



Published By
Sivas Cumhuriyet University
<http://cuspor.cumhuriyet.edu.tr>

ISSN: 2717-8919

3(1):2022

**Sivas Cumhuriyet University
Journal of Sport Sciences**

Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences (SCUJSS) is a tri-month journal, published by Faculty of Sport Sciences, Sivas Cumhuriyet University it is a scientific, peer-reviewed and open-access journal published online on a tri-month basis. SCUJSS aims to provide its audience with high quality studies in education through an objective lens. As the publication board of the journal, we are happy to publish our first issue in Volume 3 (June 2022).

Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences - SCUJSS
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi - CUSPOR

ISSN: 2717-8919

Volume / Cilt 3 | Issue / Sayı 1
Pages / Sayfa: 1-31

June/Haziran 2022

<http://dergipark.gov.tr/cuspor>

Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences-SCUJSS
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi-SCÜSBD

Publisher/Yayıncı

Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Sport Sciences
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
Prof. Dr. Serkan HAZAR

II

Editor-in-Chief

Prof. Serkan HAZAR, PhD

Assistant Editors

Assoc. Prof. Mehmet GÜL, PhD
Assoc. Prof. Metin POLAT, PhD

Issue Editors

Assoc. Prof. Mehmet GÜL, PhD
Assoc. Prof. Metin POLAT, PhD
Asst. Prof. Zühal YURTSIZOĞLU, PhD

Issue Reviewers

Assoc. Prof. Cemal Berkan ALPAY, PhD
Assoc. Prof. Ercan POLAT, PhD
Assoc. Prof. Mustafa KAYA, PhD
Assoc. Prof. Selcen YAVUZ KORKMAZ, PhD
Asst. Prof. Levent CEYLAN, PhD
Asst. Prof. Zühal YURTSIZOĞLU, PhD
Asst. Prof. Hacı Şükrü TAŞTAN, PhD

Layout

Res. Asst. Yasin ALTIN

Journal Secretariat

Res. Asst. Yasin ALTIN
Res. Asst. Burhan ÖZKURT
Res. Asst. Emsal Çağla AVCU
Res. Asst. Kerim Ali AKGÜL

Baş Editör

Prof. Dr. Serkan HAZAR

Editör Yardımcıları

Doç. Dr. Mehmet GÜL
Doç. Dr. Metin POLAT

Sayı Editörleri

Doç. Dr. Mehmet GÜL
Doç. Dr. Metin POLAT
Dr. Öğr. Üyesi Zühal YURTSIZOĞLU

Sayı Hakemleri

Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY
Doç. Dr. Ercan POLAT
Doç. Dr. Mustafa KAYA
Doç. Dr. Selcen YAVUZ KORKMAZ
Dr. Öğr. Üyesi Levent CEYLAN
Dr. Öğr. Üyesi Zühal YURTSIZOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Hacı Şükrü TAŞTAN

Mizanpaj

Arş. Gör. Yasin ALTIN

Dergi Sekreteryası

Arş. Gör. Yasin ALTIN
Arş. Gör. Burhan ÖZKURT
Arş. Gör. Emsal Çağla AVCU
Arş. Gör. Kerim Ali AKGÜL

Editorial Board / Editör Kurulu

Prof. Dr. Serkan Hazar, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Prof. Dr. Zafer Çimen, Gazi Üniversitesi

Prof. John T. Foley, PhD, The State University Of New York at Cortland

Prof. Adem Kaya, PhD, State University of New York College at Cortland

Assoc. Prof. Kazimierz Waluch, PhD, INSTYTUT ROZWOJU SPORTU EDUKACJI

Doç. Dr. Hüseyin Fatih Küçükbiş, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Gül, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Ali Hassan, Institute of Research & Advanced Studies

Dr. Gürkan Diker – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Mücahit Fişne – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Levent Ceylan, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Publication Board / Yayın Kurulu

Prof. Dr. Adnan Ersoy – Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

Prof. Dr. Fikret Soyer – Balıkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Hamdi Pepe – Düzce Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Türkmen - Manas Üniversitesi

Prof. Dr. Murat Eliöz - Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Prof. Dr. Oğuzhan Yoncalık – Kırıkkale Üniversitesi

Prof. Dr. Osman İmamoğlu – Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Doç. Dr. Aliye Menevşe - İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi

Doç. Dr. Atike Yılmaz - Muş Alparslan Üniversitesi

Doç. Dr. Aydoğın Soygüden – Erciyes Üniversitesi

Doç. Dr. Bade Yamak - Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Doç. Dr. Ercan Polat - Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

Doç. Dr. Erkan Demirkan – Hitit Üniversitesi

Doç. Dr. Ersin Eskiler - Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Çebi - Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet İlkım - İnönü Üniversitesi

Doç. Dr. Mustafa Özdal – Gaziantep Üniversitesi

Doç. Dr. Özkan Işık - Balıkesir Üniversitesi

Doç. Dr. Zekihan Hazar - Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

Dr. Abdullah Doğan – Gençlik ve Spor Bakanlığı

Dr. Ömer Zambak - Gümüşhane Üniversitesi

Indexing/İndeksler

Asos İndeks

Türkiye Atıf Dizini

Contents / İçindekiler

Editorial Boards / Editör Kurulları

II - III

Indexing / İndeksler

IV

İçindekiler

V

Preface / Önsöz

VI - VII

Recruitment in Health and Fitness Facilities

Sağlık ve Fitness Tesislerinde İşe Alım

Ali Eraslan

1-9

The Effect of Mild-Moderate Aerobic Exercise on Inhibitory Cognitive Control in Youth
Gençlerde Hafif-Orta Şiddetli Aerobik Egzersizin Engelleyici Bilişsel Kontrolle Etkisi

Yasin Altın

10-20

The Investigation of The Relationship Between The Leadership Characteristics and The Levels of Moral
Intelligence of Wrestling Coaches

Güreş Antrenörlerinin Liderlik Özellikleri İle Ahlaki Zekâ Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Kerim Ali Akgül, Mehmet Gül

21-25

The Relationship of Isokinetic Strength Values at 60° Angle Speed with Jump and Sprint Performance in Young
Soccer Players

Genç Futbolcularda 60° Açısız Hızlardaki İzokinetik Kuvvet Değerlerinin Sıçrama ve Sprint Performansı ile İlişkisi

Sadi Ön, Gürkan Diker

26-31

Preface

Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences (SCUJSS) is a scientific, peer-reviewed and open-access journal published online on a tri-month basis. SCUJSS aims to deliver qualified studies in all sub-fields of physical education and sports to its readers with an objective point of view. As the publication board of the journal, we are happy to publish our first issue in Volume 3 (June 2022). Our next issue is planned to be published in August-September 2022. In this issue, there are 4 empirical studies that went through a strict blind review and editorial process. Two of these articles are in the field of sports management sciences, One in the field of exercise and sport psychology, and one in the field of exercise and training science. We would like to thank everyone who contributed to this issue of our journal. See you again in the next issue...

Prof. Dr. Serkan HAZAR
Editor-in-Chief
Haziran, 2022

Önsöz

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi (SCÜSBD) Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi tarafından yılda 3 defa çıkarılan bilimsel, hakemli ve elektronik ortamda okuyucuların erişimine açık bir dergidir. SCÜSBD, beden eğitimi ve sporun bütün alt alanlarında nitelikli çalışmaları nesnel bir bakış açısı ile okuyucusuna ulaştırmayı hedeflemektedir. Yayın kurulumuz dergimizin 3. cildinin 1. sayısını (Haziran 2022) yayımlamanın mutluluğunu yaşamaktadır. Bir sonraki sayımızın Ağustos-Eylül 2022'de yayımlanması planlanmaktadır. Bu sayımızda sıkı bir kör hakemlik ve editörlük sürecinden geçmiş 4 araştırma makalesi bulunmaktadır. Bu makalelerden 2'si spor yönetim bilimleri, 1'i egzersiz ve spor psikolojisi ve 1'i hareket ve antrenman bilimi alanında yer almaktadır. Dergimizin bu sayısına katkıda bulunan herkese teşekkürlerimizi sunarız. Bir sonraki sayıda tekrar okurlarımızla buluşmak üzere...

Prof. Dr. Serkan HAZAR
Editör
Haziran, 2022



Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences

| cuspor.cumhuriyet.edu.tr |

Founded: 2020

Available online, ISSN: 2717-8919

Publisher: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Recruitment in Health and Fitness Facilities

Ali Eraslan^{1,a}¹Department of Sports Management, Faculty of Sport Sciences, Gazi University, Ankara, Türkiye

Research Article

History

Received: 20/01/2022

Accepted: 16/05/2022

ABSTRACT

It is seen that the survival of enterprises that have invested heavily in the health and fitness sector in recent years is directly related to the qualifications and experience that exercise professionals should have. The purpose of this study is to determine the qualifications that health and fitness facility managers want in recruiting exercise professionals. In this quantitative research phenomenology design was used. Participants were determined by combinations of non-random sampling techniques: criterion sampling and snowball sampling. The sample of the research consists of senior managers who have worked in the sector for at least 10 years. Focus group interviews were held with the participants in 2 groups of 5 people and a semi-structured interview form prepared by the researcher was used. The obtained data were analyzed by content analysis. The general characteristics that health and fitness facility managers look for in exercise professionals are gathered in 2 categories as personal and professional characteristics. Being energetic and open to development was stated as the most important personal trait and having a certificate/document was stated as the most important professional trait. It was stated that there are compulsory and additional documents/certificates expected to be possessed by exercise professionals, and that the first of the services they should provide is to prepare an exercise program. While participating in certificate programs, nutritional knowledge and habit of physical exercise are positive factors in the statements given about the factors affecting the career development of exercise professionals, loss of motivation and changing jobs are seen as negative factors. It can be said that exercise professionals who want to take a place in the health and fitness sector should be energetic and develop themselves, as well as have some certificates, offer various services such as exercise programming and keep their motivation at the highest level.

