30.51$  msn), yine hem voleybol grubunun sağ el ( $\bar{x} = 220.23 \pm 29.15$  msn) ve sol el ( $\bar{x} = 227.26 \pm 34.32$  msn) ortalamasından hem de futbol grubunun sağ el ( $\bar{x} = 228.36 \pm 40.08$  msn) ve sol el ( $\bar{x} = 223.80 \pm 44.47$  msn) ortalamasından daha yüksek ortalamaya ( $p < .05$ ) sahip olduğu bulunmuştur. Bu durumda sedanter grubunda yer alan katılımcıların sağ el performansının basit görsel reaksiyon zamanı açısından en kötü performansa sahip olduğu görülmektedir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmanın temel amacı, spor yapan ve yapmayan bireylerin fiziksel uygunluk seviyeleri ve lateralizasyon düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını incelemektir. Literatürde fiziksel uygunluk düzeyleri hakkında birçok çalışma yapılmıştır ancak lateralizasyon (sağ-sol taraf farklılıkları) çalışmaları oldukça sınırlıdır. Yapılan bu araştırma sonucunda üç adım sıçrama ölçümlerinde futbolcuların voleybolcular ve sedanterlere göre daha uzağa sıçradıkları tespit edilmiştir. Bunun yanında sağ ayak ile yapılan sıçramaların sol ayak ile yapılan sıçramalara göre daha uzak olduğu görülmüştür. Esneklik ölçümlerine bakıldığında; gruplar ve esnetme yapılan ayaklar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sağlık topu fırlatma testinde, üç adım sıçrama testinde olduğu gibi, futbolcuların voleybolcu ve sedanterlere göre sağlık topunu daha ileri fırlattıkları görülmüştür. Bunun yanında sağ elin sağlık topu fırlatma değeri sol elin sağlık topu fırlatma değerinden daha fazla olduğu görülmüştür. Son olarak basit görsel reaksiyon testi sonuçlarında, sedanter gruptaki katılımcıların sağ elleri performansının sol el performansından daha düşük olduğu ve yine hem futbolcu hem de voleybolcuların sağ ve sol el performanslarından daha düşük olduğu bulunmuştur.

Aydos ve Kürkçü (1997) tarafından yapılan çalışmada, spor yapan ve sedanter bireyler fiziksel gelişim ve uygunluk açısından

karşılaştırılmış ve spor yapanların esneklik ve dikey sıçrama açısından daha iyi performans gösterdikleri tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada 12-17 yaş aralığında bulunan sedanterlerle spor yapan bireyler karşılaştırılmıştır (Bilim, Çetinkaya ve Dayı, 2016). Spor yapan bireylerin sedanterlere göre daha iyi esneklik ve durarak uzun atlama (bacak kuvveti) değerlerine sahip oldukları bulunmuştur. Benzer bir şekilde, Aslan (2012) tarafından yapılan çalışmada spor yapan bireylerin sedanterlere göre daha iyi dikey sıçrama değerlerine sahip olduklarını bulmuşlardır.

Farklı branşlar ve sedanterlik ile spor yapma durumları karşılaştırılmış ve spor yapan bireylerin sedanterlere göre esneklik ve bacak kuvvetleri anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (Kalkavan, Zorba, Ağaoğlu, Karakuş ve Çolak, 1996). Antropometrik ve fiziksel uygunluk değerlerinin incelendiği bir çalışmada esneklik branşlara göre farklılık göstermemiştir (Eler, 2018). 14 yaş çocuklarda yapılan bir çalışmada bacak kuvveti açısından spor yapan ve yapmayan gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmezken, esneklik ölçümlerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (Polat, 2003). Farklı branşlar arasında yapılan bir diğer çalışmada futbol ve voleybolculara motor testler uygulanmış ve dikey sıçrama kuvvetleri açısından iki branş arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır (Albay, Tutkun, Ağaoğlu, Canikli, ve Albay, 2008). Yine farklı branşlardaki (voleybol, futbol,

basketbol) kadın sporcularla yapılan bir araştırmada, fiziksel uygunluk seviyeleri araştırılmış ve bu branşlar arasında sıçrama ve esneklik parametrelerinde anlamlı bir fark tespit edilememiştir (Atan, Ayyıldız ve Ayyıldız, 2012). Başka bir çalışmada, spor yapan ve yapmayan bireyler arasında eurofit test bataryası ile 16 parametre ölçülmüş ve esneklik açısından spor yapan ve yapmayan gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Ziyagil, Tamer, Zorba, Uzuncan ve Uzuncan 1996). Diğer bir çalışmada, 9-11 yaş arası çocukların fiziksel uygunluk parametreleri incelenmiş ve esneklik açısından gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır, bu sonuçlar bizim çalışmamızı destekler niteliktedir (Polat, 2003). Bir başka çalışmada, 15 yaş grubu sporcular arasında yapılan ölçümlerde esneklik parametresinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Aynı çalışmada, futbol ve fitness ile uğraşan sporcuların fiziksel uygunluk parametreleri sedanter gruba göre anlamlı bir farklılık göstermiştir, bu da bizim çalışmamızı ve sonuçlarımızı destekler niteliktedir (Polat, 2003).

Futbol, basketbol, hentbol, bocce ve masa tenisi branşlarıyla ilgilenen toplam 109 erkek sporcunun fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada, 20 m sürat testinde bocce ve masa tenisi grubunun ortalamasının futbol, basketbol ve hentbol grubu ortalamasından anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bunun yanında sağ el kavrama kuvveti bocce grubu ortalaması diğer tüm grubu ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur (Eler, 2018). Elit futbol ve hentbolcularla yapılan bir karşılaştırmada, futbolcuların aerobik, anaerobik güç ve sürate dayalı performanslarda daha iyi olduğu görülürken, hentbolcuların esneklik ve kuvvete dayalı parametrelerde daha iyi oldukları belirlenmiştir (Aktuğ, İri ve Yılmaz, 2016). Tenisçiler ve voleybolcular arasında yapılan bir diğer çalışmada, bazı fiziksel uygunluk parametreleri karşılaştırılmış ve voleybolcuların dikey sıçrama ve anaerobik güçlerinin daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun, voleybol sporunda dikey sıçrama ve anaerobik gücün önemine bağlı olduğu ifade edilmiştir (Göral, Saygın ve Karacabey,

2009). Branşların karşılaştırılması ile yapılan bir diğer çalışmada, 12 yaşındaki toplam 15 futbolcu ve basketbolcunun ölçümleri yapılmış ve esneklik ve 20 m sürat testi sonuçlarında futbolcular lehine anlamlı farklılık, durarak uzun atlama ölçümünde ise basketbolcular lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Öztahran, 2019). Bu durum yapılan spor branşının özelliklerine göre sporcuların farklı fiziksel uygunluk parametrelerinde gelişme gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Yapılan bu araştırmada da futbolcuların hem sedanter hem de voleybolcu katılımcılardan daha iyi üç adım sıçrama ve sağlık topu fırlatma değerlerine sahip olduklarını göstermiştir.

Fiziksel uygunluk parametrelerinden olan esneklik değerlerinin karşılaştırılması ile ilgili araştırmaların farklı sonuçlar rapor ettiği görülmektedir (Aktaş, Akkuş, Harbili, ve Harbili, 2011). Esneklik ölçümleri sonuçları, literatürdeki diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Gruplar arasında (voleybol, futbol, sedanter) ve bacaklar arasında esneklik parametreleri açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu sonucun, esnekliğin farklı yaş gruplarında farklılık gösterdiği literatürde yer alan çalışmalarla uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Yapılan bu araştırmada 4 farklı test uygulanmıştır. Yukarıda da belirtildiği gibi esneklik değerleri, gruplar ve baskın olan ve olmayan ayaklar açısından farklı bulunmamıştır. Ancak futbolcuların voleybolcu ve sedanterlere göre üç adım sıçrama ve sağlık topu fırlatma testlerinde daha iyi performans sergiledikleri görülmüştür. Her ne kadar bu çalışmaya katılan voleybolcuların bu branş ile ilgili tecrübeleri olsa da yaptıkları antrenmanların içeriği ile ilgili veri bulunmamaktadır. Bu durumun yapılan antrenman yönteminden kaynakladığı söylenebilir. Bunun yanında baskın olan uzuvların üç adım sıçrama ve sağlık topu fırlatma testlerinde baskın olmayan uzuvlara göre daha iyi değerler elde ettiği tespit edilmiştir. Alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde yapılan antrenman sonrasında baskın olan elin baskın olmayan ele göre daha iyi kavrama kuvvetine sahip olduğu görülmüştür (Aktaş vd., 2011; Kürkçü, Afyon, Yaman ve Özdağ, 2009). Bu durum



baskın olan ve olmayan uzuvlar arasında lateralizasyonun olduğunu göstermektedir. Birçok spor branşında lateralizasyon açısından fiziksel uygunluk parametrelerinin düşük olması, yani her iki uzvu da benzer fiziksel uygunluk düzeyine sahip olması avantaj sağlamaktadır (Akpınar ve Bicer, 2014). Bunun yanında uzuvlar arasında lateralizasyonun olması sakatlanma olasılığını da arttırmaktadır (Piech, Bajorek, Płonka, Kuchciak ve Bobula, 2020). Yapılan bu araştırmada baskın olan uzuvların baskı olmayan uzuvlara göre daha kuvvetli olması önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Ancak bu özellik sakatlanmaya neden olma riski taşıyabildiğinden çok istenilen bir durum değildir. Bu yüzden özellikle bu yaş grubundaki sporcularla yapılan antrenmanlarda vücudun her iki uzvunu da çalıştıracak yönde antrenmanlara yer verilmesi faydalı olabilecektir.

Fiziksel uygunluk parametrelerinin dışında algısal motor yetenekler de sporda ve günlük yaşantıda önem taşımaktadır. Bunlardan birisi reaksiyon zamanıdır. Bu araştırmada basit görsel reaksiyon testi uygulanmış ve sedanter grubun baskın elleri ile performanslarının hem aynı grubun baskın olmayan elleri ile hem de voleybolcu ve futbolcuların her iki ellerinin performansından daha kötü olduğu bulunmuştur. Sporcularla ilgili yapılan bir araştırmada baskın olmayan elin basit reaksiyon zamanı baskın olan elin reaksiyon zamanından daha iyi bulunmuştur (Badau, Baydil ve Badau, 2018). Bunun yanında sporcuların reaksiyon zamanlarının sedanterlere göre daha hızlı olduğunu gösteren çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Balko, Borysiuk ve Šimonek, 2016; Türkeri, Öztürk, Büyüktaş ve Öztürk, 2019). Bu araştırma sonucunda da sporcuların reaksiyon zamanları sedanterlerin baskın olan reaksiyon zamanlarından daha iyi bulunmuştur. Bu bağlamda literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar gösteriyor ki, futbol ve voleybol sporlarına katılım, bireylerin fiziksel uygunluk seviyelerini ve algısal motor yeteneklerini geliştirerek değiştirmektedir. Gelecekte yapılacak olan araştırmalarda örneklem sayılarının artırılması ve grupların homojenlikleri konularına dikkat edilmesi faydalı olabilecektir. Test sonuçlarına

bakıldığında, spor yapan grupların genel olarak sedanter gruba göre daha iyi performans sergiledikleri gözlemlenmiştir. Bu nedenle, spor yapmanın fiziksel uygunluk ve algısal motor yetenekleri geliştirdiğini söyleyebiliriz. Baskın ve baskın olmayan taraf farklılıkları değerlendirildiğinde, baskın olan eller ve ayakların baskın olmayan tarafa göre daha kuvvetli olduğu, ancak bu durumun özellikle sakatlanma riski oluşturabileceğinden çok istenilen bir durum olmadığı düşünülmektedir. Bu yüzden, alt yapı gruplarında yaptırılan antrenmanlarda her iki uzvun gelişimine yönelik antrenmanların uygulanması önerilmektedir. Bu sayede baskın ve baskın olmayan taraf arasındaki lateralizasyon düşecek ve bu durum aynı zamanda beceri uygulama performanslarını da arttıracaktır.

#### ***Yazarların Makaleye Katkı Beyanı***

Fikir/Kavram: Muhammet Özby, Selçuk Akpınar; Makale Tasarımı: Muhammet Özby, Selçuk Akpınar; Danışmanlık: Selçuk Akpınar; Veri Toplama ve İşleme: Muhammet Özby; Analiz/Yorum: Muhammet Özby, Selçuk Akpınar; Literatür taraması: Muhammet Özby; Makale Yazımı: Muhammet Özby, Selçuk Akpınar; Eleştirel İnceleme: Selçuk Akpınar; Kaynak/Malzeme: Muhammet Özby, Selçuk Akpınar; Makale Gönderimi Sorumlu Yazar: Selçuk Akpınar

#### ***Çıkar Çatışması***

Yazarların beyan edecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### ***Finansal Destek***

Bu çalışmanın yapılabilmesi için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

#### ***Etik Kurul Onayı***

Bu çalışma Helsinki bildirgesi ile uyumludur. Araştırma, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından 20/06/2022 – 2022.06.63.karar numarası ile onaylanmıştır.

#### ***Hakem Değerlendirmesi***

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

## KAYNAKÇA

- Akpınar, S. ve Bicer, B. (2014). Why Left-Handers/Footers Are Overrepresented in Some Sports? *Montenegrin J. Sports Sci. Med.*, 3, 33–38.
- Aktaş, F., Akkuş, H., Harbili, E., ve Harbili, S. (2011). Kuvvet antrenmanının 12-14 yaş grubu erkek tenisçilerin bazı motorik özelliklerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 7-12.
- Aktuğ, Z. B., İri, R. ve Yılmaz, A. (2016). Elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk düzeyleri ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8 (1) , 19-25 .
- Albay, M. D., Tutkun, E., Ağaoğlu, Y. S., Canikli, A., ve Albay, F. (2008). Hentbol, voleybol ve futbol üniversite takımlarının bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 13-20.
- Aslan, C. S. (2012). Dar alan oyunları ile interval koşu antrenman yöntemlerinin futbolcuların seçilmiş fiziksel fizyolojik ve teknik kapasiteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması. Yayımlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Asma, M. B. ve Işık, M. A. (2020). Okul Sporlarına Katılan ve Katılmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluklarının Eurofit Test Bataryası ile Karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 10-26.
- Atan, T., Ayyıldız, T., ve Ayyıldız, A. P. (2012). Farklı branşlarla uğraşan bayan sporcuların bazı fiziksel uygunluk değerlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 277-282.
- Aydos, L. ve Kürkçü, R. (1997). 13-18 Yaş grubu spor yapan ve yapmayan orta öğrenim gençliğinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 31-38.
- Badau, D., Baydil, B., ve Badau, A. (2018). Differences among three measures of reaction time based on hand laterality in individual sports. *Sports*, 6(2), 45.
- Balko Š., Borysiuk Z. ve Šimonek J. (2016) The influence of different performance level of fencers on simple and choice reaction time. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano* 16(4): 391-400.
- Bilim, A. S., Çetinkaya, C. ve Dayı, A. (2016). 12-17 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin fiziksel uygunluklarının incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2016;7(2).
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Yayınevi, Ankara.
- Calbet, J. A. L., Dorado, C., Diaz, H. P. ve Rodriguez, P. R. (2001). High Mineral Bone Mineral Content and Density in Male Football (soccer) Players. *Med. Sci. Sports Exerc.* 33(10), 1682-1687.
- Eler, N. (2018). Farklı sporlarda antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt: 20, Sayı:3.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage Publication.
- Golle, K., Muehlbauer, T., Wick, D. ve Granacher, U. (2015). Physical Fitness Percentiles of German Children Aged 9-12 Years: Findings from a Longitudinal Study. *PLoS One*. 6;10(11):e0142393. doi: 10.1371/journal.pone.0142393. PMID: 26544848; PMCID: PMC4636306.
- Göral, K., Saygın, Ö. ve Karacabey, K. (2009). Tenisçiler ile voleybolcuların bazı fiziksel uygunluk özelliklerinin karşılaştırılması. *Sport Sciences*, 4 (3), 226-235.
- Gutin, B., Manos, T. ve Strong, W. (1992). Defining health and fitness, first step toward establishing children's fitness standarts. *Research Quarterly For Exercise and Sport*; 63(2): 128-132.
- Gündoğan, N. Ü. (2005). Öğrenme ve Davranışlarda Sol ve Sağ Beyin Yarım Kürelerinin Fonksiyonel Asimetrisinin Önemi (Lateralizasyon). *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 25, 333- 336.
- Kalkavan, A., Zorba, E., Ağaoğlu, S. A., Karakuş, S. ve Çolak, H. (1996). Farklı spor branşlarında bazı fiziksel uygunluk değerlerinin sedanter grupla karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1 (3), 25-35.
- Kannus, P., Alosa, D., Cook, L., Johnson, J., et al. (1992). Effects of One-Legged Exercise on the Strength, Power and Endurance of the Contralateral Leg. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 64,117-126.