Keywords: Fitness, Trainer, Recruitment

Sağlık ve Fitness Tesislerinde İşe Alım

Süreç

Geliş: 20/01/2022

Kabul: 16/05/2022

ÖZ

Sağlık ve fitness sektöründe özellikle son yıllarda çok ciddi yatırım yapılmaktadır. Bu işletmelerin varlıklarını sürdürebilmelerinin de egzersiz uzmanlarının sahip olmaları gereken nitelik ve deneyimler ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Bu araştırmanın amacı, sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin egzersiz uzmanlarını işe alırken aradıkları nitelikleri belirlemektir. Nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseninin kullanıldığı bu çalışmada, katılımcılar amaçlı örneklem yönteminden ölçüt örnekleme ve kartopu örnekleme yöntemleri ile belirlenmiştir. Çalışmanın örneklem grubunu fitness sektöründe en az 10 yıl deneyimi olan ve üst düzey yönetici pozisyonunda bulunan kişiler oluşturmuştur. Katılımcılarla 5'er kişiden oluşan 2 grupta odak görüşmeler yapılmış ve araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analiziyle çözümlenmiştir. Katılımcılardan gelen cevaplara bakıldığında, sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin egzersiz uzmanlarında aradıkları genel özellikler kişisel ve mesleki özellikler olarak 2 kategoride toplanmıştır. Enerjik olma ve gelişime açıklık en önemli kişisel özellik, sertifikaya/belgeye sahip olmak ise en önemli mesleki özellik olarak ifade edilmiştir. Egzersiz uzmanlarının sahip olması beklenen zorunlu ve ek belge/sertifikaların olduğu, sunmaları gereken hizmetlerin başında da egzersiz programı hazırlamak olduğu belirtilmiştir. Egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerini etkileyen unsurlarla ilgili verilen ifadelerde mesleki sertifika programlarına katılmak, beslenme bilgi düzeyi ve egzersiz yapma alışkanlığı olumlu unsurlar iken, motivasyon kaybı, eğitimdenliği geçici bir iş olarak görmek ve iş değiştirme sıklığı olumsuz unsurlar olarak görülmektedir. Sonuç olarak, sağlık ve fitness sektöründe yer edinmek isteyen egzersiz uzmanlarının enerjik olmaları ve kendilerini mesleki olarak geliştirmelerinin yanında birtakım belgelere/sertifikalara sahip olmaları, egzersiz programlama gibi çeşitli hizmetleri sunabilmeleri ve motivasyonlarını en üst seviyede tutmaları gerektiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Fitness, Eğitimci, İstihdam

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

^a aeraslan@gazi.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-3668-9201>

How to Cite: Eraslan, A. (2022). Sağlık ve Fitness Tesislerinde İşe Alım. *Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences*, 3(1): 1-9.

Giriş

Son on yıl içinde yapılan çalışmalar ile insanların egzersize olan ilgisi gün geçtikçe artmış, bu da küresel anlamda sağlık ve fitness sektörünün büyümesine önemli katkı sağlamıştır. Uluslararası Sağlık, Raket Sporları ve Spor Kulübü Birliği (International Health and Racquet Sports Association [IHRSA]) 2013 raporunda dünya genelinde sağlık ve fitness kulüplerinin sayısının 153.000, bu tesislerden hizmet alan üyelerin sayısının 131,7 milyon ve toplam gelirin 75,7 milyar dolar olduğu belirtilmiştir. 2018 raporuna göre ise sağlık ve fitness kulüplerinin sayısı 210.000'i aşmış, üyelerin sayısı da dünya genelinde 174 milyon üzerinde bir sayıya ulaşmıştır. Bu sektörün ürettiği gelir 2018 yılı rakamlarına göre 87,2 milyar doları geçmiş (IHRSA, 2018) ve sektörün 2023 yılında üreteceği gelirin de tahmini 113,16 milyar dolara varacağı öngörülmüştür (Parasannan, 2018). Sağlık ve fitness sektörünün bu güçlü pazar yapısı gelecekte gerçekleşmesi düşünülen büyüme olasılıkları bakımından yüksek teknoloji ürünlerin ardından sürekli gelişim oranları dikkate alındığında dünyanın ikinci büyük ekonomisi haline gelmiştir. Bu nedenle sektörün yatırım çekiciliği her yıl pazar hacminin artmasına neden olmaktadır (Chekhovska, 2017).

Sağlık ve fitness sektörünün dünya genelindeki bu durumu ülkemiz açısından da benzerlik göstermektedir. Türkiye, bu sektörde göstermiş olduğu büyüme potansiyeli ile Avrupa'da 48 ülke arasında en hızlı büyüyen pazar olarak öne çıkmaktadır (Rutgers vd., 2018). Bu haliyle spor sektörü içinde önemli bir yere sahip olan sağlık ve fitness sektörü hizmetlerini birbirinden farklı büyüklük ve özelliklere sahip tesislerde sunmaktadır. Bu tesislerden hizmet almak için üyelik yaptırmak isteyen tüketiciler son kararlarını vermeden önce tesisin sunduğu programlar, hizmeti sunan eğitmen, tesisin sunduğu olanaklar gibi kalite unsurlarını iyice değerlendirmektedir (Çimen, 2002; MacIntosh ve Law, 2015). Bu bağlamda, sağlık ve fitness sektörü içinde yer alan tesisler ve tesis yöneticileri sürekli artan rekabet ortamı içinde tercih edilmek için risk oluşturabilecek durumlarla ilgili çalışmalar yaparak, üyelerine güvenli bir egzersiz ortamı sunmaları bir gereklilik haline gelmiştir (Bates, 2008). Bu gerekliliklerin başında hizmet kalitesini doğrudan etkileyen eğitmenler gelmektedir (Eraslan ve Çimen, 2016).

Hem dünyada hem de ülkemizde sağlık ve fitness sektörüne artan bu ilgi ve gelişmeye paralel olarak, egzersiz

ile ilgili bireylere çeşitli sebeplerle rehberlik etmek amacıyla kullanılan "eğitmenlik" kavramına gösterilen ilgi de son yıllarda giderek artmıştır (Eraslan vd., 2020). Öyle ki, Amerikan Spor Hekimliği Koleji (American College of Sports Medicine – ACSM) tarafından yapılan dünya genelindeki fitness trendleri ile ilgili araştırmada hem fitness eğitmenliği hem de wellness eğitmenliği sağlık ve fitness sektöründe ilk on içinde yer almaktadır (Thompson, 2019). Bu araştırmanın amacı, sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin egzersiz uzmanlarını işe alırken dikkat ettiği ölçütleri belirlemektir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Sağlık ve fitness sektöründeki yöneticilerin egzersiz uzmanlarının işe alımında dikkat ettikleri ölçütleri belirlemek amacıyla yürütülen bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgu bilim deseni, günlük hayatta farkında olduğumuz fakat derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olguları ve yoğun insan deneyimlerini araştırmak için uygun bir zemin oluşturması (Merriam, 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2016) nedeniyle tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmada katılımcılarının belirlenmesinde amaçlı örneklem yönteminden ölçüt örnekleme ve kartopu örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemindeki temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan tüm durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Ölçüt örnekleme çalışmanın amacı doğrultusunda araştırmanın daha derinlemesine inceleme olanağı sağladığı için tercih edilmiştir (Bütün ve Demir, 2014). Bu kapsamda araştırmada yer alacak katılımcıların sağlık ve fitness sektöründe en az 10 yıl bulunması ve görev aldığı tesiste üst düzey yönetici olma ölçütlerini aramıştır. Ardından Türkiye'de bu ölçütlere sahip 10 kişilik odak grup katılımcıları belirlenmiştir. Bu bağlamda, araştırmanın katılımcıları, yaş ortalaması 29,4 olan 2'si kadın 8'i erkek toplam 10 gönüllü sağlık ve fitness tesis yöneticisinden oluşmaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin demografik özellikleri

Table 1. Demographic information of health and fitness facility managers

Katılımcı kodu	Cinsiyet	Yaş	Eğitim	Sektördeki çalışma süresi	Yönetim kademesi	Mevcut tesis zincir sayısı
K1	Erkek	40	Spor Bilimleri Fakültesi	16 yıl	Üst düzey	3
K2	Erkek	40	Spor Bilimleri Fakültesi	18 yıl	Üst düzey	3
K3	Erkek	42	Mühendislik Fakültesi	13 yıl	Üst düzey	100
K4	Erkek	39	Mühendislik Fakültesi	13 yıl	Üst düzey	7
K5	Erkek	37	Spor Bilimleri Fakültesi	11 yıl	Üst düzey	3
K6	Erkek	36	İşletme Fakültesi	12 yıl	Üst düzey	13
K7	Kadın	55	Eğitim Fakültesi	15 yıl	Üst düzey	109
K8	Erkek	36	Spor Bilimleri Fakültesi	12 yıl	Üst düzey	10
K9	Kadın	53	Fen Edebiyat Fakültesi	14 yıl	Üst düzey	25
K10	Erkek	34	Spor Bilimleri Fakültesi	10 yıl	Üst düzey	10

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Sağlık ve Fitness Tesis Yöneticilerinin Egzersiz Uzmanı İşe Alımlarına Yönelik Beklentileri” başlıklı “yarı yapılandırılmış görüşme” formu kullanılmıştır. Görüşme formunun oluşturulmasında öncelikle ilgili literatür taranmış ve problem durumunun tanımlanması işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu işlemin ardından araştırma problemini temsil edecek soru havuzu hazırlanmıştır. Hazırlanan görüşme formunun kapsam geçerliliğini sağlamaya yönelik olarak uzman görüşüne başvurulmuş ve görüşme formu Spor Bilimlerinde görev yapan üç ve alan dışından iki öğretim elemanı tarafından incelenmiştir. Bu incelemede soruların açıklığı, anlaşılabilirliği ve sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin egzersiz uzmanı işe alımlarına yönelik beklentilerini belirleyebilme yeterliliği sınanmıştır. Daha sonra öğretim elemanlarının geri dönütleri doğrultusunda düzenlemeler yapılmış ve görüşme formunun son hali çalışma grubuna benzer özellikleri taşıyan 2 kişiyle sınanmıştır. Bu sınav sonucunda elde edilen geri bildirimler de dikkate alınarak 4 soruluk bir görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşmelerde katılımcıların egzersiz uzmanı işe alım ölçütlerine ilişkin görüş ve deneyimlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan aşağıdaki sorular sorulmuştur:

- İşe alacağınız egzersiz uzmanlarında istediğiniz genel özellikler nelerdir?
- İşe alacağınız egzersiz uzmanlarının sahip olmasını istediğiniz mesleki sertifika(lar)/belge(ler) nelerdir?
- İşe alacağınız egzersiz uzmanlarının sunmasını istediğiniz hizmetler nelerdir?
- İşe alacağınız egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerini etkileyecek unsurlar ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?

Verilerin Toplanması

Bu araştırmada veriler nitel veri toplama tekniklerinden odak grup görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Araştırma kapsamında 2 odak grup ve her biri 5 kişiden oluşan toplam 10 kişi ile görüşme yapılmıştır. Odak grup görüşme yöntemiyle grup dinamiği etkisini kullanarak (Kumral, 2010) katılımcıların daha farklı düşüncelerini karşılıklı etkileşimler yoluyla ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Yapılan tüm görüşmelerin öncesinde katılımcılara çalışmayla ilgili sözel bilgi verilmiştir. Ardından katılımcılara araştırmanın amacı, görüşmeden elde edilen verilerin isim kullanılmadan yalnızca araştırma sınırlılığı içinde kullanılacağı, görüşmelerin ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınacağı, istedikleri zaman görüşmeyi durdurabilecekleri gibi ifadelerin yer aldığı kapsamlı bir onam formu sunulmuş ve imzalatılmıştır. Yapılan açıklamalardan sonra gerçekleştirilen görüşmeler ortalama 35-40 dakika arasında sürmüştür.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilere içerik analizi uygulanmıştır. Nitel araştırmalarda içerik analizi; verilerin kodlanması, kategorilerin bulunması, kodların ve

kategorilerin düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanması olmak üzere dört aşamada çözümlenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 243). Öncelikle katılımcıların kimlikleri gizlenerek K1- K10 şeklinde kodlar verilmiştir. Katılımcılardan elde edilen görüşme kayıtları deşifre edilerek yazıya aktarılmıştır. Yazıya aktarılan bu bilgiler katılımcılara sunularak doğrulattırılmıştır. Eksik kalan bilgilerin tamamlanmasıyla beraber analiz sürecinde araştırma kapsamı ile alakalı olmayan bölümler çıkartılarak yığın veriler azaltılmıştır. Daha sonrasında odak grup görüşmecilerin görüşleri ayrı ayrı kodlanmış, elde edilen kodlar ortak özelliklerine göre bir araya getirilerek kategori ve alt kategorilere ulaşılmıştır. Kategoriler, alt kategoriler ve kodlar birbirleriyle ilişkili biçimde açıklanarak yorumlanmış ve sonuçlara ulaşılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen her kategori için onu en iyi temsil ettiği varsayılan görüşlerden örnekler seçilerek doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen kategori, alt kategori ve kodlar 2 öğretim elemanı tarafından incelenmiş, eleştirilmiş ve onaylanmıştır.

Geçerlilik-Güvenirlilik

Geçerlik ve güvenirlik, türüne bakılmaksızın herhangi bir araştırmanın kavramsal çerçevesinin oluşturulması, verilerin toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanması ile bulgularının sunulması aşamalarını ilgilendiren önemli kaygılardır. Nitel çalışma çıkarılan sonucun makul ve mantıklı olduğu konusunda okuyucuyu ikna edebilecek detayda betimlemeler sunar. Nitel araştırma literatüründe kullanılan inanılabilirlik, nakledilebilirlik, güvenirlik ve doğrulanabilirlik kavramları nicel araştırmalardaki iç geçerlik, dış geçerlik, güvenirlik ve nesnellik kavramlarına karşılık gelmektedir. Bu kapsamda araştırmanın inandırıcılığını sağlamak için üçgenleme tekniklerinden (Merriam, 2015) araştırmacı üçgenleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacı üçgenleme kapsamında araştırmacı ve ölçme değerlendirme alanından bir akademisyen ayrı ayrı kodlamalar yapmış ve ardından oluşturulan kodları spor yönetim bilimleri alanındaki bir diğer akademisyen kontrol etmiştir. Farklı tespit edilen kodlar üzerinde tartışma yapıldıktan sonra tekrar düzenlenmiştir. Verilerin yanlış yorumlama ihtimalini ortadan kaldırmak (Maxwell, 2013) amacıyla katılımcı teyidine başvurulmuştur. Katılımcı teyidi çeşitlerinden (Erlandson vd., 1993'ten aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2016) veri toplama sonrası katılımcı teyidi kullanılmıştır. Veri toplama sonrasında katılımcılara yazıya aktarılan deşifreler gönderilerek bunların doğruluğuna ilişkin düşüncelerini belirtmesi istenmiştir. Veri toplama araçlarının oluşturulması ve analiz edilmesi süreçlerinde uzman görüşüne başvurulmuştur. Verilerin çalışılan grup ve ortam içerisindeki aktarılabilirliğini artırmak için amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Merriam, 2015). Ayrıca nakledilebilirliği sağlayabilmek için çalışmanın aşamaları (kavramsal çerçeve, katılımcı bilgisi, araştırma modeli, veri toplama, analiz) detaylı olarak açıklanmıştır (Lincoln ve Guba, 1985'den aktaran Merriam, 2015). Kodlar tablolastırılarak okuyuculara sunulmuş ve katılımcı görüşlerinden doğrudan aktarmalar yapılmıştır.

Bulgular

Bu araştırmada, sağlık ve fitness tesislerinde yöneticilerin egzersiz uzmanlarının işe alımında dikkat ettiği lutlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda; egzersiz uzmanlarında olması istenilen genel özellikler, egzersiz uzmanları tarafından

sahip olunması istenilen sertifika(lar)/belge(ler), egzersiz uzmanları tarafından sunulması istenilen hizmetler ve egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerini etkileyebilecek unsurlar tespit edilmiştir.

Çizelge 2. Tesis yöneticilerinin işe alımda egzersiz uzmanlarında aradıkları genel zellikler

Table 2. General characteristics that facility managers want in recruiting exercise professionals

Kategori	Alt kategori	Kod	f
Genel zellikler	Kişisel zellikler	Enerjik olma	K5, K8, K10, K6
		Gelişime açıklık	K5, K7, K9, K6
		İletişim	K7, K4, K9
		Özgüven	K7, K1, K6
		Farkındalık	K7, K6
		Empati	K3
		Toplam	17
	Mesleki zellikler	Mesleki sertifika/belgeye sahip olma	K3, K4, K1, K2, K8, K9, K10, K5
		Alan bilgisi (Anatomi, Fizyoloji, Antrenman Bilgisi vb.)	K1, K2, K6, K8, K10
		Spor bilimleri fakültesi mezunu olma	K3, K4, K1, K2
		Liderlik	K6, K7, K9
		Bilgiyi aktarabilme	K3, K6, K5
		Yöneticilik becerileri	K6, K9, K5
		Toplam	25

Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin işe alımda egzersiz uzmanlarında aradıkları genel özellikler 2 alt kategoride toplanmıştır. Bu alt kategoriler: “Kişisel zellikler” ve “Mesleki zellikler” şeklindedir. Katılımcıların çoğu işe alımda egzersiz uzmanlarının kişisel özellikleri arasında enerjik ve gelişime açık olmalarını istediklerini ifade etmişlerdir (izelge 2). K5 egzersiz uzmanlarının enerjik olması gerektiğini: “Bizim işimizin önemli bir parçası enerji. Günümüzde insanların egzersiz yapmamlarının en büyük nedeni de yorgunluk ve motivasyon kaybı. Dolayısıyla üyelerin enerjisini yükseltmek, iyi hissetmelerini sağlamak için önce egzersiz uzmanının enerjisinin yüksek olması gerekir”. K7 gelişime açık olmanın önemini: “Eğitmenler gelişime açık olmalı ve sürekli kendini yenilemelidir. Bu

sektör sürekli gelişen ve yenilenen bir alan olduğundan eğitmenler de buna ayak uydurmalıdır” şeklinde belirtmiştir.

Egzersiz uzmanlarının sahip olması istenilen mesleki özellikleri ile ilgili görüş bildiren katılımcıların çoğunluğu mesleki sertifikaya/belgeye sahip olmaya önem verdiklerini ifade etmişlerdir (izelge 3). K4 egzersiz uzmanlarının mesleki sertifika/belgeye sahip olmalarının önemini şu şekilde ifade etmiştir: “... Eğitmenler farklı bakış açısı kazanmak için eğitimlere katılmalı. Bunun yanında ilgili federasyonlardan almış oldukları sertifikalar da yasal olarak çalışmaları açısından bizim için çok önemli”.

Çizelge 3. Tesis yöneticilerinin işe alımda egzersiz uzmanlarının sahip olmasını istediği mesleki sertifikalar/belgeler

Table 3. Professional certifications/documents that facility managers require from recruiting exercise professionals

Kategori	Alt kategori	Kod	f
Sahip olunması istenilen mesleki sertifikalar/belgeler	Zorunlu sertifikalar/belgeler	Fitness eğitmenlik belgesi	K3, K7, K4, K6, K8, K9, K10
		Wellness eğitmenlik belgesi	K3, K4, K6, K9, K5
		Pilates eğitmenlik belgesi	K3, K1, K2, K5
		Toplam	16
	Ek sertifikalar/belgeler	Bireysel eğitmenlik belgesi	K3, K1, K2, K6, K8, K1, K5
		Grup egzersizi eğitmenlik belgesi	K3, K7, K9
		İlk yardım belgesi	K3, K6
		Toplam	12