- Kürkçü, R., Afyon, Y. A., Yaman, Ç., ve Özdağ, S. (2009). 10-12 yaş grubundaki futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Uluslararası insan bilimleri dergisi*, 6(1), 547-556.
- Leong, C.K., (1980). Laterality and Reading Proficiency in Children. *Reading Research Quarterly*, 15(2):185-202.
- Mengütay, S. (2005). Çocuklarda hareket gelişimi ve spor. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Moll, C., Seidel, I. ve Bös, K. (2012). Sportmotorische Test in der Talentförderung. Prüfung der Testgütekriterien des MT2-B Leichtathletik für die NRW-Sportschulen. In: Wagner H, editor. "NeuroMotion" Aufmerksamkeit, Automatisierung, Adaptation 9 gemeinsames Symposium der dvs-Sektionen Biomechanik, Sportmotorikund Trainingswissenschaft. Münster: Uni-Print Münster; p. 22.
- Öztahran, S. (2019). 12 yaş basketbol ve futbolcularda bazı antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Pençe, S. (2000). Serebral Lateralizasyon. *Van Tıp Dergisi*: 7 (3): 120-125
- Piech, J., Bajorek, W., Płonka, A., Kuchciak, M. ve Bobula, G. (2020). Lateralization value of functional movement rating in volleyball players' injury prevention. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(3), 1475-1480.
- Polat, Y. (2003). Futbolcu çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin incelenmesi. İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3.
- Riddoch, C. J. ve Boreham, C. A. G. (1995). The health- related physical activity of children. *Sports Medicine, USA*, 19(2): 86-102.
- Sainburg, R. L. (2002). Evidence for a dynamic-dominance hypothesis of handedness. *Exp Brain Res. Jan*;142(2):241-58. doi: 10.1007/s00221-001-0913-8. Epub 2001 Nov 22. PMID: 11807578.
- Stark, G. (2000). Jugend trainiert für Olympia: Wettkampfprogramm für Grundschulen im Land Brandenburg. Jugend und Sport, Potsdam: Ministerium für Bildung.
- Türkeri, C., Öztürk, B., Büyüktaş, B. ve Öztürk, D. (2019). Farklı branşlardaki sporcuların statik denge, alt-üst ekstremitelerinde dinamik denge ve reaksiyon zamanlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 480-490.
- Uçan, İ., Buzdağlı, Y. ve Ağgön, E. (2018). Çocuklarda sporun fiziksel uygunluk üzerine etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20 (3), 123-133.
- Winnick, J. ve Short, F. (1998). *The Brockport Physical Fitness Test Manual*. New York: State University of New York, College at Brockport.
- Ziyagil, M. A., Tamer, K., Zorba, E., Uzuncan, S. ve Uzuncan, H. (1996). Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1 (1), 20-28.
- Zorba, E. (1999). Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. GSGM Eğitim Dairesi, 1999, Ankara.Erol K (2011).
- Zorba, E. (2004). Yaşam boyu spor. İstanbul: Özal Matbaası.
- Zorba, E. ve Saygın, Ö. (2009). Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. İstanbul: İnceler Ofset Matbaa.
- Yıldırım, İ. (2015). A study on physical education teachers: The correlation between self-efficacy and job satisfaction. *Education*, 135(4), 477-485.



## Mücadele Sporcularında Koruyucu Sporcu Dişliği Kullanımının Aşamalı Artan Egzersiz Sırasında Solunum Cevapları ve Oksijen Tüketimine Etkisi<sup>1</sup>

Ümid KARLI<sup>2</sup> 

Hakan YARAR<sup>3</sup> 

Hanifi ÜZÜM<sup>4</sup> 

### Öz

Bu çalışmanın amacı, mücadele sporcularında koruyucu sporcu dişliği kullanımının aşamalı artan egzersiz sırasında solunum cevapları ve oksijen tüketimine etkisini araştırmaktır. Sporcu dişliği kullanmaya alışkın on bir üst düzey erkek mücadele sporcusuna, koşu bandında rastgele çapraz deney deseni doğrultusunda koruyucu dişlikli ve dişliksiz olarak iki defa egzersiz testi uygulanmıştır. Oksijen tüketimi, dakika ventilasyonu ve solunum frekansı test sırasında dört submaksimal şiddet noktasında (3., 6., 9. ve 12. dakikalarda) kaydedilmiş ve ayrıca her değişkenin maksimum değerleri belirlenmiştir. Verilerin analizi için tekrarlı ölçümlerle iki yönlü varyans analizi (deneme x zaman) ve eşleştirilmiş örneklerde t-testi kullanılmıştır.

Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizine göre oksijen tüketimi ( $p<0.01$ ) ve dakika ventilasyonu ( $p<0.01$ ) ve solunum frekansı ( $p<0.01$ ) değişkenlerinde zaman için anlamlı ana etki bulunmuştur. Ancak, submaksimal yoğunluklarda denemeler ve deneme-zaman etkileşimleri için anlamlı bir ana etki tespit edilmemiştir. Dişlik kullanılarak yapılan test sırasında belirlenen maksimum soluk frekansı değerlerinde anlamlı düşüş ( $p<0.05$ ) tespit edilmiştir. Maksimum soluk frekansı dışında, diğer değişkenler açısından sporcu dişliği kullanılan ve kullanılmayan denemeler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Sonuç olarak, sporcu dişliği kullanmaya alışkın olan erkek üst düzey mücadele sporcularının sportif performans sırasında dişlik kullanmasının solunum fonksiyonları ve oksijen tüketimine olumsuz bir etkisi olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Koruyucu Dişlik, Mücadele Sporları, Maksimum Oksijen Tüketimi, Dakika Ventilasyon, Soluk frekansı

## Impact of Using Mouth Guard on The Ventilatory Responses and Oxygen Consumption to Incremental Exercise in Combat Athletes

### Abstract

The aim of this study was to explore the impact of using mouth guard on the ventilatory responses and oxygen consumption to acute incremental exhaustive exercise in combat sport athletes. Eleven experienced male senior combat sport athletes accustomed to use mouth guard underwent two exercise tests on a treadmill in a

<sup>1</sup> Bu çalışma 2012 yılında İspanya Spor Bilimleri Derneğinin VII. Uluslararası Kongresinde (VII. Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte) özet poster bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup> Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bolu-Türkiye. [umidkarli@gmail.com](mailto:umidkarli@gmail.com) , <https://orcid.org/0000-0001-5614-9021>

<sup>3</sup> Yozgat Bozok Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Yozgat-Türkiye. [hakan.yarar@bozok.edu.tr](mailto:hakan.yarar@bozok.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0003-4652-5307>

<sup>4</sup> Sorumlu Yazar: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bolu-Türkiye, [uzum\\_h@ibu.edu.tr](mailto:uzum_h@ibu.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-0555-266X>

**Atf/Citation:** Karlı, Ü., Yapar, H., Üzümlü, H. (2023). Mücadele Sporcularında Koruyucu Sporcu Dişliği Kullanımının Aşamalı Artan Egzersiz Sırasında Solunum Cevapları ve Oksijen Tüketimine Etkisi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 93-101. 10.32706/tusbid.1394130

Geliş Tarihi: 21.11.2023

Kabul Tarihi: 30.12.2023

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi

randomized crossover manner with and without mouth guard. Oxygen consumption, minute ventilation and breath frequency were assessed at four submaximal intensity points (at 3<sup>rd</sup>, 6<sup>h</sup>, 9<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> minute) during the test. Also, maximum values of each variable has been determined. Two ways ANOVA with repeated measures (trial x time) and Paired samples t-test was used for statistical analyses.

Two ways ANOVA with repeated measures showed significant main effect for time regarding to oxygen consumption ( $p<0.01$ ), minute ventilation ( $p<0.01$ ) and breath frequency ( $p<0.01$ ). However, no significant main effect was found for trials and trial by time interactions during submaximal intensities. A significant decrease ( $p<0.05$ ) was found in the maximum breath frequency determined during the test using the mouth guard. Except maximum breath frequency, no significant difference was found between the values with and without using mouth guard regarding to the other variables. As a conclusion, mouth guard usage had no adverse effect on the ventilatory functions and oxygen consumption during athletic performance of male senior combat sport athletes accustomed to use mouth guard.

**Keywords:** Mouth Guard, Combat Sports, Maximum Oxygen Consumption, Minute Ventilation, Breath Frequency

## GİRİŞ

Günümüzdeki spor müsabakalarında, geçmişe kıyasla daha fazla çaba ve mücadele gerekmektedir. Spor karşılaşmalarında rekabet, mücadele ve sertliğin artması beraberinde sakatlıklar ve yaralanmaların artışına neden olmaktadır. Spor branşlarının birçoğunda düşme, çarpışma, sert yüzeylerle temas ve sporla ilgili donanımlarla temas nedeniyle yaralanma riski vardır (American Academy of Pediatric Dentistry, 2006).

Yaralanma riskinin önlenmesi ve sporcuların sağlığının korunması amacıyla üretici firmalar tarafından birçok koruyucu malzeme geliştirilmiştir. 1960'lı yıllardan sonra sporcu dişliği gibi koruyucu malzemelerin kullanımı büyük oranda artmıştır (Francis ve Brasher, 1991). 1960'lı ve 1970'li yıllar arasında korumalı futbol, buz hokeyi, çim hokeyi ve boks gibi birçok spor dalında koruyucu sporcu dişliği kullanımı zorunlu hale getirilmiştir (Daneshvar vd., 2011).

Mücadele sporları; rakibe şiddet ve darbe uygulanan spor dalları (tekme atma, yumruk atma gibi) ve darbe uygulanmayan spor dalları (rakibi tutma, atma veya hareketsiz bırakma gibi) olarak ikiye ayrılır. Tekvando, boks ve kickboks sporları doğrudan tekme atma ve yumruk atma gibi eylemleri içeren sporlara örnektir. Bu tür mücadele sporları kendi kuralları çerçevesinde ayakları, kolları, dirsekleri ve vücudun farklı bölümlerini kullanarak gerçekleştirilir (Noh vd., 2015).

Darbe içermeyen diğer mücadele spor dallarında ise vuruşa izin verilmez, bu nedenle

sporcular genellikle koruyucu ekipman kullanmazlar. Judo ve güreş darbe içermeyen sporlara örnektir ve bu sporların ortak amacı, güç ve beceriyle rakibi alt etmektir (Noh vd., 2013)

Rakiplerine şiddet içeren eylemlerde bulunan boks, karate, tekvando ve kickboks gibi temas içeren mücadele sporlarında özellikle çene-yüz ve ön dişler en sık yaralanan vücut bölgeleridir (Kay vd., 1990; Bulsara ve Matthew, 1998). Bu tarz spor dallarında çene-yüz yaralanmalarını azaltmak için yapılacak en iyi önleyici eylem fiziksel darbenin etkisini azaltmaktır. (Takeda vd., 2004). Bu nedenle koruyucu sporcu dişliği, ağız ve dişlerdeki yaralanma oranını azaltmada kullanılabilecek en faydalı malzemedir (American Dental Association 1962; Kerr, 1986). Amerikan Diş Hekimleri Birliği, dövüş sporlarında antrenman ve müsabaka sırasında yaralanma oranlarının azaltılması için koruyucu sporcu dişliği kullanılmasını önermektedir (Klossner, 2011). Dolayısıyla çene ve ön diş yaralanmalarını en aza indirmek veya önlemek amacıyla temas sporlarında koruyucu sporcu dişliği kullanımı oldukça yaygındır. Birçok spor dalında travmaların önlenmesi için müsabakalar sırasında sporcu dişliği kullanımının zorunlu olması nedeniyle, dişlik kullanımının sportif performans etkisi spor bilimciler arasında merak konusu haline gelmiştir. Dahası, koruyucu dişlik kullanımının gerekliliği araştırmacılar ve tıp doktorları tarafından birçok kez dile getirilmiş olsa da sporcuların birçoğu koruyucu dişlik kullanmanın mide bulantısı hissetmek (Chapman ve Nasser,

1993), konforsuzluk (Seals vd.,1985), solunumda ve sözlü iletişimde zorluk (Gardiner ve Ranalli, 2000) gibi olumsuz etkileri olduğunu düşünmektedir.

Koruyucu sporcu dişliği kullanımının sportif performans bileşenlerine etkisini inceleyen birtakım araştırmalar mevcuttur. Sporcu dişliği kullanımının aerobik dayanıklılık performansı üzerindeki etkisini incelemek üzere yapılan çalışmalarda, maksimum oksijen tüketiminde ( $VO_{2maks}$ ) (Gebauer vd., 2011; Kececi vd., 2005; Von Arx vd., 2008; Bourdin vd., 2006), kalp atım hızında (Gebauer vd., 2011), tidal volümde (Kececi vd., 2005) ve dakika ventilasyonda (VE) (Gebauer vd., 2011; Kececi vd., 2005; Von Arx vd., 2008) bir değişim olmadığı rapor edilmiştir. Diğer taraftan Francis ve Brasher'in (1991) çalışmasında, koruyucu dişlik kullanımının zorlu ekspiratuar hava hacminde ve ağır egzersiz sırasında  $VO_2$ 'de anlamlı azalmaya neden olduğu belirtilmiştir.

Literatür incelendiğinde, çalışmalar genel olarak koruyucu dişlik kullanımının aerobik dayanıklılığı etkilemediğini işaret ederken, olumsuz etkinin olduğunu rapor eden çalışmada mevcuttur. Ayrıca ön diş ve çene yaralanmalarının önlenmesi noktasında dişlik kullanımının önemi bilinmesine rağmen bir kısım sporcunun performansı etkileyeceği düşüncesiyle dişlik kullanmama yönünde olumsuz tutumlar sergilediği görülmektedir. Dolayısıyla, yukarıda belirtilen gerekçeler dişlik kullanımının aerobik performans etkisini ortaya koyan yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatini oluşturmuştur

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, mücadele sporcularında koruyucu sporcu dişliği kullanımının şiddeti aşamalı artan egzersiz sırasında solunum cevapları ve oksijen tüketimine etkisini araştırmaktır.

## **YÖNTEM**

### **Örneklem**

Koruyucu sporcu dişlik kullanma deneyimi olan on bir müsabık üst seviye erkek mücadele sporcusu (ortalama±standart sapma: yaş 22.27±3.98yıl, boy 172.27±4.45cm, vücut

ağırlığı 70.61±8.4kg, vücut yağ yüzdesi %12.12±4.18 ve yağsız kütle 61.13±6.19kg) bu çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar resmi yarışmalarda mücadele eden, en az 3 yıldır düzenli olarak haftada 4 gün, günde 2 saatten fazla antrenman yapan boks ve kickboks sporcularıdır. Uygulamalara geçilmeden önce çalışmanın amacı ve prosedürü detaylı olarak açıklanmış ve her katılımcıdan tıbbi öykü formu ve yazılı bilgilendirme onam formları alınmıştır. Bu çalışmada uygulanan tüm prosedür Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

### **Çalışmanın Tasarımı**

Çalışmanın testleri sırasında öğrenme etkisinden kaçınmak için ana ölçümlerin bir hafta öncesinde ölçümler tekrar edilerek katılımcıların familirizasyonu sağlanmıştır. Bu dönemde katılımcılara koruyucu sporcu dişlikli ve dişliksiz koşu bandında koşma testi (Bruce protokolü) uygulanmıştır. Katılımcılardan testlerden önce son 24 saat içinde alkol ve kafein tüketmemeleri ve tam dinlenmeleri için yorucu fiziksel aktivite yapmamaları sağlanmıştır. Testlerden önce benzer içerikli son öğünlerini (yaklaşık %50 karbonhidrat, %30 yağ ve %20 protein içerikli) en az 2,5 saat önce tüketmişler ve son öğün ile ölçümler arasında sadece su içilmelerine izin verilmiştir. Katılımcılar günlük uyku rutinlerini devam ettirmiş ve her biri testten önceki son gecede en az 7 saat uyumuştur. Ölçümlerin ilk gününde katılımcılar laboratuvara ilk geldiklerinde boy, vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu ölçümleri yapılmıştır. Germe egzersizleri içeren standart bir ısınma uygulamasının ardından, katılımcılar koşu bandında aşamalı artan egzersiz testi protokolünü uygulamışlardır. Tüm katılımcılar test protokolüne üç gün arayla koruyucu sporcu dişlikli ve dişliksiz olarak rastgele çapraz deney deseni doğrultusunda iki kere katılmışlardır. Ölçümler Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Egzersiz ve Spor Fizyolojisi Laboratuvarında sabit sıcaklık (22-24°C) ve nemde (%50-60) yapılmıştır. Çalışmada sirkadiyen ritmin olası etkilerinden

kaçınmak için tüm ölçümler aynı zaman diliminde (14:30-16:30) yapılmıştır.

### **Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı ölçümü ve Vücut Kompozisyonu Değerlendirmesi**

Boy uzunluğu ölçümü bir stadiyometre (Seca gmbh & co, Almanya) ile  $\pm 0,1$ cm hassasiyetle yapılmıştır. Vücut ağırlığı ( $\pm 0,1$ kg), vücut yağ yüzdesi ve yağ harici kütle değerleri ise tüm vücut ve segmental biyoelektrik empedans analizörü (Tanita BC-418 MA; Tanita Corp., Japonya) kullanılarak belirlenmiştir. Katılımcılardan ölçümler için hafif kısa bir şort haricinde tüm kıyafetleri, ayakkabıları, takıları ve diğer aksesuarlarını çıkarmaları istenmiştir. Biyoelektrik empedans ölçümleri üreticinin belirttiği kurallara uygun bir biçimde yapılmıştır.