Katılımcılar egzersiz uzmanlarının sahip olmalarını istedikleri zorunlu mesleki sertifikalar ile ilgili olarak fitness eğitmenlik sertifikası (Türkiye Vücut Geliştirme, Fitness ve Bilek Güreşi Federasyonu), wellness eğitmenlik sertifikası (Türkiye Herkes İçin Spor Federasyonu ve pilates eğitmenlik sertifikası (Türkiye Cimnastik Federasyonu)

olması gerektiğini bildirmişlerdir. Wellness eğitmenlik sertifikasının zorunlu alınması gerektiğini ifade eden K9: “Bizim tesislerimiz wellness eğitmenlik sertifikası ile açılıyor. İşimiz sağlık o yüzden bu belge gerekli. Ayrıca bütün eğitmenlerimizin standart bir eğitim vermesi için bu sertifikaya sahip olmasını istiyoruz. Eğer wellness

eğitmenlik sertifikası alamayan bir egzersiz eğitmenini işe almışsak en geç 1 sene içinde sertifikasını almasını istiyoruz” şeklinde görüş bildirmiştir. Zorunlu mesleki sertifika/belge olarak her üç belge için K3: “... fitness eğitmenliği, wellness eğitmenliği ve pilates eğitmenliği sertifikaları özgeçmiş için gerekli en önemli sertifikalardır. Çünkü bu sertifikalar Gençlik ve Spor Bakanlığı tarafından tanınmakta ve sadece bu sertifikalarla tesis/stüdyo açılabilir.” Bu görüşe ek olarak K6: “Wellness veya pilates eğitmenliği gibi Gençlik ve Spor Bakanlığı onaylı belgeler bu işin ehliyetidir. Bunlara sahip olmadan diğer belgelere sahip olmak çok anlamlı olmuyor”. K5 ise: “Fitness eğitmenliği belgesi bizim salon açmamız veya eğitmenin resmi olarak çalışması için zorunludur. Aynı zamanda eğer eğitmen pilates hizmeti verecekse pilates sertifikasına sahip olmakta zorunlu hale geliyor”. Katılımcılar egzersiz uzmanlarının sahip olabileceği ek sertifikalar ile ilgili olarak bireysel eğitmenlik belgesi, grup

egzersiz eğitmenliği ve ilk yardım belgesinin önemli olduğunu ifade etmişlerdir. K6 bireysel eğitmenlik belgesinin önemini: “Bireysel eğitmenlik bizim verdiğimiz hizmetlerin başında geliyor ve bu özel bir hizmet. Üyenin birçok fiziksel testi yapılıyor. Buna göre değerlendirme ve egzersiz programı hazırlanıyor. Bu da bireysel eğitmenlik eğitimi gibi ek eğitimlerle daha da kaliteli hale geliyor”. K1 ise: “Bugün ister küçük ölçekli olsun ister büyük her yerde bireysel eğitmenlik hizmeti veriliyor. Bu işi yapmak isteyen kişilerin özel kuruluşlar tarafından verilen bireysel eğitmenlik belgesini almalarında fayda vardır”. Egzersiz uzmanlarının ek sertifika olarak ilk yardım belgesi almasını öneren K4: “Bizim işimiz doğrudan sağlıkla ilgili. Dolayısıyla egzersiz sırasında birçok yaralanma veya sakatlanma meydana geliyor. Böyle durumlarda acil müdahale için ilk yardım bilgisi hayati önem taşıyor. Bu ayrıca önleyici sağlık hizmeti açısından da önemlidir”.

Çizelge 4. Tesis yöneticilerinin egzersiz uzmanlarının sunmasını istediği hizmetler
Table 4. Services that facility managers want exercise professionals to provide

Kategori	Kod	f
Sunulması beklenen hizmetler	Egzersiz programı hazırlamak	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K8, K9, K10
	Motive etmek	K6, K7, K8, K9, K10, K5
	Beslenme tavsiyeleri vermek	K1, K2, K6, K7, K9, K5
	Grup egzersiz eğitimi vermek	K3, K4, K7, K8, K9, K10
	Bireysel eğitmenlik hizmeti vermek	K1, K2, K3, K4, K6, K5
	Kilo kontrol önerileri vermek	K1, K2, K7, K9, K5
	Yaralanma sonrası kuvvetlendirme yapmak	K1, K2, K6, K5
	Gıda takviyeleri konusunda önerilerde bulunmak	K1, K2, K6, K5

Katılımcılar egzersiz uzmanları tarafından sunulmasını istediği hizmetlerin başında “egzersiz programı hazırlamak” olduğunu ifade etmişlerdir (Çizelge 4). Egzersiz programı hazırlamaya yönelik K5: “... Egzersiz programı hazırlamak doğrudan çıktığı etkileyeceğinden üyenin memnuniyeti için çok önemli”. K1 ise: “Bizim esas işimiz egzersiz programı hazırlamak, uygulamak ve kontrol etmektir. Bunun iyi olması üyenin iyi sonuç almasına neden olur. Motivasyon ve devamlılık artar”. Grup egzersiz

eğitimi hakkında K6: “Bütün şubelerimizde stüdyo var ve bizim üyelerimiz için grup dersleri önemli yer teşkil ediyor. İnsanlar egzersiz yaparken aynı zamanda eğlenmek istiyor. Bu yüzden işe alımlarda eğitmenin grup egzersiz derslerini verebilmesini önemsiyoruz”. Gıda takviyesi önerileri ile ilgili K2: “... Beslenme tavsiyelerinin yanında eğitmenler gıda takviyeleri hakkında bilgi sahibi olmalı. Çünkü üyeler egzersiz ile birlikte bu konularda da cevap aramaktadır”.

Çizelge 5. Tesis yöneticilerine göre egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerini etkileyen unsurlar
Table 5. Factors affecting the career development of exercise professionals according to facility managers

Kategori	Alt kategori	Kod	f
Egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerini etkileyen unsurlar	Olumlu unsurlar	Mesleki sertifika programlarına katılmak	K3, K4, K1, K2, K8, K9, K10
		Beslenme bilgi düzeyi	K1, K2, K7, K9
		Egzersiz yapma alışkanlığı	K3, K4, K6, K9
		Toplam	15
Egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerini etkileyen unsurlar	Olumsuz unsurlar	Motivasyon kaybı	K3, K4, K6, K7, K8, K9, K10
		Eğitmenliği geçici iş olarak görmek	K1, K2, K3, K4, K6
		İş yeri değiştirme sıklığı	K3, K4, K8, K10
		Toplam	16

Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerini etkileyen unsurlara verdikleri ifadeler “olumlu” ve “olumsuz” unsurlar olmak üzere 2 alt kategoride toplanmıştır. Egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerini olumlu etkileyen unsurlar arasında mesleki sertifika programlarına katılmak, beslenme bilgi

düzeği ve egzersiz yapma alışkanlığı verilen ifadelerde yer almıştır (Çizelge 5). Mesleki sertifika programlarına katılmak ile ilgili verilen görüşler arasında K10: “... Sertifika programlarına veya eğitimlere katılmak bilgiyi sürekli olarak güncel tutar” ifadesinde bulunmuştur. K6 ise: “Farklı mesleki sertifika programlarına katılmak eğitmenin

motivasyonunu yukarıda tutar, işe olan bağlılığını ve verdiği değeri de gösterir". Beslenme bilgi düzeyi ile ilgili olarak K9: "...Yaptığımız işin bir parçası da üyelerin beslenmelerine dikkat etmeleri konusunda yardımcı olmak. İşe alımda egzersiz uzmanlarının bir beslenme programı yazmalarını istemiyoruz. Bu tabii ki beslenme uzmanlarının diyetisyenlerin işi fakat beslenme ile ilgili genel ve herkes için geçerli basit bilgiler vermek eğitmenleri kariyerlerinde öne taşır".

Tartışma

Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin işe alımda egzersiz uzmanlarının sahip olmasını bekledikleri genel özelliklere bakıldığında cevaplar kişisel özellikler ve mesleki özellikler olmak üzere iki kategoride toplanmıştır.

İstenilen kişisel özellik olarak en önemli unsurların enerjik olma, gelişime açıklık, iletişim becerisi, özgüven, farkındalık sahibi ve empati kurabilmek olduğu ifade edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin egzersiz uzmanı işe alımında nitelikleri nasıl değerlendirdikleri konusunda çok çeşitli yaklaşımları benimsedikleri görülmektedir (Lloyd, 2007). Modeson vd. (2010)'ne göre bir egzersiz uzmanının işi, üyelerle tanışma ve selamlama, potansiyel yeni üyelerin oryantasyonu, egzersiz programları aracılığıyla talimat ve tavsiye verme gibi önemli ölçüde sosyal kişilik özelliklerini içerir. Kısacası, kişilik özellikleri işe alımda temel ölçüt olarak kabul edilmektedir. Lloyd (2008)'un fitness sektöründe işe alım ile ilgili yapmış olduğu araştırmada en sık belirtilen ölçüt egzersiz uzmanının tanımadıkları insanlara yaklaşımı (etkileşim), iletişimi ve özgüveni olarak görülmektedir. Ayrıca söz konusu çalışmada birçok yönetici "güler yüzlü", "enerjik" gibi kelimeleri kullanarak işe alımda kişilik özelliklerine de atıfta bulunmuşlardır. Egzersiz uzmanlarının yaptıkları işe yönelik algıları ile ilgili yapılan başka bir çalışmada ise kişilik özelliklerinin başarılı bir eğitmenlik için destekleyici veya potansiyel olduğu kabul edilmiş, enerji ve motivasyon en çok vurgulanan kişisel özellikler olarak belirtilmiştir (Rosado vd., 2014). Egzersiz uzmanlarının sağlık ve fitness tesislerinin kalitesine, katılımcıların memnuniyetine olan etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda en çok atıfta bulunulan unsurların empati olduğu görülmektedir (Papadimitriou ve Karteroliotis, 2000; Marandi ve Harris, 2010; Avourdiadou ve Theodorakis, 2014; Campos, Simões ve Franco, 2016).

Sağlık ve fitness tesis yöneticileri işe alımda kişilik özelliği olarak öz saygının önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Öz saygı, bir kişinin kendisi hakkında ne kadar iyi hissettiğine ilişkin yaptığı değerlendirmedir. Bireyin tutumları tarafından ifade edilen bir değerlilik yargısıdır (Coopersmith, 1990). Jones ve Frazier (1994) tarafından wellness eğitmenlerinin özsaygılarını değerlendirmeye yönelik yapılan araştırmada, eğitmenlerin özsaygılarının araştırma için kabul edilen normatif değerlerden yüksek olduğu belirlenmiştir. Bunun sebebi ise eğitmenler için öz saygılı olmanın, öz saygıyı geliştirmek için önemli bir unsur olarak değerlendirilmesidir (Miller ve Moran, 2012).

İşe alımda egzersiz uzmanlarının mesleki özellikler ile ilgili yöneticilerin görüşlerine bakıldığında en çok önemin

bir mesleki sertifikaya/belgeye sahip olmak olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla, alan bilgisi (anatomi, fizyoloji, antrenman bilgisi vb.) ve spor bilimleri fakültesi mezunu olmak gibi unsurlar takip etmektedir. Sağlık ve fitness tesislerinde çalışan egzersiz uzmanları için sertifikaya/belgeye önem veren yöneticiler olduğu gibi bunların işe alımda çok önemli olmadığı, teori ile uygulamanın çok farklı olduğunu belirten yöneticiler de vardır. İşe alımla ilgili kanıtların çoğu, mesleki niteliklere daha az güvenildiğini göstermiştir (Lloyd, 2008). Çünkü bazı eğitmenlerin akademik titizlikten ve geçerlilikten yoksun olduğuna dair bir yargı vardır (Malek vd., 2002; Ives ve Knudson, 2007). Yine de, yapılan araştırmalara göre mesleki sertifikaya/belgeye sahip olanların iş bulma olasılığının daha yüksek olduğu da görülmektedir (Lloyd, 2008). Dolayısıyla, sağlık ve fitness sektörü mesleki eğitim ve sertifikasyonu teşvik ederek egzersiz uzmanlarının sunduğu hizmete yönelik bazı standartlar oluşturmaya çalışmaktadır (Avourdiadou ve Theodorakis, 2014).

İşe alımda egzersiz uzmanlarının mesleki özellikler ile ilgili yöneticilerin görüşlerine bakıldığında önemli ölçütlerden biri de egzersiz uzmanlarının sahip olması gereken liderlik özelliğidir. Son yıllarda oluşan egzersiz bilinci ve sağlıklı yaşama amacı ile insanlar zamanlarının bir kısmını sağlık ve fitness tesislerinde geçirmektedir. Egzersize artan bu ilgi, egzersiz uzmanlarının bireylere liderlik etmeleri hususunda bir gereksinim oluşmuştur. Dahası, egzersiz uzmanlarının sergilediği liderliğin sağlık ve fitness tesislerinde grup uyumunun ve bireysel egzersiz başarısının geliştirilmesi açısından ayrılmaz bir bütün olduğu düşünülmektedir (Turner, Rejeski ve Brawley, 1997; Bain, Wilson ve Chaikind, 1989). Bu nedenle, her egzersiz uzmanı kendine uygun gördüğü ya da kendisinde doğuştan var olan liderlik vasfı ile sağlık ve fitness sektörü içinde çeşitli alanlarda yer edinmeye çalışmaktadır (Ilgar ve Yılmaz, 2017).

Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin işe alımda egzersiz uzmanlarının sahip olmasını istedikleri mesleki sertifikalara ve/veya belgelere bakıldığında cevaplar zorunlu sertifikalar/belgeler ve ek sertifikalar/belgeler özellikler olmak üzere iki kategoride toplanmıştır.

İstenilen zorunlu sertifikalar/belgeler arasında Türkiye Vücut Geliştirme, Fitness ve Bilek Güreşi Federasyonu'ndan alınan "fitness eğitmenliği", Türkiye Herkes İçin spor Federasyonu'ndan alınan "wellness eğitmenliği" ve Türkiye Cimnastik Federasyonu'ndan alınan "pilat es eğitmenliği" olduğu görülmektedir. Bunun nedeni olarak, ruhsatlı bir sağlık ve fitness tesisi açmak için sadece adı geçen federasyonlardan alınan eğitmenlik sertifikalarının Gençlik ve Spor Bakanlığı tarafından tanınması gösterilebilir.

Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin işe alımda istediği ek sertifikalar ve/veya belgelere bakıldığında "bireysel eğitmenlik" "grup egzersiz eğitmenliği" ve "ilk yardım belgesi" en önemli kriterler olarak ifade edilmiştir. Egzersiz uzmanları, sektörde kişisel eğitmen ve grup egzersiz eğitmenleri olarak kategorize edilebilir (Ku ve Hsieh, 2020). Kişisel eğitmenler, profesyonel sporculardan özel ihtiyacı olan kişilere kadar, çeşitli sağlık ve zindelik

geçmişine sahip bireyler için kişiselleştirilmiş egzersiz programları geliştirir ve uygular (Craig ve Eickhoff-Shemek, 2009). Grup egzersiz eğitmenleri ise belirlenmiş egzersiz grupları aracılığıyla bireylere egzersiz yaptırır, yönlendirir ve motive eder. Sadece farklı fiziksel uygunluk seviyeleri için etkili, egzersiz bilimine dayalı grup egzersizleri planlamada kalmaz, aynı zamanda zengin motivasyon ve liderlik tekniklerine de sahiptirler (ACSM, 2012). Her iki eğitmenliğin sunduğu hizmetin kapsamı bu eğitmenlik sertifikalarına sahip olmanın işe alımda neden önemli bir ölçüt olduğunu göstermektedir.

İşe alımda egzersiz uzmanlarından sahip olması istenilen ek sertifikalarla ilgili bir diğer ölçüt ise ilk yardım belgesidir. Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin ilk yardım belgesine bu kadar önem vermesi, egzersiz sırasında çeşitli nedenlerden dolayı gerçekleşen yaralanmaların oldukça sık meydana gelmesidir. Amerika Birleşik Devleti, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi, 2009-2018 yaralanma araştırma raporuna göre günde yaklaşık 11.000 kişi spor, rekreasyon ve egzersiz programları sırasında yaralanma sebebiyle acil servislerde tedavi görmüştür. Bunların kaç tanesinin “egzersiz programı” yaralanması olduğu ve bunların kaç tanesinin yüksek yoğunluklu egzersizden kaynaklandığı bilinmemektedir. Ancak, ABD Tüketici Ürünleri Güvenliği Komisyonu'nun Ulusal Elektronik Yaralanma Gözetim Sistemi verilerine göre egzersiz programlarından kaynaklı yaralanmalarda artış yaşanmaktadır (Eickhoff-Shemek ve Keiper, 2014). Bu tür yaralanmalar günümüzde sağlık ve fitness tesislerin de görülmektedir. Bir tesisin bu gibi durumlarla karşılaşması hem eğitmen hem de tesis açısından önemli bir risk oluşturmaktadır (Sekendiz, 2014). Acil eylem planı kapsamında çalışanlar, güvenilir ve yetkili kuruluşlar tarafından alınmış bir kardiyopulmoner resüsitasyon (kalp masajı) ve ilk yardım sertifikasına sahip olmalıdır (ACSM, 2012). Dahası, eğitim almış ve sertifikalı bu çalışanlardan muhakkak en az bir tanesi mesai saatleri içerisinde tesiste bulunmalıdır (Balady vd., 1998). Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) gibi önde gelen kuruluşların bu önerileri, sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin ilk yardım belgesi ile ilgili isteklerini açıklamaktadır.

Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin işe alımda egzersiz uzmanları tarafından sunulması beklenen hizmetlere bakıldığında en önemli hizmetin egzersiz programı hazırlamak olduğu görülmektedir. Sağlık ve fitness tesislerine yönelik yapılan alanyazın araştırmalarında müşteri memnuniyeti sağlayabilmenin tek bir faktörden meydana gelmediği ancak program kalitesinin önemli bir etkiye sahip olduğu ifade edilmiştir (Yıldız, Duyan ve Günel, 2018; Eraslan ve Çimen, 2016; Yıldız vd., 2016). Dahası, egzersiz programlarından kaynaklı bir memnuniyetsizlik olduğunda tesis üyelerinin yarısı bu durumu şikâyet edeceğini ve düzeltilmesini bekleyeceğini belirtmiştir (Memiş ve Ekenci, 2007). Egzersiz uzmanları tarafından sunulması beklenen hizmetler içinde göze çarpan ifadelerden birisi de gıda takviyesi önerisi

vermektedir. Bir sağlık ve fitness tesisinde egzersiz yapan bireyler çeşitli nedenlerle gıda takviyesi kullanmaktadır (Kılıç Kanak vd., 2021; Samar, 2021). Oruç Günel ve Anul (2020) tarafından yapılan bir araştırmada sağlık ve fitness tesislerinde egzersiz yapan bireylerin %65,3'ü gıda takviyesi aldığını belirtmiştir. Sektördeki bu durum egzersiz uzmanlarının gıda takviyeleri ile ilgili bilgilerinin olması ve gerektiğinde üyelerine öneriler verebilmesini gerekli hale getirmektedir.

Sağlık ve fitness tesis yöneticilerinin egzersiz uzmanlarının kariyer gelişimlerine yönelik cevaplarına bakıldığında olumlu unsurlar ve olumsuz unsurlar olmak üzere iki kategori ortaya çıkmıştır. Egzersiz uzmanlarının kariyerlerini etkileyen olumlu unsurların başında mesleki sertifikasyon programlarına katılmak yer almaktadır. Egzersiz uzmanlarının bu sektörde en önemli rolü üyelerinin ve kullanıcılarının deneyimlerinin olumlu ve güvenli bir şekilde gerçekleşmesini sağlamaktır (Coyle, Sleeman ve Adams, 1995). Dolayısıyla egzersiz uzmanları çeşitli rol ve sorumlulukları yerine getirmek için gerekli yeterliliklere sahip olmalıdırlar (Gray vd., 2015). Çünkü sağlık ve fitness sektöründe “uzman” olmak için, egzersiz biliminin sorumluluklarına uygun spesifik becerilerle birlikte sağlam bir bilgiye sahip olmak gerekir. Bu, ancak kapsamlı bir akademik eğitim ve uzun süreli uygulamalar ile gerçekleştirilebilir. Dolayısıyla, eğitmen sürekli kendini mesleki olarak geliştirmeye çalışmalıdır (Abbott, 2014). Egzersiz uzmanlarının kariyerlerini olumsuz etkileyen en önemli unsur ise motivasyon kaybı olarak ifade edilmiştir. Stres, amaçsızlık, monoton çalışma şartları ve meslekte yükselme olanağının görülmemesi gibi durumlar çalışanların motivasyonlarını doğrudan veya dolaylı şekilde etkiler (Çökük, 2018; Küçük ve Koç, 2015). Hizmet sektörü içinde yer alan sağlık ve fitness sektöründe çalışanların motivasyonlarını kaybetmesi kariyer gelişimleri açısından büyük olumsuzluklara neden olacaktır. Dahası, motivasyon düşüklüğü işten ayrılma niyetinin artmasına da neden olabilmektedir (Wells ve Peachey, 2011). Bu nedenle, egzersiz uzmanlarının motivasyonunun sağlanması her şeyden önce gelmelidir.