### **Oksijen Tüketimi ve Solunum Cevapları 'nın Belirlenmesi**

Şiddeti aşamalı artan koşu protokolü olarak geçerliliği kanıtlanmış bir test olan Bruce protokolü kullanılarak (Heyward, 1998) maksimum oksijen tüketimi ( $VO_{2maks}$ ) ölçümü gerçekleştirilmiştir. Test koşu bandında (h/p/cosmos mercury 4.0 Traunstein, Almanya; hız 0-22.0 km/saat, eğim açısı %0-24 ve koşu yüzeyi 150cm x 5 cm) 2,74 km/saat hızla, %10 eğimde başlatılmıştır. Her üç dakikanın sonunda koşu bandının eğim derecesi %2 ve hızı sırasıyla kademeli olarak 4.02, 5.47, 6.76, 8.05, 8.85, 9.65 km/saat şeklinde artırılmıştır. Değerlerin belirlenmesi için gaz analizörü (Cortex Biophysik GmbH, Leipzig, Almanya) kullanılmış ve breath by breath prosedürü uygulanmıştır. Gaz analiz cihazının kalibrasyonu, her test seansı öncesinde 3 litrelik standart bir şırınga ve bilinen  $O_2$  ve  $CO_2$  konsantrasyonuna sahip kalibrasyon gazları (%15.06  $O_2$ , %5.11  $CO_2$  ve  $N_2$ 'de bal.) kullanılarak üreticinin kılavuzuna göre gerçekleştirilmiştir.  $VO_2$  (ml/kg/dak), VE (L/dak) ve soluk frekansı [SF (soluk/dak)] bu test aracılığıyla elde edilmiştir. Submaksimal değerlendirmeler için  $VO_{2maks}$  testi sırasında tüm katılımcıların tamamlayabildiği Bruce protokolünün ilk dört

aşaması yani üçüncü (hız= 2.74km/saat, eğim= %10), altıncı (hız= 4.02km/saat, eğim= %12), dokuzuncu (hız= 5.47km/saat, eğim= %14) ve onikinci (hız= 6.76km/saat, eğim=%16) dakikalar sonunda kaydedilen değerler istatistiksel analize alınmıştır. Ayrıca test sırasında ulaşılan en yüksek VE ve SF değerleri maksimum değerler olarak istatistiksel analize dahil edilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

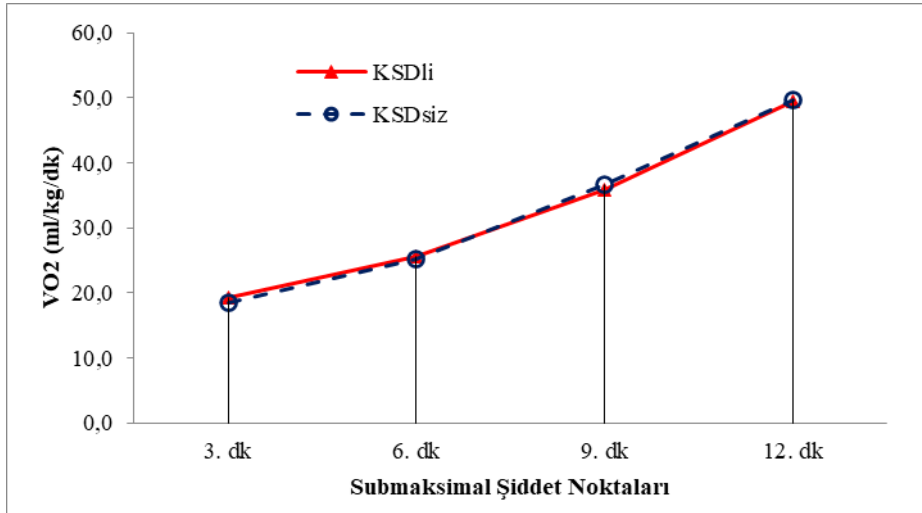
Tüm değişkenler için aritmetik ortalama ve standart sapmalar hesaplanmıştır. Submaksimal şiddet noktalarında elde edilen solunum cevapları açısından dişlikli ve dişliksiz denemeler arasındaki farkı değerlendirmek için tekrarlanan ölçümlerle (deneme x zaman) çift yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Maksimum değerler ( $VO_{2maks}$ ,  $VE_{maks}$  ve  $SF_{maks}$ ) açısından dişlikli ve dişliksiz denemeler arasındaki farkı değerlendirmek için eşleştirilmiş örneklemelerde t-testi kullanılmıştır. Tüm analizler için  $p<0.05$  anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir. Tüm istatistiksel analizler SPSS istatistik paketi (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapılmıştır.

## **BULGULAR**

Koruyucu sporcu dişlikli ve dişliksiz olarak yapılan Bruce koşu bandı test protokolü koşu egzersizi denemelerinin 3, 6, 9 ve 12'nci dakikalarda submaksimal şiddetlerde kaydedilen  $VO_2$ , VE ve SF değerlerinin aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları tablo 1'de verilmiştir. Elde edilen  $VO_2$  [ $F(3-20)=660.898$ ,  $p<0.01$ ], VE [ $F(3-20)=612.436$ ,  $p<0,01$ ]ve SF [ $F(3-20)=100,576$ ,  $p<0,01$ ] değerlerine uygulanan tekrarlanan ölçümlerde çift yönlü varyans analizine göre zamanlar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Bununla birlikte, tekrarlanan ölçümlerde çift yönlü varyans analizine göre submaksimal şiddetlerde elde edilen  $VO_2$ , VE ve SF değerleri için deneme ve zaman-deneme etkileşimleri için anlamlı bir ana etki bulunmamıştır. Bu durum 1, 2 ve 3'üncü grafiklerde detaylı bir biçimde sunulmuştur.

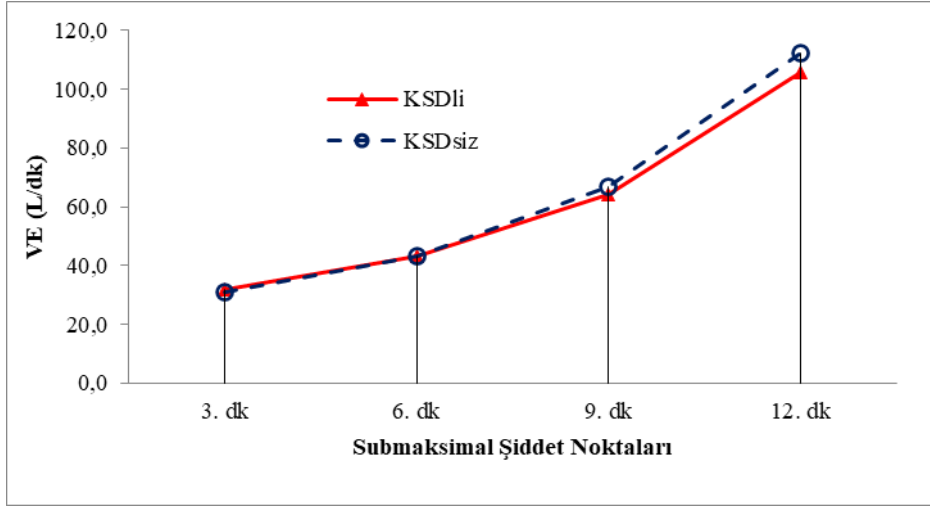
Tablo 1. Şiddeti Aşamalı Artan Egzersiz Sırasında Koruyucu Sporcu Dışlıklı ve Dışlıksız Olarak Kayıt Edilen VO<sub>2</sub>, VE ve SF Verilerinin Değişimi

Değişken	Deneme	Aşama 1 ( $\bar{x} \pm ss$ )	Aşama 2 ( $\bar{x} \pm ss$ )	Aşama 3 ( $\bar{x} \pm ss$ )	Aşama 4 ( $\bar{x} \pm ss$ )
VO <sub>2</sub> (L/dk)	Koruyucu Dışlıklı	1.33±0.14	1.77±0.15	2.49±0,30	3.42±0.37
	Dışlıksız	1.28±0.13	1.74 ±0.20	2.52±0.21	3.44 ±0.33
VO <sub>2</sub> (ml/kg/dk)	Koruyucu Dışlıklı	19.36±1.29	25.64±2.34	35.82±2.99	49.55±3.91
	Dışlıksız	18.46±1,92	25.18±2.32	36.55±4.23	49.64±4.34
VE (L/dk)	Koruyucu Dışlıklı	31.91±5.42	43.21±5.66	64.03±11.47	105.65±15.62
	Dışlıksız	30.98±5.59	43.29±9.22	66.80±11.63	112.34±13.51
SF (soluk/dk)	Koruyucu Dışlıklı	25.40±7.01	28.11±7.44	30.94±8.38	42.28±7.42
	Dışlıksız	23.87±7.99	26.46±8.68	31.80±7.69	45.34±8.45

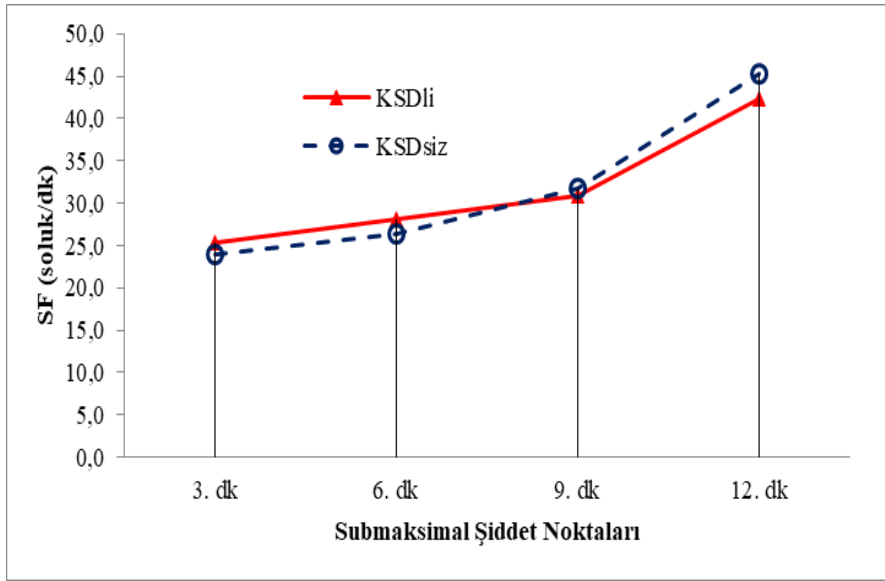


Grafik 1. Dört Submaksimal Şiddet Noktasında Koruyucu Sporcu Dışlıklı VO<sub>2</sub> Değişimi





Grafik 2. Dört Submaksimal Şiddet Noktasında Koruyucu Sporcu Dişlikli VE Değişimi



Grafik 3. Dört Submaksimal Şiddet Noktasında Koruyucu Sporcu Dişlikli SF Değişimi

Koruyucu sporcu dişlikli ve dişliksiz olarak belirlenen  $VO_{2maks}$ ,  $VE_{maks}$  ve  $SF_{maks}$  değerlerinin karşılaştırılması amacıyla uygulanan eşleştirilmiş örneklemelerde t testi sonuçları tablo 2'de gösterilmiştir.  $SF_{maks}$  değerlerine göre koruyucu sporcu dişlikli ve

dişliksiz denemeler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ( $p<0.05$ ) bulunmuştur. Diğer taraftan,  $VO_{2maks}$ , ve  $VE_{maks}$  değerlerinde dişlik kullanımına bağlı olarak fark oluşmamıştır.

Tablo 2. Koruyucu Sporcu Dişlikli ve Dişliksiz VO<sub>2</sub>, VE and SF Maksimum Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişken	Ort.	Ss	n	t	p
VO <sub>2</sub> <sub>maks</sub> (ml/kg/dk)	Koruyucu Dişlikli	53.36	11	-0.984	0.349
	Dişliksiz	54.64			
VE <sub>maks</sub> (L/dk)	Koruyucu Dişlikli	132.40	11	-1.895	0.087
	Dişliksiz	144.44			
SF <sub>maks</sub> (soluk/dk)	Koruyucu Dişlikli	52.06	11	-2.339	0.041
	Dişliksiz	57.39			

p<0.05

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu bölümde, şiddeti aşamalı artan egzersiz sırasında koruyucu sporcu dişliği kullanımının VO<sub>2</sub>, VE ve SF üzerindeki etkisi tartışılmıştır. Mevcut çalışmada maksimum solunum frekansının dişlik kullanımına bağlı olarak anlamlı azalmasının dışında VO<sub>2</sub>, ve VE değişkenlerinde fark gözlenmemiştir.

VO<sub>2</sub> dokunun oksijen tüketimini, VO<sub>2</sub><sub>maks</sub> ise dakikada tüketilen en yüksek oksijen miktarını ifade eder ve aerobik kapasite ve dayanıklılığın en iyi göstergesi olarak kabul edilir. Aşamalı artan egzersiz sırasında iş yükündeki artışa rağmen oksijen tüketimi artışının durakladığı, sabit kaldığı ve plato yaptığı nokta olarak tanımlanmaktadır (Heyward, 1998). Bu çalışmada koruyucu sporcu dişliği kullanımının submaksimal şiddetlerde tüketilen VO<sub>2</sub> ve VO<sub>2</sub><sub>maks</sub> değerlerinde fark oluşturmadığı tespit edilmiştir. Mevcut çalışmanın bulgularını destekler bir biçimde Schulze vd., (2019), Green ve ark. (2018) Gebauer vd. (2011), Kececi vd. (2005), Von Arx vd. (2008), ve Bourdin vd. (2006) koruyucu dişlik kullanımına bağlı olarak VO<sub>2</sub><sub>maks</sub> değerinde önemli bir değişiklik olmadığını bildirmişlerdir. Bu durum ilgili çalışmalarda yer alan katılımcıların sportif performans sırasında dişlik kullanmaya alışkın deneyimli sporcular olmalarıyla açıklanabilir. Buradan dişlik kullanımı sırasında sporcuların yeterli ventilasyonu yapabildiği ve solunan havadaki

oksijenden yeterince faydalanılabildiği, dokularda kullanılabildiği ve metabolik olarak dişlik kullanımından etkilenmedikleri anlaşılmaktadır. Diğer taraftan Francis ve Brasher (1991) ise dişlik kullanımının ağır egzersiz sırasında VO<sub>2</sub>'de önemli bir düşüşe neden olduğunu rapor etmişlerdir. Buradaki VO<sub>2</sub> düşüşünü dişlik kullanımından kaynaklanan solunum güçlüğü olabileceğiyle yorumlamışlardır.

VE kişinin soluduğu hava miktarını ifade etmektedir. Mevcut çalışmanın bulguları submaksimal şiddetlerdeki VE ve VE<sub>maks</sub> değerlerinin koruyucu dişlik kullanımına bağlı olarak değişmediğini göstermektedir. Geçmişte yapılan çalışmalarda Schulze vd., (2019) Gebauer vd. (2011) Marsh ve Manders (2014) ve Green vd. (2018) dişlik kullanımının VE ve VE<sub>maks</sub> değerlerini etkilemediğini rapor etmişlerdir. Bu çalışmaların sonuçları mevcut çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Buradan katılımcıların şiddeti artan egzersiz sırasında solunumlarının dişlikten etkilenmediği ve yeterli miktarda havayı ventile ettikleri anlaşılmaktadır. VE değerlerinin dişlik kullanımına bağlı olarak değişmemesi yine katılımcıların dişlik kullanma deneyimleri ile açıklanabilir. Dahası VE değerlerinin değişmemesi önceki paragrafta tartışılan VO<sub>2</sub> değerlerinin dişlik kullanımına bağlı olarak değişmemesini de açıklamaktadır. Çünkü ventilasyonun yeterli olması VO<sub>2</sub>'nin

ventilasyon yetersizliğinden etkilenme olasılığını ortadan kaldırmaktadır.

Ayrıca, mevcut çalışmanın sonuçları, submaksimal şiddetlerde kayıt edilen SF değerlerinde dişlik kullanımına bağlı olarak fark olmadığını, sadece SFmaks değerinde dişlik kullanımı ile anlamlı düşüş olduğunu ortaya koymuştur. Bilindiği kadarıyla literatürde koruyucu dişlik kullanımının SF değişkenine etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak SFmaks değerinde meydana gelen azalmanın VO<sub>2</sub> ve VE gibi temel aerobik performans değerlerini etkilemediği ve dolayısıyla önemli olmadığı söylenebilir.

Temel olarak solunum ve oksijen tüketim verileri, SFmaks hariç, artan egzersiz sırasında sporcu dişliği kullanımına bağlı olarak fark göstermemiştir. Sonuç olarak, koruyucu sporcu dişliği kullanmaya alışkın erkek üst düzey mücadele sporcularının sportif performans sırasında koruyucu sporcu dişliği kullanımının solunum fonksiyonları ve oksijen tüketimine olumsuz bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Buradan yola çıkılarak aerobik performans sırasında dişlik kullanımının fizyolojik tepkileri önemli oranda değiştirmedeği ve solunuma ilişkin şikâyetlerin psikolojik olduğu değerlendirilebilir. Dişlik kullanımına bağlı hissedilebilecek konfor olumsuzluklarının kullanıma bağlı deneyimle birlikte kaybolacağı söylenebilir. Performansı kısıtlamadığı kanıtlanan koruyucu sporcu dişliği çene-yüz ve diş sağlığının korunması ve yaralanmaların önlenmesi amacıyla sporculara ısrarla önerilmelidir.

#### **Yazarların Makaleye Katkı Beyanı**

Fikir/Kavram: Ümid Karlı; Makale tasarımı: Ümid Karlı; Danışmanlık: Ümid Karlı; Veri Toplama ve İşleme: Ümid Karlı; Hakan Yarar ve Hanifi Üzüm; Analiz/Yorum: Ümid Karlı; Hakan Yarar; Literatür taraması: Ümid Karlı; Hakan Yarar ve Hanifi Üzüm; Makalenin Yazımı: Ümid Karlı Eleştirel İnceleme: Ümid Karlı; Hakan Yarar ve Hanifi Üzüm; Kaynak/Malzeme: Ümid Karlı; Hakan Yarar ve Hanifi Üzüm; Makale Gönderimi Sorumlu Yazar: Hanifi Üzüm

#### **Çıkar Çatışması**

Yazarların beyan edecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### **Finansal Destek**

Bu çalışmanın yapılabilmesi için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

#### **Etik Kurul Onayı**

Bu çalışma Helsinki bildirgesi ile uyumludur. Çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 25.05.2012 tarih ve 179 sayılı toplantıda 2012/88 karar ile Etik Kurul Olur raporu alınmıştır.

#### **Hakem Değerlendirmesi**

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

## **KAYNAKÇA**

- American Academy of Pediatric Dentistry. (2006). *Policy on Prevention of Sports-Related Orofacial Injuries*.
- American Dental Association, Bureau of Dental Health Education. (1962). Mouth protectors for football players: the dentist's role. *JADA* 64(3): 419-421.
- Bourdin M, Brunet Patru I, Hager PE, Allard Y, Hager JP, Lacour JR, (2006). Influence of maxillary mouth guards on physiological parameters. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 38:1500-1504. DOI: I 0.1249/ft).mss.0000228952.44850.eb
- Bulsara, Y.R., ve Matthew I.R. (1998). Forces transmitted through a laminated mouth guard material with a sorbothane insert. *Endod Dent Traumatol* 14: 45-47. <https://doi.org/10.1111/j.16009657.1998.tb00807.x>
- Chapman PJ, Nasser BP, (1993). Attitudes to mouth guards and prevalence of orofacial injuries in four teams competing at the second Rugby World Cup. *British Journal of Sports Medicine*.27:197-199. doi: [10.1136/bjism.27.3.197](https://doi.org/10.1136/bjism.27.3.197)
- Daneshvar, D.H., Baugh, C.M., Nowinski, C.J., McKee, A.C., Stern, R.A., ve Cantu, R.C. (2011). Helmets and mouth guards: the role of personal equipment in preventing sports-

- related concussions. *Clinics in Sports Medicine*. 30:145-163. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.csm.2010.09.006>
- Francis, K.T., ve Brasher, J. (1991). Physiological effects of wearing mouth guards. *BrJ Sports Med*, 25: 227-231. doi: [10.1136/bjism.25.4.227](https://doi.org/10.1136/bjism.25.4.227)
- Gardiner, D.M. ve Ranalli, D.N. (2000). Attitudinal factors influencing mouth guard utilization. *Dent Clin North Am*, 44:53-65. [https://doi.org/10.1016/S0011-8532\(22\)01724-4](https://doi.org/10.1016/S0011-8532(22)01724-4)
- Gebauer, P., Williamson, R.A., Wallman, K.E., ve Dawson, B.T. (2011). The effect of mouth guard design on respiratory function in athletes. *Clin J Sport Med*, 21(2):95-100. DOI: 10.1097/JSM.0b013e31820428b0
- Green, M.S., Benson, A.K., ve Martin, T.D. (2018). Effect of mouthguard use on metabolic and cardiorespiratory responses to aerobic exercise in males. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 89(2), 183-189. <https://doi.org/10.1080/02701367.2018.1451816>
- Heyward, V.H. (1998). *Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription*. 3th edition, Human Kinetics: Champaign, IL, USA.
- Kay, E.J., Kakarla, P., Macleod, D.A., ve McGlashan, T.P.L. (1990). Orofacial and dental injuries in club rugby union players. *BrJ Sports Med*, 24:271-3. doi: [10.1136/bjism.24.4.271](https://doi.org/10.1136/bjism.24.4.271)
- Keçeci, A.D., Çetin, C., Eroğlu, E., ve Baydar, M.L. (2005). Do custom-made mouth guards have negative effects on aerobic performance capacity of athletes? *Dent Traumatol*, 21: 276-280. <https://doi.org/10.1111/j.16009657.2005.00354.x>
- Kerr, I.L. (1986). Mouth guards for the prevention of injuries in contact sports. *Sports Med*, 3(6):415-27. <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-198603060-00003>
- Klossner, D. (2011). *2011-12 NCAA Sports Medicine Handbook*. 22th editions, The National Collegiate Athletic Association: Indianapolis, Indiana, USA.
- Marsh, C.E., ve Manders, J. (2014). The effect of mouthguard use on ventilatory response to submaximal exercise. *Poster presented at British Association of Sport and Exercise Sciences (BASES) Conference 2013*, University of Central Lancashire, United Kingdom. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.896604>
- Noh, J.W., Kim, J.H., ve Kim, J. (2013). Somatotype analysis of Korean wrestling athletes compared with non-athletes for sports health sciences. *Toxicology and Environmental Health Sciences*, 5, 163-168. DOI 10.1007/s13530-013-0170-9
- Noh, J.W., Park, B.S., Kim, M.Y., Lee, L.K., Yang, S.M., Lee, W.D., ve Kim, J. (2015). Analysis of combat sports players' injuries according to playing style for sports physiotherapy research. *Journal of physical therapy science*, 27(8), 2425-2430. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2425>
- Schulze, A., Kwast, S., ve Busse, M. (2019). Influence of mouthguards on physiological responses in rugby. *Sports medicine international open*, 3(01), E25-E31. DOI: 10.1055/a-0891-7021
- Seals RR, Morrow RM, Kuebker WA, Farney WD, (1985). An evaluation of mouth guard programs in Texas high school football. *Journal of American Dental Association*. 110(6): 904-909. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1985.0005>
- Takeda, T., Ishigami, K., Ogawa, T., Nakajima, K., Shibusawa, M., Shimada, A., ve Regner, C.W. (2004). Are all mouth guards the same and safe to use? The influence of occlusal supporting mouth guards in decreasing bone distortion and fractures. *DentalTraumatology*.20: 150-156. <https://doi.org/10.1111/j.1600-4469.2004.00247.x>
- Von Arx, T., Flury, R., Tschan, J., Buergin, W., ve Geiser, T. (2008). Exercise capacity in athletes with mouth guards. *Int J Sports Med*, 29: 435-438. DOI: 10.1055/s-2007-965341

## Egzersizın İmmunite Üzerindeki Etkisine Genel Bakış

Nizami DURAN<sup>1</sup> 

### Öz

Sporun, fiziksel aktivitenin ve egzersizin sağlıklı yaşam için önemi tartışmasıdır. Sağlıklı yaşam için düzenli spor yapmanın kişinin fiziksel ve psikolojik refahı açısından faydası günümüzde herkes tarafından kabul edilen bir gerçekliktir. Bu çalışmada düzenli egzersiz yapmanın bağışıklık sistemindeki hücrelerin fonksiyonlarının ve çalışması üzerindeki etkinliklerinin detaylı olarak derlenmesi amaçlanmıştır. Düzenli spor yapmak insan bedeninde çeşitli immunolojik, fizyolojik ve anatomik reaksiyonlara ve değişikliklere yol açmaktadır. Düzenli spor yapmanın anatomik ve fizyolojik değişimlerle ilgili olduğunu gösteren çeşitli çalışmalara rastlanırsa de immünolojik etkileri üzerinde detaylı çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Düzenli spor yapmanın insan vücudunda immunolojik etkinliklerinin moleküler mekanizmasının izahı son yıllarda ilgi çeken konuların başında gelmektedir. İmmun sistem insan vücudunu enfeksiyon hastalıkları başta olmak üzere, kardiyovasküler, nörolojik ve metabolik birçok hastalık ve probleme karşı da daha dirençli hale getiren sistemdir. Bu sistemin çalışmasını regüle etmek aynı zamanda immunitayı güçlendirmek anlamına gelecektir. Düzenli egzersiz yapmak konaktaki çok çeşitli immün mekanizmanın çalışmasını regüle edebilmektedir. Bu sebeple bağışıklık sistemini güçlendirmenin en önemli ve kolay yollarından biri düzenli egzersiz yapmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Egzersiz, Sağlıklı Yaşam, Spor, İmmun Sistem, Doğal Direnç.

## Overview of the Effect of Exercise on Immunity

### Abstract

The importance of sports or physical exercise for a healthy life is indisputable. The benefits of regular exercise for a healthy life in terms of a person's physical and psychological well-being are a reality accepted by everyone today. This study aims to compile in detail the effects of regular exercise on the functions and functioning of cells in the immune system. Regular exercise causes various immunological, physiological, and anatomical reactions and changes in the human body. Although there are a variety of studies on the anatomical and physiological changes of regular exercise, the number of detailed studies on the immunological effects is very limited. Explanation of the molecular mechanism of the immunological effects of regular exercise on the human body has been one of the most interesting topics in recent years. The immune system is the system that makes the human body more resistant to many cardiovascular, neurological, and metabolic diseases and problems, especially infectious diseases. Regulating the functioning of this system will mean strengthening immunity. Regular exercise can regulate the functioning of a wide variety of immune mechanisms in the host. For this reason, one of the most important and easy ways to strengthen the immune system is to exercise regularly.

**Keywords:** Exercise, Healthy Life, Sports, Immune System, Innate Immunity.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar: Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Hatay-Türkiye. [nizamduran@hotmail.com](mailto:nizamduran@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-2766-3491>

**Atıf/Citation:** Duran, N. (2023). Egzersizin İmmunite Üzerindeki Etkisine Genel Bakış. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 102-110. 10.32706/tusbid.1395894

*Geliş Tarihi:* 25.11.2023

*Kabul Tarihi:* 30.12.2023



## GİRİŞ

Sağlıklı yaşam için fiziksel aktivite ve egzersizin yararları tartışmasızdır. Öncelikle düzenli egzersiz yapma kişide fiziksel ve psikolojik refah açısından sağlıklı yaşamın önemli destekleyicileridir. Düzenli egzersiz yapma bağışıklık sisteminde önemli fizyolojik değişikliklere neden olabilmekte ve hormonal ve immünolojik reaksiyonların düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Egzersiz ve bağışıklık sistemi arasındaki ilişki, kas-iskelet sağlığı ve hastalığında temel fizyolojik ve immünolojik mekanizmalar arasındaki karmaşık etkileşimi ortaya koyma fırsatı sunmaktadır (Bull vd., 2020; Gibb vd., 2017). Egzersiz yapmanın immün sistem üzerindeki değişiklikleri immün sistemde görevli çeşitli hücre ve salgılarda ve yolaklar üzerinde gözlenebilmektedir. Düzenli spor ya da egzersiz yapmanın T lenfositlerinin ve NK (Naturel Killer: doğal öldürücü hücre) hücrelerini hücresel aktiviteleri üzerinde etkili oldukları gösterilmiştir. Daha da önemlisi vücudun kas-iskelet yapısı ve sağlığı üzerinde etkili olan egzersizin insan sitokin profili üzerinde de etkili olabilmesidir (Gibb vd., 2017; Romeo vd., 2008).

Sitokinler bağışıklık sistemini düzenleyen çeşitli hücre içi sinyal molekülleridir. Pro-inflamatuar ve anti-inflamatuar sitokinler arasındaki denge, doku homeostazının sürdürülmesinde büyük öneme sahiptir. Sitokinlerden herhangi birinin düzensizliği, ciddi immünolojik düzensizlik ya da immünopatoloji potansiyeli yaratabilmektedir (Mee-Inta, Zhao ve Kuo, 2019). Güçlü immünite regüle immün sistem hücreleriyle direkt ilişkilidir, bu sebeple immün sistem hücrelerinin düzenli çalışması dengeli sitokin salınımı ile yakından ilişkilidir. Düzenli egzersiz yapmanın sağlıklı yaşam açısından önemi bağışıklık yanıtının güçlü olabilmesi ile yakından ilişkilidir. Egzersizle indüklenen sitokin salınımı fizyolojik değişiklikleri beraberinde getirmektedir (Nara ve Watanabe, 2021; Middelbeek vd., 2021).

Düzenli spor yapmanın insan vücudunda immünolojik etkinliklerinin moleküler mekanizmasının izahı son yıllarda ilgi çeken konuların başında gelmektedir. Düzenli spor

yapmanın anatomik ve fizyolojik değişimlerle ilgili olduğunu gösteren çeşitli çalışmalara rastlanabilse de immünolojik etkileri üzerinde detaylı çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda; çeşitli arama motorlarında (scholar, pubmed, web of science ve ovid) egzersiz, sağlıklı yaşam, spor, immün sistem, doğal direnç anahtar kelimeleriyle literatür taranarak, egzersiz yapmanın bağışıklık sistemi hücrelerine etkisi derleme yapılarak incelenmiştir.

### *Araştırmanın Amacı*

Bu çalışmada düzenli egzersiz yapmanın bağışıklık sistemindeki hücrelerin fonksiyonlarının ve çalışması üzerindeki etkinliklerinin detaylı olarak derlenmesi amaçlanmıştır.

### *Kemokinler*

Kemokinler hem gelişim sırasında hem de yetişkinde hücre hareketliliğinin ve lokalizasyonunun gelişimi ve düzenlenmesi sırasında dokuların organizasyonu için önemli olan, yapısal olarak ilişkili düşük molekül ağırlıklı proteinlerin bir ailesidir. Sitokin ve kemokinler bağışıklık sistemi ve doku rejenerasyonu için temel iletişim sinyalleri olup bu faktörlerin salgılanması farklı yaşlarda artışlar ve azalışlarla seyretmektedir. Bu biyobelirteçlerin salınımı kronik ya da düşük düzeyde inflamasyonla ilişkilidir. Kemokinler ve sitokinler doğal ve spesifik bağışıklık hücrelerinin aktivasyonunu ve modülasyonunu içerir. Enflamasyon sırasında, yaralı veya enfekte doku hücreleri ve bölgeye toplanan bağışıklık hücreleri, lökositlerin önce vasküler endotele yapışmasına ve ardından doku boşluklarına göç etmesine neden olan kimyasal cezbedici maddeler (kemokinler) salmaktadırlar. Bu kemokinler hem hastalığa hem de ağır egzersize verilen yanıtlarda merkezi bir rol oynamaktadır (Rea vd., 2018). Egzersiz, fiziksel işlevi iyileştiren, kronik hastalık riskini azaltan ve mortaliteyi azaltan genel olarak anti-inflamatuar bir müdahaledir (Chakravarty, Hubert, Lingala ve Fries, 2008). Düzenli egzersiz inflamasyonu azaltma yeteneğinin bir sonucu olarak enfeksiyonlara karşı daha hassas veya güçlü bir bağışıklık

yanıtı oluşturabilmeyi sağlamaktadır (Geffken vd., 2001).

### **Anti-İnflamatuvar Sitokinler**

İnflamasyon hem organizmayı enfeksiyon ve yaralanmaya karşı korumak hem de dokunun onarımını yapabilmek için oluşmaktadır. Anti-inflamatuvar sitokinler başlangıçta üretilen kemokinler tarafından yaralı doku alanına çekilir. Bir sonraki aşamada bölgeye nüfuz eden hücrelerin aracılık ettiği doku yıkımı ve hasarlı dokunun temizlenmesi gerçekleşmektedir. Sonra inflamasyon zamanla azalarak küçülen yara dokusunun yapısal ve işlevsel restorasyonu başlamaktadır. Anti-inflamatuvar sitokinler (IL-4, IL-10, IL-13 gibi), inflamatuvar sitokin üretimini kısıtlayarak inflamatuvar hücre aktivitesini baskılamakta ve inflamasyonu azaltmaktadır (Pedersen, 2011).

### **Fiziksel Aktivite Sırasında Sitokin Salınımı**

Eğer fiziksel aktivite inflamatuvar bir yanıtı tetiklemek için yeterli şiddette ise, bir grup sitokin salınımı gerçekleşecektir. Egzersiz sırasında öncelikli olarak bir dizi pro-inflamatuvar sitokin (TNF $\alpha$ , IL- $\beta$  ve IL-6) salınımı ve ardından ise regülatör ve anti-inflamatuvar sitokinlerin (örn. IL-4, IL-10 ve IL1ra) salınımı gerçekleşmektedir (Pedersen, 2011). Egzersizle indüklenen sitokin yanıtını gösteren bir çalışmada egzersizi takiben alınan plazma örnekleri sıçanların karın zarına enjekte edilmiş enjeksiyondan sonra hayvanların vücut ısısında ciddi artışlar tespit edilmiştir. Egzersiz sonrası elde edilen insan lökositleri in-vitro şartlarda inkübe edildiğinde bu hücrelerin sıçanlarda vücut ısısını da yükselten bir faktör salgıladığı tespit edilmiştir. Bu çalışma insanlarda egzersize yanıt olarak ateş yükselmesine sebep olan sitokinlerin sentezlendiğinin iyi bir ispatıdır (Petersen ve Pedersen, 2005). İskelet kasları egzersiz sırasında vücutta sitokin salınımını yapan önemli kaynaklardandır. İskelet kası önemli salgı organı olarak da tanımlanmakta ve kasılmaya yanıt olarak çeşitli sitokin salınımı gerçekleştirmektedir (Simpson, 2015).

### **Pro-İnflamatuvar Sitokinler**

Pro-inflamatuvar sitokin ve kemokinlerin salınımı fiziksel aktivite, travma ve

enfeksiyon sırasında ciddi artışlar gösterebilmektedir. İnterferonların ve interlökin (IL)-2'nin konsantrasyonları egzersizlerle modüle edilebilmektedir. IL-4, IL-10, IL-1 reseptör antagonisti (IL-1 ra) ve IL-13 gibi anti-inflamatuvar mediatörler proinflamatuvar sitokinlerin salınımını inhibe etmektedir. Enfeksiyonlara ve travmaya karşı lokal ve sistemik reaksiyonlar sitokin yanıtının büyüklüğüyle ilişkilidir. İmmün yanıtın niceliksel ve niteliksel doğası sonucu belirlemekte olup prognoz, pro- ve anti-inflamatuvar mekanizmalar arasındaki dengeyle yakından ilişkilidir (Abd El-Kader ve Al-Shreef, 2018).