Sonuç olarak; sağlık ve fitness sektöründe yer edinmek isteyen egzersiz uzmanlarının işe alımda öncelikli olabilmeleri için enerjik olmaları ve kendilerini mesleki olarak geliştirmelerinin yanında birtakım mesleki belgelere/sertifikalara sahip olmaları, egzersiz programlama gibi çeşitli hizmetleri sunabilmeleri ve motivasyonlarını en üst seviyede tutmaları gerektiği söylenebilir.

Öneri olarak; hâlihazırda sektörde görev alan egzersiz uzmanlarının kişisel özelliklerinin ve mesleki yeterliliklerinin incelenmesinin durum tespiti açısından literatüre katkı sağlayacağını söyleyebiliriz. Ayrıca, bu çalışma sonuçlarının, spor bilimleri akademisyenleri tarafından spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerle paylaşılması, kariyer planlamaları açısından oldukça önemlidir.

Kaynaklar

- Abbott, A.A. (2014). Philosophy & standards part II. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(1), 34-38.
- American College of Sports Medicine (ACSM). (2012). *ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines (4th Edition)*. USA: Human Kinetics, 30-40.
- Avourdiadou, S. and Theodorakis, N. (2014). The development of loyalty among novice and experienced customers of sport and fitness. *Sport Management Review*, 17(4), 419-31.
- Bain, L.L., Wilson, T. and Chaikind, E. (1989). Participant perceptions of exercise programs for overweight women. *Research Quarterly*, 60, 134-143.
- Balady, G.J., Chaitman, B., Driscoll, D., Foster, C., Froelicher, E., Gordon, N., Pate, R., Rippe J. and Bazzarre, T. (1998). Recommendations for cardiovascular screening, staffing and emergency policies at health/fitness facilities. *Circulation*, 97(22), 2283- 2293.
- Bates, M. (2008). *Health fitness management (2nd Edition)*. Champaign (IL): Human Kinetics, 287-353.
- Bütün, M. and Demir, S. B. (2014). *Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri (3.Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Campos, F., Simões, V. and Franco, S. (2016). Characterization and comparison of the quality indicators of the group exercise fitness instructor, considering the intervenient, gender and age. *International Journal of Sport, Exercise and Training Science*, 2(2), 50-9.
- Chekhovska, L. (2017). Fitness industry: state and prospects of development in the countries of the world. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2(58), 19-24.
- Coopersmith, S. (1990) *Self-esteem Inventory (8th edition.)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Coyle, I.R., Sleeman, S.D. and Adams, N. (1995). Safety climate. *Journal of Safety Research*, 26, 247-254.
- Craig, A.C. and Eickhoff-Shemek, J.M. (2009). Educating and training the personal fitness trainer. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 13(2), 8-13.
- Çimen, Z. (2002). Spor hizmetlerinde toplam kalite boyutları. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 37-48.
- Çökük, B. (2018). Örgütsel stres düzeyinin ölçümü ve demografik değişkenlerle ilişkisi: bir kamu organizasyonu örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9(2), 59-83.
- Marandi, E. and Harris, J. (2010). The impact of perceived service provider empathy on customer loyalty: some observations from the health and fitness sector. *Managing Leisure*, 15(3), 214-227.
- Eickhoff-Shemek, J. and Keiper, M. (2014). High-intensity exercise and the legal liability risks. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(5), 30-37.
- Eraslan, A., Alvrdu, S. and Bıyıklı, T. (2020). Fitness ve wellness eğitmenliği: kavramsal bir çerçeve. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 25(2), 127-139.
- Eraslan, A. and Çimen, Z. (2016). The service quality of recreational sports centers on university campuses: perceptions of students. *International Journal of Recent Scientific Reserach*, 7(7), 12641-12648.
- Gray, S.E., Keyzer, P., Norton, K., Joachim, D., Sekendiz, B., Coyle, I. and Finch, C. F. (2015). The role of equipment, the physical environment and training practices in customer safety within fitness facilities: the perspectives of fitness industry employees. *Journal of Fitness Research*, 4(2), 26-33.
- İlgar, E. ve Yılmaz, K. (2017). Ankara ili fitness antrenörleri: Liderlik tarzları. *10. Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi Özeti*.
- International Health, Racquet & Sportsclub Association (IHRSA) (2013). IHRSA Global Report, The State of The Health Club Industry. 17 Eylül 2021 tarihinde <http://www.ihrsa.org> adresinden erişildi.
- International Health, Racquet & Sportsclub Association (IHRSA) (2018). Global Report, The State of The Health Club Industry. Associate Publisher, Boston, MA. 17 Eylül 2021 tarihinde <https://www.ihrsa.org/publications/the-2018-ihrsa-global-report/> adresinden erişildi.
- Ives, J.C. and Knudson, D. (2007). Professional practice in exercise science. *Sports Medicine*, 37(2), 103-115.
- Parasannan, A. (2018). Global Fitness and Recreational Sports Centers Market Research, *Allied Market Research*. 15 Aralık 2021 tarihinde <https://www.alliedmarketresearch.com/fitness-and-recreational-sports-centermarket> adresinden erişildi.
- Jones, J.P. and Frazier, S.E. (1994). Assessment of self-esteem and wellness in health promotion professionals. *Psychological Reports*, 75(2), 833-834.
- Kılıç Kanak, E., Öztürk, S.N., Özdemir, Y., Asan, K. ve Öztürk Yılmaz, S. (2021). Gıda takviyeleri kullanım alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 10(1), 168-177.
- Ku, G.C.M. and Hsieh, C.M. (2020). Can fitness education programs satisfy fitness professionals' competencies? Integrating traditional and revised importance-performance analysis and three-factor theory. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4011), 1-18.
- Kumral, O. (2010). Nitel çalışmalarda odak grup görüşmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 35, 16-22.
- Küçük, V. ve Koç, H. (2015). Psiko-sosyal gelişim süreci içerisinde insan ve spor ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 1-11.
- Lloyd, C. (2007). Qualifications and an employer-led system: recruitment practices in the UK fitness industry. *ESRC Centre on Skills, Knowledge and Organizational Performance (SKOPE)*.
- Lloyd, C. (2008). Recruiting for fitness: qualifications and the challenges of employer-led system. *Journal of Education and Work*, 21(3), 175-195.
- MacIntosh, E. and Law, B. (2015). Should I stay or should I go? Exploring the decision to join, maintain, or cancel a fitness membership. *Managing Leisure*. 20(3), 191-210.
- Madeson, M. N., Hultquist, C., Church, A. and Fisher, L. A. (2010). A phenomenological investigation of women's experiences with personal training. *International Journal of Exercise Science*, 3, 157-169.
- Malek, M.H., Nalbone, D.P., Berger, D.E. and Coburn, J.W. (2002). Importance of health science education for personal fitness trainers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 16(1), 19-24.
- Maxwell, J. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Memiş, U.A. ve Ekenci, G. (2007). Spor merkezlerinde müşteri memnuniyeti. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1, 33-48.
- Merriam, S. B. (2015). *Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber (Çev. S. Turan)*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Miller, D. and Moran, T. (2012). *Self Esteem: A Guide for Teachers*. London: Sage, s.96.
- Oruç Güler, Ö. ve Anul, N. (2020). Spor salonlarında spor yapan kişilerde gıda takviyesi kullanım durumunun saptanması. *Sağlık ve Yaşam Dergisi*, 2(2), 43-48.
- Papadimitriou, D.A. and Karteroliotis, K. (2000). The service quality expectations in private sport and fitness centers: A reexamination of the factor structure. *Sport Marketing Quarterly*, 9(3), 157-64.
- Rutgers, H., Hollasch, K., Menzel, F., Lehmkuhler, B., Gaussemann, S. ve Rump, C. (2018). European Health & Fitness Market Report; EuropeActive.

- Rosado, A., Araujo, D., Mesquita, I., Correia, A., Mendes, F. and Guillen, F. (2014). Perceptions of Fitness Professionals regarding Fitness Occupations and Careers: A Phenomenological Analysis. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 23-31.
- Samar, E. (2021). Pandemi sürecinde spor salonlarında egzersiz yapan kişilerde gıda takviyesi kullanma durumlarının incelenmesi. *Journal of Social Sciences & Humanities*, 5(2), 189-203.
- Sekendiz, B. (2014). Implementation and perception of risk management practices in health/fitness facilities. *International Journal of Business Continuity and Risk Management*, 5(3), 165-183.
- Thompson, W. R. (2019). Worldwide survey of fitness trends for 2020. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 23(6), 10-18.
- Turner, E.E., Rejeski, W.J. and Brawley, L.R. (1997). Psychological benefits of physical activity are influenced by the social environment. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 19, 119-130.
- Wells, J.E. and Peachey, J.W. (2011). Turnover intentions: Do leadership behaviors and satisfaction with the leader matter. *Team Performance Management*, 17(1/2), 23-40.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (11. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, S., Duyan, M. ve Günel, İ. (2018). Hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerine etkisi: fitness merkezlerinde ampirik bir uygulama. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 1-8.
- Yıldız, K., Polat, E., Sönmezoğlu, U. ve Çokpartal, C. (2016). Fitness merkezi üyelerinin algıladıkları hizmet kalitesinin belirleyicileri üzerine bir analiz. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(3), 453-46.



Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences

cuspors.cumhuriyet.edu.tr

Founded: 2020

Available online, ISSN: 2717-8919

Publisher: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

The Effect of Mild-Moderate Aerobic Exercise on Inhibitory Cognitive Control in Youth[#]

Yasin Altın^{1,a}¹Department of Physical Education Teaching, Faculty of Sport Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

Research Article

Acknowledgment

#This study was presented as an oral presentation at the 5th International Congress of Exercise and Sports Psychology and published in the abstract book.