### **Egzersizde Salınan Önemli Sitokinler**

#### **İnterlökin 6**

İnterlökin 6 (IL-6) pirojenik sitokinlerden biridir. Bu sitokin T ve B lenfositler, doğal öldürücü (NK) hücreler ve monositler gibi çeşitli immün hücreler tarafından, ayrıca düz kas hücreleri, kondrositler, astrositler ve glial hücreler gibi immün olmayan hücreler tarafından da üretilmektedir. IL-6 çeşitli biyolojik etkinliklere sahiptir. Salınımı sonrası çok çeşitli hücreler etkilenmektedir. IL-6 salınımından etkilenen hücreler arasında hepatositler, B hücreleri, T hücreleri, kemik iliği hücreleri, osteositler ve çeşitli tümör hücreleri sayılabilir. IL-6'nın en önemli etkileri hepatositler, B hücreleri ve IL-1 ve TNF üretiminden sorumlu olan mononükleer fagositler üzerindedir (Pedersen ve Steensberg, 2001). Akut faz yanıtının en güçlü araçlarından olup vücutta doku hasarı, inflamasyon ve ağır egzersiz gibi çeşitli stres faktörleri sırasında salınımı artmakta olup görevi daha fazla vücut hasarını önlemektir. Salınımıyla birlikte onarım süreçlerini de aktive etmektedir (Pedersen ve Steensberg, 2001). IL-6'nın fonksiyonları arasında sistemik lupus eritematozus ve romatoid artrit gibi çeşitli otoimmün hastalıkların patogeneğinde kilit rol oynamaktadır. Diğer pro-inflamatuvar sitokinlerle osteoklastları (kemik hücreleri) seçici olarak aktive ederek kemik rezorpsiyonunu indükleme eğilimi de sergilemektedir (Pedersen ve Febbraio, 2008). Spor sonrası egzersize yanıt olarak sentezlenen önemli sitokinlerden biri IL-6'dır. IL-6 seviyesi egzersiz yoğunluğu, egzersiz

süresi ve bireyin egzersiz kapasitesine bağlı olarak değişebilmekle birlikte düzeyi egzersize yanıt olarak normal değerinin yüz katına kadar çıkabilmektedir. IL-6 oldukça geniş görev ve fonksiyonları olan hem doğal hem de kazanılmış bağışıklıkta rol oynayan pro-inflamatuar etkili sitokindir. Bu sitokin nötrofilleri doku istilası/hasarı olan bölgeye çekmekte, B ve T hücresi farklılaşmasında rol oynamaktadır. Ayrıca IL-6, C-reaktif protein de dahil olmak üzere klasik “akut faz proteinlerinin” karaciğerden salgılanmasına da yol açmaktadır (Pedersen ve Febbraio, 2008).

IL-6'nın etkisini hem lokal olarak (kas içinde) hem de dolaşıma salındığından hormon benzeri bir şekilde uzak organlarda gösterebildiği bildirilmiştir. İskelet kasında IL-6, egzersiz sırasında kas glikoz metabolizmasında önemli bir rol oynarken, düşük glikojen seviyelerine yanıt olarak yukarı doğru düzenlenmektedir. Bu nedenle, IL-6'nın egzersiz sırasında bir “enerji sensörü” görevi gördüğü ve düşük kas glikojenine yanıt olarak ifadesini yukarı doğru düzenlediği öne sürülmektedir.

Lokal etkilerinin yanı sıra IL-6, karaciğer ve yağ dokusu üzerinde endokrin bir şekilde etki eder. IL-6'nın egzersiz sırasında hepatik glikoz üretimini arttırdığı ve adipoz dokularda lipolizi arttırdığı ileri sürülmüştür. IL-6'nın bu etkileri, iskelet kası tarafından artan glikoz alımı karşısında homeostatik glikoz konsantrasyonlarının korunmasında önemlidir. IL-6, glikoz metabolizmasındaki rolüne ek olarak, egzersiz sırasında alternatif enerji kaynaklarının üretilmesinde de yer almaktadır. IL-6, iskelet kasında AMP (Adenozin Mono Fosfat) ile aktive olan protein kinaz (AMPK) aktivitesini arttırmaktadır. AMPK yolu yağ asidi oksidasyonunu uyararak iskelet kası hücreleri tarafından glikoz alımını arttırmaktadır. Ayrıca IL-6 indüklenebilir bir glikoz reseptörü olan glikoz taşıyıcı tip 4 (GLUT4) geni ekspresyonunun artırılmasında da rol oynamaktadır. Bu gen glikojen kaynakları yetersiz olduğunda kas için alternatif bir enerji kaynağı görevi görmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere IL-6 egzersiz sırasında iskelet kası metabolizmasında oldukça önemli rol oynamaktadır (Nanavati vd., 2022).

Bu metabolizma çalışmalarının, egzersiz sırasında kas kasılması sırasında IL-6'nın etkisine odaklandığına dikkat etmek önemlidir. Konak dinlenme halinde iken insanlara enjekte edilen rekombinant IL-6 infüzyonları glikoz metabolizmasında herhangi bir değişikliğe neden olmamaktadır. Bu durum IL-6'nın glikoz metabolizmasını etkilemesi için ek, tanımlanamayan bir faktörün gerekli olduğunu ifade etmektedir. Son zamanlarda, obez kişilerde egzersizle indüklenen visseral yağ kaybının, tosilizumab ile IL-6 reseptör blokajı tarafından inhibe edildiği gösterilmiştir, bu da bu sürecin IL-6 sinyallemesine bağlı olarak aracılık ettiğini gösterir (Wedell-Neergaard vd., 2019). Bu çalışmalar, IL-6'nın egzersizdeki rolünün karmaşıklığını göstermekte ve kas ve genel metabolizmadaki rolünün tam olarak belirlenmesi için daha ileri araştırmaların gerekli olduğunu göstermektedir (Pedersen vd., 2001).

### **Interleukin-1**

IL-1 gen ailesi IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$  ve IL-1ra'yı içerir. Hem IL1 $\alpha$  hem de IL-1 $\beta$  çeşitli bağışıklık hücreleri ile diğer hücreler tarafından salınabilir. Fakat, IL-1 $\alpha$  hemen hemen tüm durumlarda hücre sitozolünde bulunur. IL-1 $\beta$  sadece monositlerde bulunan sitozolik sistein proteaz IL-1 $\beta$  dönüştürücü enzim (ICE: Interleukin-1 $\beta$ -converting enzyme) tarafından parçalandıktan sonra aktif hale gelir. IL-1 $\beta$  fagositik olmayan hücrelerde sitozolik olarak bulunur. Ancak, mononükleer fagositler tarafından üretilen IL-1 $\beta$ 'nin %40-60'ı vezikül ekzositozu, aktif taşıma, sızıntı veya hücre ölümü yoluyla hücreden çıkmaktadır (Migliorini vd., 2020).

IL-1 salınma karşı vücutta hipotansiyon, ateş, uyuşukluk, inflamasyon ve hücre çoğalmasının uyarılması sayılabilir. IL-1 damar sistemi, miyokardiyum ve sodyum taşınması üzerinde etki ederek hipotansiyona neden olmaktadır. Prostaglandin sentezinden bağımsız olarak vasküler düz kas kasılmasını inhibe ederek L-arginin bağımlı NO üretimini kolaylaştırır; bu artan guanilat siklaz aktivasyonuna yol açmaktadır. IL-1, miyokardiyumda spontan kasılmaların hızını baskılar ve  $\beta$ -adrenerjik stimülasyona verilen kasılma yanıtını azaltır. IL-1'in sistemik olarak hastaya verilmesi (enjeksiyonu)

böbreklerde sodyum atılımını arttırmaktadır. Ayrıca IL-1 salınımı konakta ateşin yükselmesinden de sorumludur. Bir çalışmada farelerde IL-1 enjeksiyonu sonucunda farelerde çevreye karşı ilgisizlik, uyku hali ve anoreksiya gibi semptomların geliştiği bildirilmiştir. İnsanlarda da benzer olarak "sickness" sendromuna yol açabileceği düşünülmektedir (Nordmann vd., 2015).

IL-1 hepatosit protein artışı yanında, serum amiloid proteinleri, C-reaktif protein, fibrinojen ve lösemi inhibitör proteinlerinin artışına yol açmaktadır. L-1'in eklem yüzeyleri üzerinde inflamatuvar ve dejeneratif etkilerinin olduğu bildirilmiştir. IL-1 kemik rezorpsiyonunu uyarmakta kırık yapının bozulmasına katkıda bulunmaktadır. Bu sitokin aynı zamanda tümör nekroz faktörü- $\alpha$  (TNF $\alpha$ ) ile sinerji içinde vücutta yağsız doku yıkımını da arttırmaktadır (Nordmann vd., 2015).

### ***Tümör Nekroz Faktör (TNF)***

TNF esas olarak mononükleer fagositlerin bir ürünüdür, ancak T lenfositler, Kupffer hücreleri, nöral hücreler ve endotel hücreleri tarafından da üretilir. TNF- $\alpha$  ve TNF- $\beta$  arasında %30 oranında sekans homolojisi bulunur. Bu sitokin büyüme faktörleri, hücre yüzey proteinleri ve akut faz proteinlerinin gen ekspresyonu üzerinde bir dizi etki gösterir. Adından da anlaşılacağı gibi TNF- $\alpha$  güçlü bir tümör nekrotizan (tümör yok edici) ajandır (Yazdi ve Ghoreschi, 2016). Hem TNF- $\alpha$  hem de IL-1 $\beta$ , klasik proinflamatuvar sitokinler olup hücre hasara yanıt olarak salınırlar. Bağışıklık hücrelerinin aktivasyonu ve sistemik prostaglandinlerin artışına yol açarak proinflamatuvar yanıtı uyarmaktadırlar. TNF- $\alpha$  ve IL-1 $\beta$  konsantrasyonunda artış, orta dereceli egzersizde görülmemektedir. Ancak bu sitokinlerin uzun süreli veya yorucu egzersizde arttığı bildirilmiştir (Starkie vd., 2011).

Sözgelimi bir maraton yarışından sonra TNF- $\alpha$  ve IL-1 $\beta$  konsantrasyonunun iki kat arttığı bildirilirken, anti-inflamatuvar IL-6 konsantrasyonunun ise 50 kata kadar artabildiği gösterilmiştir. Gerek ağır gerekse de uzun süreli egzersizlerden sonra konakta sentezlenen yüksek düzey anti-inflamatuvar yanıtın konağın iskelet kas sistemi gelişimi ve sağlığı yanında, anti-inflamatuvar yanıtın

yüksek olması nedeniyle kronik inflamatuvar hastalıklardan korunmada önemli olabileceğini düşünmekteyiz.

### ***İnterferonlar***

İnterferonlar bazı immünomodülatör aktivitelere de sahip olan antiviral ajanlardır. Üç tip interferon (IFN- $\alpha$ , IFN- $\beta$  ve IFN- $\gamma$ ) mevcut olup çeşitli fonksiyonları vardır. IFN- $\alpha$  ve IFN- $\beta$  özellikle immünomodülatör etkinlikleriyle ön plana çıkmakta olup IFN- $\gamma$  ise diğer interferonlardan kat kat daha fazla biyolojik aktiviteye sahip olan interferonlardır. Primer olarak bir immün ve inflamatuvar modülatör olup bunun yanında sekonder etkinliği antiviral aktivitesidir. IFN $\gamma$ , NK hücreleri, CD4+ T yardımcı hücreleri ve CD8+ T sitotoksik hücreleri tarafından üretilmekte olup hem bağışıklık hem de bağışıklık dışı hücrelerin etkinleştirilmesinde fonksiyonları bulunmaktadır (Pestka vd., 2004). IFN $\gamma$  güçlü bir makrofaj aktivatörü olup spesifik olmayan, hücre aracılı konakçı savunma mekanizmalarını indüklemekten sorumlu primer sitokinler arasında yer almaktadır. Th1 (T helper 1) hücreleri tarafından salınır ve Th2 hücreler aracılığıyla bağışıklık yolunun güçlü bir inhibitörüdür. NK hücre aktivitesi de doza bağlı bir şekilde IFN $\gamma$  tarafından güçlü bir şekilde artırılır ve tümör hücrelerinin NK hücrelerine duyarlılığını artırır (Pestka vd., 2004). IFN $\gamma$ , kısmen TNF alfa gibi diğer inflamatuvar sitokinlerin sentezini arttırdığı için ve kısmen de TNF reseptörlerinin ekspresyonunu yukarı regüle ettiği için proinflamatuvar bir sitokin olarak kabul edilmektedir. IFN $\gamma$ 'nin başka bir proinflamatuvar rolü, NO (nitrik oksit) sentezinin en az bir formunun indüklenmesidir (Pestka vd., 2004).

### ***İnterlökin-2***

IL-2 dinlenme halindeki T lenfositleri aktive etmektedir. IL-2, NK hücrelerinin lenfokin ile aktive edilmiş öldürücü hücreler haline gelmesini tetikler. NK hücreleri çeşitli tümör ve virüsle enfekte hücrelere karşı önemli sitotoksik etki sergilemektedir. IL-2 monositlerin çoğalmasını indüklemekte ve aynı zamanda B hücrelerinin çoğalmasını ve farklılaşmasını da uyarmaktadır (Abbas vd., 2018).



### ***İnterlökin-10 ve İnterlökin-1 Reseptör Antagonisti (IL-1 Ra)***

Çalışmalar hem interlökin 10'un (IL-10) hem de IL-1 Ra'nın dolaşımdaki düzeylerinin egzersizi takip eden dönemde yükseldiğini göstermektedir. IL-10 ve IL-1 Ra, bağışıklık hücre regülasyonunda rol oynamakta ve ayrıca egzersize verilen anti-inflamatuar cevaba katkıda bulunmaktadır. IL-10 klasik bir anti-inflamatuar sitokindir. IL-10 hem pro-inflamatuar sitokinlerin etkisini doğrudan inhibe etmekte hem de sentezini önleyerek sitokinleri baskılamaktadır. Ayrıca IL-10 bağışıklık sisteminin ana düzenleyicisi olarak adlandırılan bir transkripsiyon faktörü olan nükleer faktör kappa-B'yi (NF-κB) bloke edebilmektedir (Bobhate vd., 2021).

### ***İnterlökin-4***

IL-4, egzersiz sırasında ve sonrasında salınan bir anti-inflamatuar sitokindir. IL-4 Th1 hücrelerini inhibe etmekte, IL-1β'nin azalmasına ve IL-1 Ra'nın artmasına aracılık etmektedir. Çalışmalar, egzersizin hemen ardından IL-4 ekspresyonunda bir değişiklik olmadığını göstermiştir. IL-4'ün uzun süreli egzersizlerde salındığı bu sitokinin kas adaptasyonlarında rol oynadığı düşünülmektedir. Düzenli idman yoluyla kaslardaki IL-4 ekspresyonunun, tekrarlanan bireysel egzersiz seanslarını takiben zamanla arttığı bildirilmiştir. Uzun süreli egzersiz yapan bireylerde IL-4 salınımının güçlü anti-inflamatuar yanıt cevabı oluşturması beklenmektedir (Walther vd., 2022).

### ***İnterlökin 8 ve 15***

IL-8 nötrofil göçünü tetiklemekte ve anjiyogenezde de rol oynamaktadır. IL-8, egzersiz sırasında kas içinde lokal olarak üretilmekte olup proinflamatuar etkisiyle bilinmektedir (Peake vd., 2015).

IL-15 ise hem immün regülatör aracı hem de büyüme faktörü olarak işlev gören bir sitokindir. Bu sitokin egzersizi takiben iskelet kasında yüksek oranda sentezlenmektedir. İskelet kaslarında miyozin üretimini artırarak anabolik bir şekilde hareket etmektedir. Bu sitokin salınımının kuvvet antrenmanları sırasında yoğun salındığı ve yağ yakma mekanizmasının tetikleyici olduğu bildirilmektedir (Barbalho vd., 2020).

### **Tartışma ve Sonuç**

Sitokinler immün ve immün olmayan hücreler, organlar ve organlar arasında ve içinde üretilen, iletişime aracılık eden çözünebilir glikoproteinlerdir. Vücuttaki sistemler pro ve anti-inflamatuar mediatörler dahil olmak üzere çeşitli uyarılar tarafından modüle edilen inflammatuar sitokinler tarafından düzenlenmektedir. Fiziksel aktivite, travma ve enfeksiyon hem lokal hem de sistemik sitokin üretimini etkileyebilmektedir (Liu vd., 2021).

Düzenli spor yapan bireyler ve elit sporcularda egzersize verilen sitokin yanıtı konak bağışıklığı ile yakından ilişkilidir. Egzersizin pro ve anti-enflamatuar sitokin regülasyonunun hem doğal hem de spesifik bağışıklık modülasyonu yaptığı bildirilmiştir. Elit sporcularda ve uzun süreli spor yapan bireylerde sitokin yanıtları üzerindeki etkileri ve bağışıklık sistemindeki etkileri de tartışılmaktadır (Peake vd., 2015).

Düzenli spor yapmanın immün sistem hücrelerinin düzenli çalışması ve immünitinin regülasyonunda enfeksiyonlar ve hastalıklar üzerindeki etkisinin çalışılması ve gösterilmesi fiziksel aktivitenin öneminin anlaşılması ve sağlık üzerindeki etkilerini açıklığa kavuşturmak için önemlidir. Fiziksel aktivitenin konak bağışıklık sistemi üzerindeki etkisi ve enfeksiyonlara karşı direnç üzerindeki etkilerinin bilinmesi büyük öneme sahiptir (Simpson vd., 2015).

Sitokinler bağışıklık sisteminde görevli hücre, doku ve sistemlerin çalışmasını düzenleyen çözünebilir proteinler veya glikoproteinlerdir. Vücutta sitokin üretimi inflammatuar süreçlere yanıt olarak geçici ve uzun süreli salgılanabilir. Dolaşımdaki sitokin düzeyi ve konsantrasyonları çeşitli hastalık ve rahatsızlıkların prognozu hakkında bilgi vermektedir (Simpson vd., 2015). Sitokin üretimi hafif veya ağır egzersiz ya da kısa ve uzun süreli fiziksel aktiviteye bağlı olarak değişebilmektedir. Uygunsuz bir inflammatuar yanıt morbidite ve hatta ölümlerle sonuçlanabilmektedir. Sitokinlerin gücü ve sitokin modüle edici stres faktörlerinin yaygınlığı sitokin üretimini etkileyen uyarıcıların araştırılması önemlidir (Simpson vd., 2015).

Sağlıklı yaşam sağlam bir bağışıklıkla yakından ilişkilidir. İnsan bağışıklık



sisteminin düzenli çalışması üzerine çok çeşitli faktörler etkili olabilmektedir. Bağışıklık sistemini güçlendirmenin önemli yollarından biri de düzenli spor veya egzersiz yapmaktan geçer. Düzenli spor yapan bireylerde bağışıklık sistemi hücrelerinin çalışması regüle edildiğinden hem iskelet-kas yapısı güçlenmekte hem de konak bağışıklığı özellikle de doğal immunitesi daha güçlü hale gelmektedir. Fiziksel aktivite ve egzersizin fizyolojik etkilerinin kardiyovasküler ve iskelet-kas sistemlerine yararlı olduğu bilinen bir gerçekliktir. Düzenli spor ya da egzersiz yapmak hem fiziksel hem de duygusal iyileşme sağlamaktadır. Çok çeşitli faydasının yanında egzersiz yapmanın bağışıklık hücrelerinin regülasyonunda konak direncinin artırılmasında da önemli faydaları bulunmaktadır. Özellikle düzenli ve uzun süreli spor yapanlarda ve sporcularda metabolik ve kronik inflamatuvar hastalıkların daha az görülmesi sporun immünite üzerindeki etkileriyle yakından ilişkilidir. Konakta egzersize yanıt olarak uyarılan bağışıklık sistemi hücreleri aktive olarak birtakım kemokin ve sitokinlerin salınımını tetiklemekte ya da inhibe edilerek regüle edilmektedir. Egzersiz sırasında ve sonrasında salınan pro ve anti-inflamatuvar sitokin salınımı ile konak direnci de artmaktadır. Pro ve anti-inflamatuvar sitokin salınımının regülasyonu da konağı başta metabolik hastalıklar olmak üzere birçok hastalığa karşı daha dirençli hale getirmektedir. Özellikle artan yaşla birlikte yükselen inflamasyon düzeyinin düzenli egzersizle regüle edilerek başta otoimmün hastalıklar olmak üzere, kronik inflamasyonla ilişkili olan kanser ve çeşitli metabolik hastalıklardan korunmada oldukça etkili bir yöntem olabileceğini düşünmekteyiz.

#### **Yazarların Makaleye Katkı Beyanı**

Derleme çalışmasının tüm aşamaları, Nizami Duran tarafından hazırlanmıştır.

#### **Çıkar Çatışması**

Yazarın beyan edecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### **Finansal Destek**

Bu çalışmanın yapılabilmesi için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

#### **Etik Kurul Onayı**

Derleme yazısı olduğu için Etik kurul raporu gerektirmeyen çalışmadır.

#### **Hakem Değerlendirmesi**

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### **KAYNAKLAR**

- Abbas, A.K., Trotta, E.R., Simeonov, D., Marson, A. and Bluestone, J.A. (2018). Revisiting IL-2: Biology and therapeutic prospects. *Sci Immunol.* 3(25): eaat1482.
- Abd, El-Kader, S.M. and Al-Shreef, F.M. (2018). Inflammatory cytokines and immune system modulation by aerobic versus resisted exercise training for elderly. *Afr Health Sci.* 18(1): 120-131.
- Barbalho, S.M., Prado, N.E.V., De Alvares, Goulart, R., Bechara, M.D., Baisi, Chagas, E.F., Audi, M. et al. (2020). Myokines: a descriptive review. *J Sports Med Phys Fitness.* 60(12): 1583-1590.
- Bobhate, A., Viswanathan, V. and Aravindhyan, V. (2021). Anti-inflammatory cytokines IL-27, IL-10, IL-1Ra and TGF- $\beta$  in subjects with increasing grades of glucose intolerance (DM-LTB-2). *Cytokine.* 137: 155333.
- Bull, F.C., Al-Ansari, S.S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M.P., Cardon, G, et al. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behavior. *Br J Sports Med.* 54(24): 1451-1462.
- Chakravarty, E.F., Hubert, H.B., Lingala, V.B. and Fries, J.F. (2008). Reduced disability and mortality among aging runners: a 21-year longitudinal study. *Arch Intern Med.* 168(15): 1638-1646.
- Geffken, D.F., Cushman, M., Burke, G.L., Polak, J.F., Sakkinen, P.A. and Tracy, R.P. (2001). Association between physical activity and

- markers of inflammation in a healthy elderly population. *Am J Epidemiol.* 153(3): 242-250.
- Gibb, A.A., Epstein, P.N., Uchida, S., Zheng, Y., McNally, L.A., Obal D, et al. (2017). Exercise-Induced Changes in Glucose Metabolism Promote Physiological Cardiac Growth. *Circulation.* 136(22): 2144-2157.
- Liu, C., Chu, D., Kalantar-Zadeh, K., George, J., Young, H.A. and Liu, G. (2021). Cytokines: From Clinical Significance to Quantification. *Adv Sci (Weinh).* 8(15): e2004433.
- Mee-Inta, O., Zhao, Z.W. and Kuo, Y.M. (2019). Physical Exercise Inhibits Inflammation and Microglial Activation. *Cells.* 8(7): 691.
- Middelbeek, R.J.W., Motiani, P., Brandt, N., Nigro, P., Zheng, J., Virtanen, K.A., et al. (2021). Exercise intensity regulates cytokine and klotho responses in men. *Nutr Diabetes.* 11(1): 5.
- Migliorini, P., Italiani, P., Pratesi, F., Puxeddu, I. and Boraschi, D. (2020). The IL-1 family cytokines and receptors in autoimmune diseases. *Autoimmun Rev.* 19(9): 102617.
- Nanavati, K., Rutherford-Markwick, K., Lee, S.J., Bishop, N.C. and Ali, A. (2022). Effect of curcumin supplementation on exercise-induced muscle damage: a narrative review. *Eur J Nutr.* 61(8): 3835-3855.
- Nara, H. and Watanabe, R. (2021). Anti-Inflammatory Effect of Muscle-Derived Interleukin-6 and Its Involvement in Lipid Metabolism. *Int J Mol Sci.* 22(18): 9889.
- Nordmann, T.M., Seelig, E., Timper, K., Cordes, M., Coslovsky, M., Hanssen, H., et al. (2015). Muscle-derived IL-6 Is Not Regulated by IL-1 during Exercise. A Double Blind, Placebo-Controlled, Randomized Crossover Study. *PLoS One.* 10(10): e0139662.
- Peake, J.M., Della, Gatta, P., Suzuki, K. and Nieman, D.C. (2015). Cytokine expression and secretion by skeletal muscle cells: regulatory mechanisms and exercise effects. *Exerc Immunol Rev.* 21: 8-25.
- Petersen AM, Pedersen BK. The anti-inflammatory effect of exercise. *J Appl Physiol* (1985). 2005; 98(4): 1154-1162.
- Pedersen, B.K. (2011). Exercise-induced myokines and their role in chronic diseases. *Brain Behav Immun.* 25: 811-816.
- Pedersen, B.K. and Febbraio MA. (2008). Muscle as an endocrine organ: focus on muscle-derived interleukin-6. *Physiol Rev.* 88(4): 1379-406.
- Pedersen, B.K., Steensberg, A. and Schjerling, P. (2001). Exercise and interleukin-6. *Curr Opin Hematol.* 8(3): 137-141.
- Pestka, S., Krause, C.D. and Walter, M.R. (2004). Interferons, interferon-like cytokines, and their receptors. *Immunol Rev.* 202: 8-32.
- Rea, I.M., Gibson, D.S., McGilligan, V., McNerlan, S.E., Alexander, H.D. and Ross, O.A. (2018). Age and age-related diseases: role of inflammation triggers and cytokines. *Front Immunol.* 9: 586.
- Romeo, J., Jiménez-Pavón, D., Cervantes-Borunda, M., Wärnberg, J., Gómez-Martínez, S., Castillo, M.J., et al. (2008). Immunological changes after a single bout of moderate-intensity exercise in a hot environment. *J Physiol Biochem.* 64(3): 197-204.
- Runhaar, J., Beavers, D.P., Miller, G.D., Nicklas, B.J., Loeser, R.F., Bierma-Zeinstra, S., et al. (2019). Inflammatory cytokines mediate the effects of diet and exercise on pain and function in knee osteoarthritis independent of BMI. *Osteoarthritis Cartil.* 27:1118-239.
- Starkie, R.L., Rolland, J., Angus, D.J., Anderson, M.J. and Febbraio, M.A. (2001). Circulating monocytes are not the source of elevations in plasma IL-6 and TNF- $\alpha$  levels after prolonged running. *Am J Physiol Cell Physiol.* 280(4): C769-774
- Simpson, R.J., Kunz, H., Agha, N. and Graff, R. (2015). Exercise and the Regulation of Immune Functions. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 135: 355-380.
- Walther, K.A., Gonzales, J.R., Gröger, S., Ehmke, B., Kaner, D., Lorenz, K, et al. (2022). The Role of Polymorphisms at the Interleukin-1, Interleukin-4, GATA-3 and Cyclooxygenase-2 Genes in Non-Surgical Periodontal Therapy. *Int J Mol Sci.* 23(13): 7266.
- Wedell-Neergaard, A.S., Lang, Lehrskov, L., Christensen, R.H., Legaard, G.E., Dorph, E., Larsen, M.K., et al. (2019). Exercise-induced changes in visceral adipose tissue mass are

regulated by IL-6 signaling: a randomized controlled trial. *Cell Metab.* 2019; 29: 844-855.  
Yazdi, A.S. and Ghoreschi, K. (2016). The Interleukin-1 Family. *Adv Exp Med Biol.* 941:21-29.

## YAYIN İLKELERİ, YAZIM KURALLARI VE ETİK KURALLAR

### Amaç ve Kapsam

Türkiye spor bilimleri dergisi yılda 2 kez (Haziran ve Aralık) yayımlanan hakemli bir dergidir. Dergide Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri alanında yazılmış özgün araştırmalar ve derleme (review) yayımlanır. Dergide yayımlanacak çalışmaların yazım dili Türkçe ve İngilizcedir.

Dergi Yayın Kurulu'na ulaşan yazılar, öncelikle içerik, sunum, yazım kuralları vd. yönlerden yayın Kurulu tarafından incelenir. Yayın Kurulu incelemesinden geçen yazılar değerlendirilmek üzere isimsiz olarak konu ile ilgili uygun iki hakeme gönderilir. Hakemlerden gelecek görüşler doğrultusunda yazının doğrudan veya kısmen düzeltilerek yayımlanmasına veya reddine karar verilir. Hakemlerin değerlendirmeleri üzerine alınan sonuç yazar(lar)a bildirilir. Düzeltme istenen yazıların, en geç bir ay içinde Yayın Kurulu Sekreterliği'ne ulaştırılması gerekir. Belirtilen sürede geri gönderilmeyen yazılar, daha sonraki sayılarda yeniden değerlendirilmek üzere kabul edilirler. Yayımlanması için dergiye gönderilen yazıların, kabul edildikten sonraki yayın hakkı, yayımlandıktan sonraki her türlü telif hakkı “Türkiye Spor Bilimleri Dergisi’ne aittir. Yayıma karar verilen çalışmalarda ekleme ya da çıkarma yapılamaz. Yayın süreci tamamlanan çalışmalar geliş tarihi esas alınarak yayınlanır. Ancak, güncelliğini kaybetmemesi açısından bu sıra bazı öncelikli çalışmalar için uygulanmayabilir. Buna karar verme yetkisi tamamen editörlerin yetkisindedir, itiraz ve gerekçe sorulamaz. Yayımlanan çalışmaların bilimsel etik ve her türlü hukuki sorumluluğu yazarına/yazarlarına aittir. Türkiye Spor Bilimleri dergisinde yayımlanan yazılar için herhangi bir ücret ödenmez.

### Genel Kurallar

1. Dergide yayımlanacak çalışmaların daha önce hiçbir yaygın organında yayımlanmamış, yayın hakkının verilmemiş ya da aynı anda birden çok dergiye yayımlanması amacıyla gönderilmemiş olması gerekir.
2. Yazarlar çalışmanın yayına kabul edilmesi halinde çalışmanın yayın haklarını Türkiye Spor Bilimleri Dergisine vermeyi kabul ederler.
3. Yazarlar dergiye gönderdiği çalışmada Helsinki Bildirgesinde insan ve hayvan çalışmaları için önerilen ilkelere uyulduğunu kabul ederler. Bu konuda sorumluluk tamamen yazarlar aittir.
4. Başvurulan Çalışma ile ilgili iThenticate Turnitin gibi intihal programlarından alınmış ve yazarlar tarafından imzalanmış intihal raporu ek dosya olarak yüklenmelidir.
5. Yapılan çalışma bir kurum/kuruluş tarafından desteklenmiş ya da doktora/yüksek lisans tezinden hazırlanmış ise, başlığa yıldız koyularak ilk sayfanın altına dip not olarak verilmelidir.
6. Metinde yazar isimleri ve kurumlarına ilişkin bilgi verilmemelidir. Yazar sıralaması ve kurumları başvuru esnasında ilgili adımda yapılmalıdır.
7. Makale yayınlanmak üzere dergiye gönderildikten sonra yazarlardan hiçbiri, tüm yazarların yazılı izni olmadan yazar listesinden silinemez, ayrıca hiçbir isim, yazar olarak eklenemez ve yazar sırası değiştirilemez. Çalışmada başlıca yazar belirtilmelidir.
8. Dergi yazım kurallarına uygun makaleler <http://dergipark.gov.tr/journal/1901/submission/start> adresinden sistem üzerinden dergiye yüklenmelidir. **Sisteme yüklenen Word dosyası üzerinde yazar isimleri olmamalıdır.**

### Makale İle Birlikte Gönderilmesi Gereken Dosyalar

1. İntihal Raporu (Makaleler, alınan karar gereği 2017 itibari ile intihal (IThenticate, Turnitin, vb) raporu ile birlikte değerlendirilmeye alınmaktadır.) İntihal raporu eklenmediği takdirde editör kurulu IThenticate yazılımında intihal olup olmadığını kontrol ederek makaleyi direk red etme hakkına sahiptir.

2. [Telif HaklarıDevir Formu \(doc\)](#): Makalelerin telif hakkı devri, dergi internet sayfasında sunulan form doldurulup imzalanmak suretiyle alınır. İmzalı [Telif HakkıDevir Formu](#)'nu buradan indirerek, imzalandıktan sonra tarayıcıdan geçirilerek sisteme PDF olarak yüklenmelidir. Bu formu göndermeyen yazarların yayınları basılamaz.

3. [Hakem Öneri Formu \(doc\)](#):Yazar/Yazarlar yapılan çalışma ile benzer konularda çalışmış 3 hakem önerebilirler. Ancak makale değerlendirme için önerilen hakemlere gönderme yetkisi editöre aittir. Hakem öneri formu için [tıklayınız](#).

### Yazım Kuralları

Makaleniz; [örnek makale dosyası](#) üzerinde aşağıdaki yazım kurallarına uygun olarak yazılmış olmalıdır. Örnek makale dosyası için lütfen [tıklayınız](#).

1. Çalışma: **Özet/Abstract, GİRİŞ, YÖNTEM, BULGULAR, TARTIŞMA ve SONUÇ, TEŞEKKÜR** ( gerekirse ), **KAYNAKLAR** şeklinde düzenlenmeli ve her bölüm başlığı bold, büyük harf ve 12 punto yazılmalıdır.

2. Çalışmanın başlığı İlk Harfleri büyük, bold ve 14 punto yazılmalıdır.

3. Çalışma, Türkçe ise, başlıktan sonra gelen yazar isim/isimlerinden sonra Türkçe, özet, anahtar kelimeler daha sonra sırasıyla çalışmanın adının İngilizce başlığı, İngilizce Özet/Abstract ve “Key Words” yazılmalıdır.

4. Özet/Abstract 150-200 kelime arasında olmalıdır. Anahtar kelimeler/Key Words en az 3, en fazla 5 kelimedenden oluşmalıdır. **Anahtar kelimeler/Key Words** başlığı 10 punto, bold ve italik yazılmalıdır. Anahtar kelimeler virgül (,) işareti ile birbirinden ayrılmalı, ilk harfleri büyük harfle yazılmalıdır. Giriş ile anahtar kelimeler arasına 1 satır boşluk bırakılmalıdır.

5. Yazı Microsoft Word yazılım programı ile Times New Roman ile 2,5 cm'lik kenar boşlukları bırakılarak ve 15 sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmalıdır. Çalışmanın Özet (Abstract) metni 10 punto ve 1 aralık; Çalışmanın Metni 11 punto 1 aralık; kaynakça metni 10 punto 1 aralık yazılmalıdır.

6. Tablo, grafikler ve istatistik raporlama APA stile göre hazırlanmalıdır. Tablo yazı karakteri 10 punto tek aralık yazılmalıdır.

7. Şekil, grafik, fotoğraf vb. “Şekil” sayısal değerler ise “Tablo” olarak belirtilmelidir. Şekil adları ilgili grafiğin altına, tablo adları ise ilgili sayısal değer üzerine yazılmalıdır. Resim, grafik ve benzerlerinin ayrı bir dosya hâlinde ve jpg formatında kaydedilmesi baskı kalitesi açısından gereklidir.

8. **Makale yazarken metin içi alıntı ve kaynakçada gösterim aşağıdaki kurallar doğrultusunda olmalıdır.**

#### 1. Doğrudan alıntı

Bir kaynaktan doğrudan alıntı yaparken metin içi göndermede her zaman yazar, yıl ve sayfa numarası bilgilerine, eğer doğrudan alıntı 40 kelimedenden az ise bu alıntı metinde çift tırnak içinde verilir.



### Örnek

Bandura (1997) öz-yeterliği “bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı olarak yapma kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı” (s.65) olarak tanımlamaktadır.

Eğer doğrudan alıntı 40 ve daha fazla kelimedenden oluşuyorsa bu alıntıya yeni bir satırda sol taraftan yarım inç (1,25 cm) içeriden yazarak başlanır. Alıntı yapılan kısımda ikinci bir paragraf yer alacaksa ilk satırı yarım inç daha içeriden başlamalıdır.