History

Received: 29/03/2022

Accepted: 08/06/2022

ABSTRACT

Physical and metabolic benefits for physical activity and exercise are well documented in literature. Recently, its effects on executive functions, including complex cognitive processes, have been a subject of interest. Most research on executive functions has focused on short-term effects of physical activity and exercise. There is little published data on long-term benefits on cognitive processes. The aim of this study was to examine the effect of mild-moderate aerobic exercise on inhibitory cognitive control in youth. The research was conducted on 13 girls and 17 boys (15 control group, 15 experimental group) participants in the 20-22 age range. In the study, personal information form and the eriksen flanker task test developed by Eriksen and Eriksen (1974) were applied as pre-test and post-test. 12-week mild-moderate aerobic exercise intervention was applied to the individuals in the experimental group. The data obtained were analyzed with the JAMOVI (2.2.2.) program. In analyzing the data, descriptive statistics, repeated measures analysis of variance and TukeyHSD test was used. When the experimental and control groups were compared, the effect of 12-week mild-moderate aerobic exercise on cognitive control from executive functions was statistically significant ($p<0.05$). As a result, regular participation in physical activity and exercise in youth contributes positively to inhibitory cognitive control, which is one of the important executive functions.

Keywords: Cognitive control, Cognitive inhibition, Exercise, Executive functions, Youth

Gençlerde Hafif-Orta Şiddetli Aerobik Egzersizin Engelleyici Bilişsel Kontrole Etkisi

Bilgi

#Bu çalışma 5. Uluslararası Egzersiz ve Spor Psikolojisi Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuş ve özet bildiri kitapçığında yayınlanmıştır.

Süreç

Geliş: 29/03/2022

Kabul: 08/06/2022

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

ÖZ

Fiziksel aktivite ve egzersizin fiziksel ve metabolik faydaları güçlü kanıtlarla bilinmektedir. Son zamanlarda karmaşık bilişsel süreçleri içeren yönetici işlevler üzerine sağladığı faydalar araştırma konusu olmuştur. Ancak araştırmaların çoğu kısa süreli egzersizin etkilerine odaklanmıştır. Bilişsel süreçler üzerine uzun süreli egzersizin faydalarını inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmanın amacı, gençlerde hafif-orta şiddetli aerobik egzersizin engelleyici bilişsel kontrol üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmada 20-22 yaş aralığında 13 kız, 17 erkek (15 kontrol grubu, 15 deney grubu) katılımcı üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada, kişisel bilgi formu ve Eriksen ve Eriksen (1974) tarafından geliştirilen eriksen flanker task testi ön test-son test olarak uygulanmıştır. Deney grubundaki bireylere 12 haftalık hafif-orta şiddetli aerobik egzersiz programı uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler JAMOVI (2.2.2) programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde betimleyici istatistikler kullanılmıştır ve tekrarlı ölçümler varyans analizi ve TukeyHSD testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grupları karşılaştırıldığında 12 haftalık hafif-orta şiddetli aerobik egzersizin engelleyici bilişsel kontrol üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Sonuç olarak genç bireylerde fiziksel aktivite ve egzersize düzenli katılım, engelleyici bilişsel kontrole olumlu katkılar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel kontrol, Bilişsel inhibisyon, Egzersiz, Yürütücü işlevler, Gençler

^a yasinaltin@cumhuriyet.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-5854-8007>

How to Cite: Altın, Y. (2022). Gençlerde Hafif-Orta Şiddetli Aerobik Egzersizin Engelleyici Bilişsel Kontrole Etkisi. *Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences*, 3(1), 10-20.

Giriş

Fiziksel aktivite ve aerobik egzersizin kardiyovasküler faydaları iyi bilinirken (Griffin ve arkadaşları, 2011), son yıllarda bilişsel fonksiyonları iyileştirdiğine yönelik ortaya konan bulgular ilgi toplamıştır (Donnelly ve arkadaşları, 2016; Gentile ve arkadaşları, 2020; Lee ve arkadaşları, 2020; Salas-Gomez ve arkadaşları, 2020). Bu ilgi temelinde, fiziksel aktivitenin sağladığı aktif yaşam tarzı ile yaşlılıkta meydana gelen bunama riskinde azalma ve bilişsel iyileşme arasındaki ilişkiyi bildiren araştırmalardan kaynaklanmaktadır (Wang ve Van Praag, 2012; Bherer ve arkadaşları, 2013; Duzel ve arkadaşları, 2016). Ayrıca bilgi işleme verimliliği, dikkat, hafıza ve bilişsel kontrol ile pozitif yönde ilişkili olduğu da bulunmuştur (Ciria ve arkadaşları, 2018). Sınırlı sayıda kanıt olsa da çocuklarda akademik performansı, bilişsel yetenekleri ve zihinsel fonksiyonları geliştirmek için fiziksel aktivitenin olası strateji olabileceği düşünülmektedir (Salas-Gomez ve arkadaşları, 2020). Fiziksel aktivite ve egzersizin biliş üzerindeki etkisini farklı yaş gruplarında ele alan çalışmalar bulunmaktadır (Hillman ve arkadaşları, 2009; Best, 2010; Travlos, 2010; Álvarez-Bueno ve arkadaşları, 2017; Ciria ve arkadaşları, 2018;). Birkaç meta-analiz, aerobik egzersizin bilişsel işlevler üzerinde, özellikle yönetici işlevlerin iyileştirilmesinde düşük ila orta düzeyde bir etki boyutu gösteren bulgu ile aerobik egzersiz ve biliş arasındaki nedenselliği desteklemektedir (Chang ve arkadaşları, 2012; Verburgh ve arkadaşları, 2014; Ludyga ve arkadaşları, 2016; Greeff ve arkadaşları, 2018; Loprinzi ve arkadaşları, 2019; Wang ve arkadaşları, 2019;). Ancak, bu konuda aydınlatılması gereken birçok husus bulunmaktadır. Çalışmaların çoğu, fiziksel aktivite ve egzersizin yaşlılarda bilişsel işlevlere ve demans gibi belirli hastalıkların etkisi üzerine odaklanmıştır. Son zamanlarda çocuklarda ve ergenlerde fiziksel aktivite ve egzersizin bilişsel işlevler, özellikle de yönetici işlevler, üzerindeki etkilerine ilgi artmaktadır (Verburgh ve arkadaşları, 2014; Salas-Gomez ve arkadaşları, 2020).

Yönetici işlevler, beyinde prefrontal lob olarak adlandırılan ön bölgede gerçekleşen, hedefe yönelik davranışı denetleyici ve düzenleyici süreçleri kapsayan şemsiye bir terimdir. Akıl yürütme, problem çözme, bilişsel esneklik, yaratıcılık, karar verme, planlama, bozucu etkiye karşı koyabilme, tepki ketlemesi gibi zihinsel süreçleri içeren üst düzey bilişsel işlevleri ifade etmektedir. Genel olarak, engelleme, çalışma hafızası ve görev değiştirme olmak üzere üç temel bileşenden oluşur (Best, 2010; Bildiren ve arkadaşları, 2017; Taşkın Gökçe ve Kandır, 2019). Kısaca yönetici işlevler zihinsel faaliyeti başlatır, yönlendirir ve sürdürür. Yönetici işlevler yaşamın ilk yıllarında ortaya çıkar, özellikle 3-12 yaş aralığında gelişim gösterir ve ergenliğin sonlarına doğru olgunlaşır. Gelişim döneminde meydana gelen ilerleme ya da gerileme eş zamanlı olarak meydana gelir ve kısmen yaşantılarla yönlendirilebilir. Erken yaşlarda müdahale

ederek desteklemek, yönetici işlevlerin gelişim sürecine katkı sağlayacaktır (Best, 2010; Tuncer ve Avcı, 2018). Yönetici işlevleri gelişmiş ya da erken yaşlarda müdahale edilerek desteklenmiş çocukların, ön planlamayı iyi yaparak karşılaştıkları problemleri pratik bir şekilde çözdükleri, sosyal beceri ve yeterlilik düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Taşkın Gökçe ve Kandır, 2019). Prefrontal korteks içindeki sinirsel devre ve beyin aktiviteleri yönetici işlevler için kritik öneme sahiptir. Beyin aktivitelerindeki değişiklikler egzersiz kaynaklı kazanımlar ile iyileştirilebilmektedir. Aerobik egzersizin bilişsel işlevler üzerindeki etkisini değerlendirmek için kullanılan iki deneysel tasarım bulunmaktadır. Birincisi düzenli egzersizin etkilerini inceler. Bu aerobik egzersiz programının amacı, kardiyovasküler fonksiyonları iyileştirmektedir. Bu fonksiyonlarda gerçekleşen gelişme, aerobik egzersiz programı sona erdikten sonra bilişsel işlevleri iyileştirebilir. İkinci tasarım, akut aerobik egzersiz sonra erdikten hemen sonra bilişsel işlevdeki ani değişiklikleri inceler. Bu çalışmalar, düzenli egzersizin uzun süreli etkisinden ziyade anlık etkilerini belirlemek için yapılmaktadır. Yönetici işlevler ve beyin fonksiyonları üzerinde egzersizin etkisi, beyindeki fizyolojik adaptasyonu tetikleyen kardiyovasküler uygunluktaki gelişmelerle ilgilidir. Aerobik egzersize düzenli katılım beyindeki sinirsel devreleri etkilemekte ve yönetici işlevlere katkı sağlamaktadır (Best, 2010; Pensel ve arkadaşları, 2018).

Aerobik egzersiz-yönetici işlevler ilişkisini inceleyen önceki araştırmaların çoğu, aerobik egzersizin engelleyici kontrol üzerindeki akut etkilerine odaklanmıştır (Ludyga ve arkadaşları, 2016). Fiziksel aktivite ve egzersizin akut etkisi değerlendirildiğinde, çocuklarda ve ergenlerde bilişsel işlevler üzerindeki faydanın net olduğu görülmektedir. Ancak, fiziksel aktivite ve egzersizin yürütücü işlevler üzerinde sağladığı uzun süreli faydalar henüz tamamen netlik kazanmamıştır. Uzun süreli egzersiz ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Verburgh ve arkadaşları, 2014; Salas-Gomez ve arkadaşları, 2020). Ayrıca, yönetici işlevler üzerine büyük talepler getiren üniversite eğitimi ve mesleki yaşantı içinde bulunan diğer yaş grubundaki bireylerde aerobik faaliyetlerin olası nöro-güçlendirici etkisi göz ardı edilmemelidir (Ludyga ve arkadaşları, 2016). Fiziksel aktivite ve egzersizin yönetici işlevler üzerinde sağlayacağı etkilerin, özellikle genç bireylerde, belirlenmesi için yapılacak çalışmalar önem arz etmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, gençlerde hafif-orta şiddetli aerobik egzersizin engelleyici bilişsel kontrol üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır: a) Deney ve kontrol gruplarının engelleyici bilişsel kontrol, vücut kitle indeksi ve istirahat nabızı değerleri ön test ve son test ölçümlerinde ne düzeydedir? b) Aerobik egzersiz programının engelleyici bilişsel kontrol, vücut kitle indeksi ve istirahat nabızı değerlerine etkisi var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma deneysel araştırma modellönerinden ön test – son test kontrol gruplu seçkisiz desen ile yürütülmüştür. Deneysel bir araştırma araştırılan olayın ortaya çıkaran unsurları belirleyen her türlü ilişkili koşulu kontrol etmek ve izole etmek amacını taşır (Atan ve arkadaşları, 2012).