### Örnek

Betimleme yöntemi, Kaptan (1995) tarafından şu biçimde tanımlanmıştır:

“Olayların, objelerin, varlıkların, kurumların, grupların ve çeşitli alanların ne olduğunu betimlemeye, açıklamaya çalışan incelemelerdir. Bunlar nedir? sorusuna cevap bulmaya yöneliktir. Bununla mevcut durumlar, koşullar, özellikler aynen ortaya konmaya çalışılır. Betimleme araştırmaları, mevcut olayların daha önceki olay ve koşullarla ilişkilerini de dikkate alarak, durumlar arasındaki etkileşimi açıklamayı hedefler” (s. 59).

### 2. Tek yazarlı eserlere göndermeler yazarın soyadını ve tarih bilgisini içerir. Örnek;

#### Künye

Yıldırım, İ. (2015). A study on physical education teachers: The correlation between self-efficacy and job satisfaction. *Education*, 135(4), 477-485.

Gönderme (Yıldırım, 2015)

### 3. İki yazarlı bir çalışma için her göndermede iki yazarın soyadı da yer almalıdır. Örnek;

#### Künye

Öğüt, E. E., ve Şahin, M. Y. (2017). Amatör Spor Kulüplerinin Sorunları: Açıklayıcı Bir Araştırma. *Spor Bilimleri Dergisi*, 28(2), 49-68.

Gönderme (Öğüt ve Şahin, 2017)

4. Üç, dört ve beş yazarlı çalışmalara gönderme yapılırken sadece metin içindeki ilk göndermede tüm yazarların soyadları verilir. Diğer göndermeler için ilk yazarın soyadının yanına ve diğerleri ifadesi eklenmelidir. İngilizce yazılan makalelerde üç, dört ya da beş yazarlı yayınlara gönderme yapılırken ve diğerleri yerine et al. ifadesi kullanılmalıdır. Örnek;

İlk gönderme (Çayır, Nazlı ve Köse, 2011),

İkinci ve sonraki göndermeler (Çayır vd., 2011)

#### Künyeler

Çayır, A., Nazlı, A. ve Köse, S. K. (2011). Beslenme ve diyet kliniğine başvuranlarda obezite durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 64(01), 013-019.

### 5. Altı ve daha fazla yazarı olan çalışmalara gönderme yapılırken sadece ilk yazarın soyadı belirtilir. Örnek;

#### Gönderme

(Yıldırım vd., 2016).

#### Künye

Yıldırım, İ., Işık, Ö., Ersöz, G., Büyükkök, M., Zengin, G., ve Özel, Ö. (2016). Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerde depresyon ve yeme tutum ve davranışları ilişkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3590-3599.

---

6. **Yazar olarak bir grup/tüzel kişi (dernekler, şirketler, devlet kurumları ve diğer çalışma grupları gibi) ifade ediliyorsa bu gruba ilişkin ad bilgisi metin içindeki göndermede oldukça açık ve anlaşılır biçimde verilmelidir.** Grup adı bazı durumlarda kısaltılabilir. İlk kullanımda hem açık hali hem kısaltma hali kullanılıp, sonraki kullanımlarda ise sadece kısaltma kullanılabilir. Örnek;

**Gönderme cümleinin sonunda yapılıyorsa**

**İlk gönderme**

(Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK], 2013)

**İkinci ve sonraki göndermeler**

(TÜBİTAK, 2013)

**Gönderme cümle içerisinde yapılıyorsa**

**İlk gönderme,**

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK, 2013)

**İkinci ve sonraki göndermeler**

TÜBİTAK (2013)

**7. Aynı parantez içerisinde birden çok gönderme yapılması**

Aynı parantez içerisinde yapılan çoklu göndermeler ilk yazarın soyadına göre alfabetik sırada olmalı ve noktalı virgül ile ayrılmalıdır.

**Örnek**

(Akçay ve Doğan, 2013; Derman, 2003; Yıldırım, 2017)

8. **Aynı yazara ait farklı çalışmalar aynı parantezde verilecekse,** geçmişten güncele yıl sırası takip edilir ve yazar soyadı göndermenin en başına bir kez yazılır.

**Örnek**

(Yıldırım, 2015, 2017)

9. **Aynı yazar ya da aynı ad sırasındaki yazar grubuna ait aynı yılda yapılmış çalışmalar a, b, c harfleri ile birbirinden ayrılır.**

**Örnek**

(Yıldırım, 2015a, 2015b)

10. **Kaynaklar bölümü Yeni bir sayfadan başlamalıdır.** Metin içinde belirtilen tüm kaynaklar 'Kaynaklar' listesi içinde yer almalıdır. Kaynaklar bölümünde kaynaklar alfabetik sıra ile verilmelidir. Birden fazla yazarlı Türkçe ve yabancı kaynaklar için son yazarın soyadından önce 've' yazılmalıdır.

11. Kaynaklar başlık dahil 10 punto ile tek satır aralığında hiç boşluk bırakmadan alfabetik sıralı yazılmalıdır. Paragraf girintisi asılı 1,25 cm'dir. Her kaynakçanın bu metinde gösterildiği şekilde ikinci ve daha sonraki satırlar için 1.25 cm girintili olacak şekilde hazırlanmalıdır.

**Kitaplar**

Sevim, S. (2002). *Basketbolda Kondisyon Antrenmanı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

**Dergiler**

Yıldırım, I. (2015). Associations among dehydration, testosterone and stress hormones in terms of body weight loss before competition. *The American journal of the medical sciences*, 350(2), 103-108.

### Tezler

Şinoforoğlu, T. (2007). *Akut ve düzenli antrenmanın hentbolcülerde oksidatif stres üzerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

### Bildiriler

Balçıklı, G. S. (2010). Lisans derslerinde sosyal iletişim ağlarının kullanımı üzerine öğrenci görüşleri. 11. *Uluslararası Spor Bilimleri Kongresine Sunulmuş Bildiri*.

### Editörlü kitaplar

Güçlü, N. (2000). İletişim. İçinde: L. Küçükahmet (Ed.), *Sınıf Yönetimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

### El Kitapları

Özgüven, İ. E. (1992). HKE *Hacettepe kişilik envanteri el kitabı* (İkinci revizyon) Ankara: Odak Ofset.

### Çeviri kitaplar

Hellman, H. (2001). *Büyük çekişmeler: Bilim tarihinden seçilmiş on tartışma* (Çev. Füsün Baytok). Ankara: TÜBİTAK.

### Anonim

The Chicago manual of style: Fourteenth edition. (1993). Chicago: The University of Chicago Press.

### Gazete Makalesi

Ekşi, O. (2002, 03, 23). İstemen bu muydu? Hürriyet Gazetesi. 21.

### Kurum yayınları

Devlet Planlama Teşkilatı. (2000). *Uzun vadeli strateji ve sekizinci beş yıllık kalkınma planı 2001-2005*. Ankara: DPT.

### DOI numarası olan elektronik kaynaklar

Chan, H. F., Guillot, M., Page, L. ve Torgler, B. (2015). The inner quality of an article: Will time tell?. *Scientometrics*, 104, s. 19-41. doi:10.1007/s11192-015-1581-y

### DOI numarası olmayan elektronik kaynaklar

Al, U. ve Soydal, İ. (2014). Kütüphan-e Türkiye Projesi: Halk kütüphanesi kullanım araştırması. *Türk Kütüphaneciliği*, 28, 288-307. Erişim adresi: <http://www.tk.org.tr/index.php/TK>

### Web sitesi

Hacettepe Üniversitesi. (2017, 10 Aralık). Misyon, vizyon ve değerler. Erişim adresi: <http://hacettepe.edu.tr/hakkinda/misyonvizyondegerler>

**Gönderme** ("Hacettepe Üniversitesi", 2017)

## ETİK İLKELER VE YAYIN POLİTİKASI

### Yayın Etiği

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi, açık erişim olarak Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından yayınlanan rehberler ve politikaları dikkate alarak aşağıda yer alan etik görev ve sorumluluklar oluşturulmuştur.

### Araştırma Etiği

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi, insan ve hayvan haklarının korunması kapsamında ulusal ve uluslararası etik kural ve ilkelere tam uygunluk prensibini benimser. Yazarlar, Yükseköğretim Kurulu'na da belirtilen Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi'ni dikkate almalıdır. Türkiye Spor Bilimler Dergisi'ne yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin değerlendirme sürecine alınabilmesi için, aşağıdaki maddelerde belirtilen makaleler Etik Kurul Onayı gerekmektedir.

- Deney, anket, mülakat, gözlem, odak grup çalışması ve görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen araştırmalar,
- İnsan ve hayvanların (materyal/veriler dahil) deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanılması,
- İnsanlar üzerinde yapılan klinik araştırmalar,
- Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar,
- Kişisel verilerin korunması kanunu gereğince retrospektif çalışmalar.

### Yazarların Etik Sorumlulukları

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'ne yazılarını gönderen yazar/yazarların aşağıda yer alan etik sorumluluklara uyması beklenir:

- Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'nde uygulanan yayın süreçleri, bilginin tarafsız ve saygın bir şekilde gelişimine ve dağıtımına temel teşkil etmektedir. Bu noktada sürecin bütün paydaşlarının (yazarlar, okuyucular ve araştırmacılar, yayıncı, hakemler ve editörler) etik ilkelere yönelik standartlara uyması önem taşımaktadır. Türkiye Spor Bilimleri Dergisi yayın etiği kapsamında tüm paydaşların aşağıdaki etik sorumlulukları taşınması beklenmektedir.
- Yazar/yazarlardan gönderdikleri çalışmaların özgün olması beklenir; başka çalışmalardan yararlanmaları veya başka çalışmaları kullanmaları durumunda eksiksiz ve doğru bir biçimde atıfta bulunmaları ve/veya alıntı yapmaları gerekmektedir.
- Çalışmanın oluşturulmasında içeriğe entelektüel açıdan katkı sağlamayan kişiler, yazar olarak belirtilmemelidir.
- Yayınlanmak üzere gönderilen tüm çalışmaların varsa çıkar çatışması teşkil edebilecek durumları ve ilişkileri açıklanmalıdır.
- Yazar/yazarlardan değerlendirme süreçleri çerçevesinde makalelerine ilişkin ham veri talep edilebilir, böyle bir durumda yazar/yazarlardan beklenen veri ve bilgileri yayın kurulu ve bilim kuruluna sunmaya hazır olmalıdır.
- Yazar/yazarlar kullanılan verilerin kullanım haklarına, araştırma/analizlerle ilgili gerekli izinlere sahip olduklarını veya deney yapılan deneklerin rızasının alındığını gösteren belgeye sahip olmalıdır.
- Yazar/yazarların yayınlanmış, erken görünüm veya değerlendirme aşamasındaki çalışmasıyla ilgili bir yanlış ya da hatayı fark etmesi durumunda, dergi editörünü veya yayıncıyı bilgilendirme, düzeltme veya geri çekme işlemlerinde editörle işbirliği yapma yükümlülüğü bulunmaktadır.
- Yazarlar çalışmalarını aynı anda birden fazla derginin başvuru sürecinde bulunduramaz. Her bir başvuru önceki başvurunun tamamlanmasını takiben başlatılabilir. Başka bir dergide yayınlanmış ve/veya değerlendirme aşamasında olan çalışma Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'ne gönderilemez.
- Değerlendirme süreci başlamış bir çalışmanın yazar sorumluluklarının değiştirilmesi (Yazar ekleme, yazar sırası değiştirme, yazar çıkartma gibi) teklif edilemez.

## **Editörlerin Etik Görev ve Sorumlulukları**

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi editör ve alan editörleri, açık erişim olarak Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından yayınlanan "COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" ve "COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors" rehberleri temelinde aşağıdaki etik görev ve sorumluluklara sahip olmalıdır:

### **Genel Görev ve Sorumluluklar**

Editörler, Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'nde yayınlanan her yayından sorumludur. Bu sorumluluk bağlamında editörler, aşağıdaki rol ve yükümlülükleri taşımaktadır:

- Okuyucuların ve yazarların bilgi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik çaba sarf etmek
- Derginin gelişimini sağlamak için sürekli çalışmak
- Dergide yayınlanan çalışmaların kalitesini geliştirmeye yönelik süreçleri yürütmek
- Düşünce özgürlüğünü desteklemek
- Akademik açıdan bütünlüğü sağlanmak
- Fikri mülkiyet hakları ve etik standartlardan taviz vermeden iş süreçlerini devam ettirmek
- Düzeltme, açıklama gerektiren konularda yayın açısından açıklık ve şeffaflık göstermek

### **Okuyucu İle İlişkiler**

Editörler tüm okuyucu, araştırmacı ve uygulayıcıların ihtiyaç duydukları bilgi, beceri ve deneyim beklentilerini dikkate alarak karar vermelidir. Yayınlanan çalışmaların okuyucu, araştırmacı, uygulayıcı ve bilimsel literatüre katkı sağlamasına ve özgün nitelikte olmasına dikkat etmelidir. Ayrıca editörler okuyucu, araştırmacı ve uygulayıcılardan gelen geri bildirimleri dikkate almak, açıklayıcı ve bilgilendirici geri bildirim vermekle yükümlüdür.

### **Yazarlar İle İlişkiler**

Editörlerin yazarlara karşı görev ve sorumlulukları aşağıdaki şekildedir:

- Editörler, çalışmaların önemi, özgün değeri, geçerliliği, anlatımın açıklığı ve derginin amaç ve hedeflerine dayanarak olumlu ya da olumsuz karar vermelidir.
- Yayın kapsamına uygun olan çalışmaların ciddi problemi olmadığı sürece ön değerlendirme aşamasına almalıdır.
- Editörler, çalışma ile ilgili ciddi bir sorun olmadıkça, olumlu yöndeki hakem önerilerini göz ardı etmemelidir.
- Yeni editörler, çalışmalara yönelik olarak önceki editör/ editörler tarafından verilen kararları ciddi bir sorun olmadıkça değiştirmemelidir.
- "Kör Hakemlik ve Değerlendirme Süreci" mutlaka yayınlanmalı ve editörler tanımlanan süreçlerde yaşanabilecek sapmaların önüne geçmelidir.
- Yazarlara açıklayıcı ve bilgilendirici şekilde bildirim ve dönüş sağlanmalıdır.

### **Hakemler İle İlişkiler**

Editörlerin hakemlere karşı görev ve sorumlulukları aşağıdaki şekildedir:

- Hakemleri çalışmanın konusuna uygun olarak belirlemelidir.
- Hakemlerin değerlendirme aşamasında ihtiyaç duyacakları bilgi ve rehberleri sağlamakla yükümlüdür.
- Yazarlar ve hakemler arasından çıkar çatışması olup olmadığını gözetmek durumundadır.
- Körlük hakemlik bağlamında hakemlerin kimlik bilgilerini gizli tutmalıdır.
- Hakemleri tarafsız, bilimsel ve nesnel bir dille çalışmayı değerlendirmeleri için teşvik etmelidir.



- Hakemlerin performansını artırıcı uygulama ve politikalar belirlemelidir.
- Hakem havuzunun dinamik şekilde güncellenmesi konusunda gerekli adımları atmalıdır.
- Nezaketsiz ve bilimsel olmayan değerlendirmeleri engellemelidir.
- Hakem havuzunun geniş bir yelpazeden oluşması için adımlar atmalıdır.

### **Yayın Kurulu İle İlişkiler**

Editörler, tüm yayın kurulu üyelerinin süreçleri yayın politikaları ve yönergelere uygun ilerletmesini sağlamalıdır. Yayın kurulu üyelerini yayın politikaları hakkında bilgilendirmeli ve gelişmelerden haberdar etmelidir. Ayrıca editörler;

- Yayın kurulu üyelerinin çalışmaları tarafsız ve bağımsız olarak değerlendirmelerini sağlamalıdır.
- Yeni yayın kurulu üyelerini, katkı sağlayabilir ve uygun nitelikte belirlemelidir.
- Yayın kurulu üyelerinin uzmanlık alanına uygun çalışmaları değerlendirme için göndermelidir.
- Yayın kurulu ile düzenli olarak etkileşim içerisinde olmalıdır.
- Yayın kurulu ile belirli aralıklarla yayın politikalarının ve derginin gelişimi için toplantılar düzenlemelidir.

### **Dergi Sahibi ve Yayıncı İle İlişkiler**

Editörler ve yayıncı arasındaki ilişki editöryal bağımsızlık ilkesine dayanmaktadır. Editörler ile yayıncı arasında yapılan yazılı sözleşme gereği, editörlerin alacağı tüm kararlar yayıncı ve dergi sahibinden bağımsızdır.

### **Editöryal ve Kör Hakemlik Süreçleri**

Editörler; dergi yayın politikalarında yer alan "Kör Hakemlik ve Değerlendirme Süreci" politikalarını uygulamakla yükümlüdür. Bu bağlamda editörler her çalışmanın adil, tarafsız ve zamanında değerlendirme sürecinin tamamlanmasını sağlar.

### **Kalite Güvencesi**

Editörler; dergide yayınlanan her makalenin dergi yayın politikaları ve uluslararası standartlara uygun olarak yayınlanmasından sorumludur.

### **Kişisel Verilerin Korunması**

Editörler; değerlendirilen çalışmalarda yer alan deneklere veya görsellere ilişkin kişisel verilerin korunmasını sağlamakla yükümlüdür. Çalışmalarda kullanılan bireylerin açık rızası belgeli olmadığı sürece çalışmayı reddetmekle görevlidir. Ayrıca editörler; yazar, hakem ve okuyucuların bireysel verilerini korumakla sorumludur.

### **Etik Kurul, İnsan ve Hayvan Hakları**

Editörler; değerlendirilen çalışmalarda insan ve hayvan haklarının korunmasını sağlamakla yükümlüdür. Çalışmalarda kullanılan deneklere ilişkin etik kurul onayı, deneysel araştırmalara ilişkin izinlerin olmadığı durumlarda çalışmayı reddetmekle sorumludur.

### **Olası Suistimal ve Görevi Kötüye Kullanmaya Karşı Önlem**

Editörler; olası suistimal ve görevi kötüye kullanma işlemlerine karşı önlem almakla yükümlüdür. Bu duruma yönelik şikâyetlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi konusunda titiz ve nesnel bir soruşturma yapmanın yanı sıra, konuyla ilgili bulguların paylaşılması editörün sorumlulukları arasında yer almaktadır.

### **Akademik Yayın Bütünlüğünü Sağlamak**

Editörler çalışmalarda yer alan hata, tutarsızlık ya da yanlış yönlendirme içeren yargıların hızlı bir şekilde düzeltilmesini sağlamalıdır.

### **Fikri Mülkiyet Haklarının Korunması**

Editörler; yayınlanan tüm makalelerin fikri mülkiyet hakkını korumakla, olası ihlallerde derginin ve yazar/yazarların haklarını savunmakla yükümlüdür. Ayrıca editörler yayınlanan tüm makalelerdeki içeriklerin başka yayınların fikri mülkiyet haklarını ihlal etmemesi adına gerekli önlemleri almakla yükümlüdür.

### **Yapıcılık ve Tartışmaya Açıklık**

Editörler;

- Dergide yayınlanan eserlere ilişkin ikna edici eleştirileri dikkate almalı ve bu eleştirilere yönelik yapıcı bir tutum sergilemelidir.
- Eleştirilen çalışmaların yazar/yazarlarına cevap hakkı tanınmalıdır.
- Olumsuz sonuçlar içeren çalışmaları göz ardı etmemeli ya da dışlamamalıdır.

### **Şikâyetler**

Editörler; yazar, hakem veya okuyuculardan gelen şikâyetleri dikkatlice inceleyerek aydınlatıcı ve açıklayıcı bir şekilde yanıt vermekle yükümlüdür.

### **Politik ve Ticari kaygılar**

Dergi sahibi, yayıncı ve diğer hiçbir politik ve ticari unsur, editörlerin bağımsız karar almalarını etkilemez.

### **İntihal Politikası**

İntihal (aşırma) kasti olup olmaması önemsenmeksizin, bir etik ihlalidir. Çalışmaların başka kaynaklarla, referans gösterilmeden benzeşmesi ve bu haliyle yayına alınması etik olmamasının yanında suçtur ve kabul edilemez.

Yayın Kurulu, dergiye gönderilen çalışmalarla ilgili aşırma, atıf manipülasyonu ve veri sahteciliği iddia ve şüpheleri karşısında COPE kurallarına uygun olarak hareket eder.

### **Telif Hakkı Devri**

Yayınlanmak üzere Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'ne gönderilen çalışmalar, daha önce herhangi bir şekilde yayınlanmamış veya herhangi bir yere yayınlanmak üzere gönderilmemiş, özgün çalışma niteliği taşımalıdır. Kişiler çalışmalarını gönderirken, çalışmanın kısmen veya tamamen, herhangi başka bir platformda daha önce yayınlanmadığı, yayın için değerlendirmede bulunmadığını beyan etmekle yükümlüdür. Aksi bir durumla karşılaşıldığında ilgili yaptırımlar uyarınca yazar durumdan sorumlu tutulacaktır.

Yazarlar çalışmalarının telif hakkından feragat etmeyi kabul ederek, değerlendirme için gönderimle birlikte çalışmalarının telif hakkını devretmek zorundadır. Bu devir, yazının yayına kabulü ile bağlayıcı hale gelir. Basılan materyalin hiçbir kısmı yayınevinin yazılı izni olmadıkça bir başka yerde kullanılamaz.

Yazarların; patent, telif hakkı dışında kalan bütün tescil edilmemiş hakları, çalışmayı satmamak koşulu ile kendi amaçları için çoğaltma hakkı, yazarın kendi kitap ve diğer akademik çalışmalarında, kaynak göstermesi koşuluyla, çalışmanın tümü ya da bir bölümünü kullanma hakkı, çalışma künyesini belirtmek koşuluyla kişisel web sitelerinde veya üniversitesinin açık arşivinde bulundurma hakkı gibi hakları saklıdır.

Yazarlar, basılı ya da elektronik formatta yardımcı resimler, tablolar ya da diğer her türlü içerik dahil daha önce yayımlanmış içeriği kullanırken telif hakkı sahibinden izin almalıdırlar. Bu konudaki yasal, mali ve cezai sorumluluk yazarlara aittir.

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'ne çalışma gönderecek yazarlar, "Telif Hakkı Devir Formu ve Çıkar Çatışması Beyan Formu" belgelerini doldurmak zorundadırlar. Yazar/yazarlar doldurdukları formu ıslak imza ile imzalamalıdır. İmzalanan form Dergiye, önce taranarak e-posta ile ilk başvuru sırasında, sonrasında da posta aracılığı ile gönderilmelidir.

### **Çıkar Çatışmaları**

Ekonomik veya kişisel fayda sağlanan durumlar çıkar çatışmasını meydana getirir. Bilimsel sürecin ve yayınlanan makalelerin güvenilirliği; bilimsel çalışmanın planlanması, uygulanması, yazılması, değerlendirilmesi, düzenlenmesi ve yayımlanması sırasında çıkar çatışmalarının objektif bir şekilde ele alınmasıyla doğrudan ilişkilidir.

Finansal ilişkiler en kolay belirlenebilen çıkar çatışmalarıdır ve derginin, yazarların ve bilimin güvenilirliğini zedelemesi kaçınılmazdır. Bu çatışmalara bireysel ilişkiler, akademik rekabet veya entelektüel yaklaşımlar sebep olabilir. Yazarlar, çalışmanın tüm verilerine erişimi kısıtlayan veya verileri analiz etme, yorumlama, makaleleri hazırlama, yayınlama vb. yeteneklerine müdahale eden, hem kar amaçlı hem de kar amacı gütmeyen sponsorlarla anlaşmalara girmekten mümkün olduğunca kaçınmalıdır.

Çıkar çatışmalarının önlenmesi adına editörler de, çalışmaların değerlendirilmesi sırasında aralarında herhangi bir ilişki bulunabilecek kişileri bir araya getirmekten kaçınmalıdır. Makaleler hakkında son kararı veren editörlerin de karar verecekleri konulardan hiçbiri ile kişisel, profesyonel veya finansal bağlarının olmaması gerekir. Kişiler makalelerin etik ilkeler çerçevesinde değerlendirilebilmesi ve bağımsız bir süreç yürütülebilmesi için olası çıkar çatışmaları ile ilgili olarak yayın kurulunu bilgilendirmelidir.

Yayın kurumumuz bütün bu durumları göz önünde bulundurarak değerlendirme sürecinin tarafsız bir şekilde yürütülebilmesi için özverili bir şekilde çalışmaktadır.

### **Hakemlerin Etik Sorumlulukları**

Tüm çalışmaların "Körleme Hakemlik" ile değerlendirilmesi yayın kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bu süreç yayının nesnel ve bağımsız değerlendirilmesi ile güven sağlar. Türkiye Spor Bilimleri Dergisi değerlendirme süreci çift taraflı kör hakemlik ilkesiyle yürütülür. Hakemler yazarlar ile doğrudan iletişime geçemez, değerlendirme ve yorumlar dergi yönetim sistemi aracılığıyla iletilir. Bu süreçte değerlendirme formları ve tam metinler üzerindeki hakem yorumları editör aracılığıyla yazar/yazarlara iletilir. Bu bağlamda Türkiye Spor Bilimleri Dergisi için çalışma değerlendiren hakemlerin aşağıdaki etik sorumluluklara sahip olması beklenmektedir:

- Sadece uzmanlık alanı ile ilgili çalışma değerlendirmeyi kabul etmelidir.

- Tarafsızlık ve gizlilik içerisinde değerlendirme yapmalıdır.

- Değerlendirme sürecinde çıkar çatışması ile karşı karşıya olduğunu düşünürse, çalışmayı incelemeyi reddederek, dergi editörünü bilgilendirmelidir.

- Gizlilik ilkesi gereği inceledikleri çalışmaları değerlendirme sürecinden sonra imha etmelidir. İnceledikleri çalışmaların sadece son şekillerini ancak yayımlandıktan sonra kullanabilir.

- Değerlendirmeyi nesnel bir şekilde sadece çalışmanın içeriği ile ilgili olarak yapmalıdır. Milliyet, cinsiyet, dini inançlar, siyasal inançlar ve ticari kaygıların değerlendirmeye etki etmesine izin vermemelidir.

- Değerlendirmeyi yapıcı ve nazik bilimsel bir dille yapmalıdır. Düşmanlık, iftira, hakaret ve tariz içeren aşağılayıcı kişisel yorumlar yapmamalıdır.

- Değerlendirmeyi kabul ettikleri çalışmayı zamanında ve yukarıdaki etik sorumluluklarda gerçekleştirmelidir.

### **Yayıncının Etik Sorumlulukları**

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi Editörleri ve Yayın Kurulu aşağıdaki etik sorumlulukların bilinciyle hareket etmektedir:

- Editörler, Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'ne gönderilen çalışmaların tüm süreçlerinden sorumludur. Bu çerçevede ekonomik ya da politik kazançlar göz önüne alınmaksızın karar verici kişiler editörlerdir.

- Bağımsız editör kararı oluşturulmasını taahhüt eder.
- Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'nde yayınlanmış her makalenin mülkiyet ve telif hakkını korur ve yayınlanmış her kopyanın kaydını saklama yükümlüğünü üstlenir.
- Editörlere ilişkin her türlü bilimsel suistimal, atfı çeteciliği ve intihalle ilgili önlemleri alma sorumluluğuna sahiptir.

### **Etik Olmayan Bir Durumla Karşılaşırsanız**

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi'nde yukarıda bahsedilen etik sorumluluklar ve dışında etik olmayan bir davranış veya içerikle karşılaşırsanız lütfen tsbdergisi@gmail.com adresine e-posta yoluyla bildiriniz.

### **Yayın Politikası**

Türkiye spor bilimleri dergisi yılda 2 kez (Haziran ve Aralık) yayımlanan hakemli bir dergidir. Dergide beden eğitimi ve spor bilimleri alanında yazılmış özgün araştırmalar ve derleme (review) yayımlanır. Dergide yayımlanacak çalışmaların yazım dili Türkçe ve İngilizcedir. Dergiye gönderilen makaleler daha önce herhangi bir yerde yayımlanmamış ve yayımına karar verilmemiş olmalıdır. Yazarlar, yayın kurulu ve hakemlerin raporlarını dikkate almak zorundadırlar. Yayımlanan yazıların bilimsel ve yasal açıdan sorumluluğu yazarına aittir. Yayın kurulu gönderilen yazıyı yayımlayıp yayımlamamakta serbesttir. Gönderilen yazılar yayımlansın veya yayımlanmasın iade edilmez. Yazarların yayımlanan yazıları yayın kurulu kararı doğrultusunda yayından kaldırılabilir. Yayımlanan yazılar yayın kurulu kararı dışında geri çekilemez. Yazarlara telif ücreti ödenmez. Yayımlanmış yazıların her türlü hakkı Türkiye Spor Bilimleri Dergisine aittir. Dergide yayımlanmış yazılardan kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz. TUSBİD, yazarlardan makale değerlendirme ve yayın süreci için herhangi bir ücret talep etmemektedir.

### **Makale Değerlendirme Süreci**

Dergimizde hakemlerin ve yazarların birbirlerine karşı kimliklerinin gizli tutulduğundan çift taraflı kör hakemlik sistemi kullanılmaktadır. Bu sebeple makale yayımlandığında hakem isimleri yayımlanmaz. Yazarlar ve hakemler, kimliklerinin gizli kalmasına özen göstermelidir. Bu amaçla sisteme dosya gönderen yazar, editör, hakem gibi kişilerin metin ve dosyalar ile ilgili aşağıdaki noktalara dikkat etmeleri gerekir. Yazarlar metinde adları ve kurumları geçen yerleri silmelidirler. TUSBİD'e yayımlanmak üzere gönderilen makaleler amaç, kapsam, içerik, yöntem, yazım kurallarına uygunluk açısından yayın kurulunca incelenir. Uygun bulunan yazılar bilimsel yetkinlikleri açısından değerlendirilmek üzere alanında uzman iki hakeme gönderilir. Hakem raporlarının olumlu olması durumunda çalışma yayımlanır; hakemlerden birinin olumsuz rapor vermesi durumunda makale üçüncü bir hakeme gönderilir. Üçüncü hakemin kararı doğrultusunda makalenin yayımlanıp yayımlanmamasına karar verilir. Yayımlanma kararı alınan makale, yayın sırasına alınır. Hakem raporları gizlidir. Yazara makalesinin süreci ile ilgili dönem içerisinde cevap verilir.

Kabul edilen eserin yayımlanma süreci, eserin alındığı tarihten itibaren 2-6 ay sürmektedir. Dergiye makale gönderimi ücretsizdir. Yayına kabul edilen makaleden de hiç bir ücret talep edilmez. TUSBİD'e makale gönderecek yazarlar, makalelerini "iThenticate" programından taratıp benzerlik sonuçlarını makale ile beraber sisteme yüklemelidir. Benzerlik oranı %20'den fazla olan makaleler TUSBİD'e kabul edilmez.

Yazarlar, yayın kurulu ve hakemlerin raporlarını dikkate almak zorundadırlar. Yayımlanan makalenin bilimsel ve yasal açıdan sorumluluğu yazarına aittir. Yayın kurulu gönderilen makaleyi yayımlayıp yayımlamamakta serbesttir. Gönderilen yazılar yayımlansın veya yayımlanmasın iade edilmez. Yazarların yayımlanan yazıları Yayın Kurulu kararı doğrultusunda yayından kaldırılabilir. Yayımlanan yazılar Yayın Kurulu Kararı dışında geri çekilemez.

### **Makale Geri Çekme**

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi yayım politikaları gereği, bir çalışma veya makalenin geri çekilmesi aşamasında yazar(lar)a ve yayın kuruluna düşen görev ve sorumluluklar aşağıda belirtilmiştir. Makaleler sorumlu yazar tarafından gerekçe gösterilmeden geri çekilebilmektedir.

### **Yazarlar**

Yazar(lar)ın yayımlanmış, erken görünüm veya değerlendirme aşamasındaki çalışmasıyla ilgili bir yanlış ya da hatayı fark etmesi durumunda, geri çekme işlemlerinde dergi editörüyle işbirliği yapma yükümlülüğü bulunmaktadır. Değerlendirme aşamasındaki çalışmasını geri çekme talebinde bulunmak isteyen yazar(lar), geri çekme nedenlerini içeren Geri Çekme Formu'nu doldurup tüm yazarlara imzalatmalı ve yayım kuruluna iletmek üzere makale yükleme sayfasına yüklemelidirler. Yayım Kurulu geri çekme isteğini inceleyerek 15 gün içerisinde yazar(lar)a cevap verir. Yayım kurulu tarafından geri çekme isteği onaylanmadıkça yazar(lar) telif haklarını başvuru aşamasında Türkiye Spor Bilimleri Dergisi Dergisi'ne devredilmiş çalışmalarını başka bir dergiye değerlendirme için gönderemezler.

### **Editörler**

Türkiye Spor Bilimleri Dergisi yayım kurulu; yayımlanmış, erken görünümdeki veya değerlendirme aşamasındaki bir çalışmaya ilişkin telif hakkı ve intihal şüphesi oluşması durumunda çalışmaya ilişkin bir soruşturma başlatma yükümlülüğü taşır. Yapılan soruşturma sonucunda, değerlendirme aşamasındaki çalışmada telif hakkı ihlali ve/veya intihal yapıldığının tespit edilmesi durumunda, yayın kurulu çalışmayı değerlendirmeden geri çeker ve tespit edilen durumları detaylı bir şekilde açıklayarak yazarlara iade eder. Yayımlanmış veya erken görünümdeki bir çalışmada telif hakkı ihlali ve/veya intihal yapıldığının tespit edilmesi durumunda, yayın kurulu 15 gün içerisinde aşağıdaki geri çekme ve bildiri işlemlerini gerçekleştirir.

Etik ihlali tespit edilen çalışmanın;

1. Elektronik gösterimdeki başlığının başına "Geri Çekildi:" ibaresi eklenir.
2. Elektronik gösterimdeki Öz ve Tam Metin içerikleri yerine çalışmanın geri çekilme gerekçeleri, detaylı kanıt kaynakları varsa yazar(lar)ın bağlı olduğu kurum ve kuruluşların konu hakkındaki bildirimleri ile birlikte yayımlanır.
3. Dergi internet sitesinde geri çekme bildirimini ilan edilir.
4. Geri çekme tarihinden itibaren ilk yayımlanacak sayının elektronik ve basılı kopyasının içindekiler listesine "Geri Çekildi: Çalışma Başlığı" şeklinde eklenir, birinci sayfasından başlamak koşuluyla geri çekme nedenleri ve buna kaynak gösterilen orijinal alıntıları kamuoyu ve araştırmacılarla paylaşılır.
5. Yazar(lar)ın bağlı olduğu kuruluş(lar)a yukarıdaki geri çekme bildirimleri iletilir.
6. Yukarıda sıralanan geri çekme bildirimleri Derginin dizinlendiği kurum ve kuruluşlar ile Milli Kütüphane Başkanlığı'na izin sistemleri ve kataloglara kaydedilmesi için iletilir. Ayrıca yayım kurulu etik ihlalde bulunan çalışma yazar(lar)ının daha önce yayımlanmış çalışmalarının yayım evlerine veya yayım kurullarına, yayımlanan çalışmaların geçerlik ve güvenilirliğini güvence altına almalarını veya geri çekmelerini önerebilir.

### **Ücret Politikası**

Türkiye Spor Bilimleri Dergisine makale gönderimi ücretsizdir.