Çalışma Grubu

Araştırma grubu uygun örneklem yöntemi ile belirlenen sağlıklı 30 üniversite öğrencisi katılımcıdan (13 kız, 17 erkek) oluşturulmuştur. Araştırmaya kronik rahatsızlığı olmayan, vücut kitle indeksi normal kilo aralığında olan (18,5 – 24,9), fiziksel aktivite durumu hafif düzeyde olan bireyler dahil edilmiştir. Araştırmaya dahil

edilmeme kriterleri kronik hastalık, nörolojik rahatsızlık, disleksi, renk körlüğü, duyuşsal eksiklikler olarak belirlenmiştir. Tüm katılımcılar, araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında detaylı şekilde bilgilendirilmiş ve katılımcılardan araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarını gösteren gönüllü onam formu alınmıştır. Tüm katılımcılara program öncesinde (ön test) ve program sonrasında (son test) olmak üzere testler uygulanmıştır. Katılımcılardan, karvonen metodu ile tespit edilen hedef kalp atım sayılarının %40-60 şiddetinde, 12 hafta, haftada 3 gün, 30-45 dk arasında aşamalı antrenman metoduna göre hazırlanan (tempolu yürüyüş, hafif tempolu koşu, bisiklet sürme ve ev içi aerobik egzersiz) programı uygulamaları istenmiştir.

Çizelge 1. Katılımcılara Yönelik Betimsel İstatistikler

Table 1. Descriptive Statistics for Participants

Grup	N(kız)	N(erkek)	N(toplam)	Yaş	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	BKİ	İN (atım/dk)	HNA (atım/dk)
Deney	7	8	15	21,00	174,73	72,07	23,53	70,67	121-147
Kontrol	6	9	15	21,07	175,93	72,93	23,47	70,27	-
Toplam	13	17	30	21,03	175,33	72,50	23,50	70,47	-

Not. N= Kişi Sayısı, BKİ = Beden Kitle İndeksi, İN= İstirahat Nabzı, HNA= Hedef Nabız Aralığı (%40-60 Şiddet)

Deney ve kontrol grubu katılımcılarının betimleyici istatistikleri Çizelge 1’de yer almaktadır. Seçkisiz atama ile oluşturulan deney grubunda 15 katılımcı ve kontrol grubunda 15 katılımcı olduğu görülmektedir. Araştırma katılımcılarının yaş ortalamasının 21,03, boy ortalamasının 175,33 cm olduğu, vücut ağırlığı ortalamasının 72,50 olduğu, beden kitle indeksi ortalamasının 23,50 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunun istirahat nabız ortalamasının 70,47 atım/dk olduğu görülmektedir. Deney grubundaki katılımcıların, 12 haftalık hafif-orta şiddetli aerobik egzersiz planının hazırlanması için, hedef nabız aralığı ortalamasının 121-147 atım/dk olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Kişisel bilgi formu. Katılımcıların yaş, cinsiyet vb. bilgileri alınmıştır.

Vücut Kitle İndeksi. Katılımcıların boy ve kilogram verilerine dayalı olarak vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğunun (m) karesi formülü ile vücut kitle indeksleri program öncesinde (ön test) ve program sonrasında (son test) hesaplanmıştır.

Hedef Kalp Atım Sayısı Ölçümü. Katılımcıların istirahat kalp atım sayısı “Xaomi Mi Band 5” ve radial arterden 15 sn’lik kalp atım sayımı sonucunda kalp atım sayısı rezerv (Karvonen) metoduna göre hedef kalp atım sayısı tespit edilmiştir (Çolakoğlu ve Şenel, 2003; Karvonen ve Vuorimaa, 1988). İstirahat kalp atım sayısı program öncesinde (ön test) ve program sonrasında (son test) alınmıştır. Karvonen metodu aşağıda gösterilmektedir.

$HR_{max} = 220 - Yaş$, $HRR = HR_{max} - HR_{rest}$, $\%40-60$
 $THR (\%40-60 \times HRR) + HR_{rest}$

Eriksen Flanker Task (Engelleyici Bilişsel Kontrol Testi): Bilişsel psikolojide, belirli bir bağlamda uygun olmayan

tepkileri bastırma yeteneğini değerlendirmek için Eriksen ve Eriksen (1974) tarafından geliştirilen bir dizi tepki engelleme testidir. Bilgi işlemeyi ve seçici dikkati ölçmek için çeşitli biçimlerde kullanılmaktadır. Testlerde, merkezi bir hedef uyarana iki yönlü uyumlu/uyumsuz uyarılar atanır. Uyumlu Uyarılar (Congruent): Çeldirici uyarılar hedef uyararla aynı tepkiyi ister ya da aynı görünebilir. Uyumsuz Uyarılar (Incongruent): Çeldirici uyarılar hedef uyarandan farklı tepkiyi ister. Çalışmada kullanılan görev paradigmasında, orijinal paradigma ile uyumlu olarak harf uyarıcılar (X, C ve V, B) kullanılmıştır. Katılımcılardan hedef uyarı olarak X, C harflerini görünce “A” tuşuna; V, B harflerini görünce “L” tuşuna basmaları istendi. Her bir blok, merkezi konuma yerleştirilmiş hedef uyarıcı ile 5 harflik bir diziden oluşmaktadır. Uyumlu uyarılara (Congruent), hem hedef uyarıcı hem de etrafını kuşatan uyarıcıların aynı yönlü tepkiye karşılık geldiği XXCXXX, CCXCC, CCCCC, XXXXX, VVBVV, BBVBB, VVVVV ve BBBB harf blokları örnek olarak verilebilir. Uyumsuz uyarılara (Incongruent), merkezi hedef uyarı ile zıt yönlü tepki gerektiren kuşatıcı uyarıların olduğu, XXVXX, XXBXX, CCVCC, CCBCC, VVXVV, VVCVV, BBXBB, BBCBB harf blokları örnek olarak verilebilir. Katılımcıların, seçim reaksiyon süreleri ve doğru yanıt sayıları program öncesinde (ön test) ve program sonrasında (son test) olmak üzere kaydedildi.

Test Protokolü

Araştırma süreci, işlem öncesi (ön test) 2 gün, 12 hafta işlem ve işlem sonrası 2 gün olmak üzere toplamda 12 hafta 4 günde tamamlanmıştır. Araştırmaya dahil edilme ve edilmeme kriterlerine göre oluşturulan 30 kişilik katılımcı havuzundan seçkisiz atama ile deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Katılımcılar ön test-son test

işlemden 48 saat öncesine kadar alkol, kafein ve ergojenik yardım kapsamına giren maddeleri kullanmama hususunda bilgilendirilmiştir. Katılımcılar, sirkadiyen ritim farklılıklarından kaçınmak için aynı saatte teste alınmış ve bütün testler (ön test - son test) sabah 10.00 ile 12.00 saatleri arasında gerçekleştirilmiştir. Sirkadiyen ritim,

yaklaşık 24 saatlik döngüsel periyotlarla devam eden, çok çeşitli zihinsel ve fizyolojik sistemlere etki gösteren endojen biyoregülatörlerdir (Dinç ve Hayta, 2018). Araştırma, Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi Etik İlkelerine uygun şekilde yürütülmüştür. Çizelge 2’de 2x2’lik karışık desene yönelik bilgilere yer verilmiştir.

Çizelge 2. Ön test-Son test Kontrol Gruplu Seçkisiz Desen
Table 2. Pretest-Posttest Random Design with Control Group

Grup	N	Ön test	İşlem	Son test	
R	Deney Grubu	15	*Vücut Kitle İndeksi, -İstirahat Kalp Atım Sayısı, *Hedef Kalp Atım Sayısı (%40-60 Aerobik Egzersiz Şiddeti) *Bilişsel İnhibisyon Testi (Eriksen Flanker Task)	12 Haftalık, Haftada 3 Gün, 30-45 dk, Hafif-Orta Şiddetli Aerobik Egzersiz Programı (tempolu yürüyüş, hafif tempolu koşu, bisiklet sürme, ev içi aerobik egzersiz)	*Vücut Kitle İndeksi *İstirahat Kalp Atım Sayısı *Bilişsel İnhibisyon Testi (Eriksen Flanker Task)
R	Kontrol Grubu	15	*Vücut Kitle İndeksi *İstirahat Kalp Atım Sayısı *Bilişsel İnhibisyon Testi (Eriksen Flanker Task)	İşlem yok	*Vücut Kitle İndeksi *İstirahat Kalp Atım Sayısı *Bilişsel İnhibisyon Testi (Eriksen Flanker Task)

Not. R= Seçkisiz Atama, N= Kişi Sayısı

Çizelge 2 incelendiğinde işlem öncesi ön test aşamasında, seçkisiz atama ile oluşturulan katılımcı gruplarına psikolojik test ölçümlerinin standart hale getirilmesi için alışma çalışmasına uygulanmıştır. Standart bir ölçüm için katılımcılara, çalışmada kullanılan “Eriksen Flanker Task” testinin yönergesi okunmuş ve anlaşılmayan hususlarda bilgilendirme yapılmıştır. Yönergenin anlaşılmasından sonra her biri 50 bloktan oluşan deneme testi uygulanmıştır. Tüm katılımcıların ölçümleri yapılmış olup, boy, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi (VKİ) gibi veriler tespit edilmiştir. 15-30 dk istirahatten sonra Xiaomi Mi Band 5 ve radial arterden 15 dk sn’lik kalp atım sayımı ile istirahat kalp atım sayıları tespit edilmiştir. Kalp atım sayısı rezerv (karvonen) metodu ile katılımcı grubunun hedef kalp atım sayısı tespit edilmiş ve hedef kalp atım sayılarının %40-60’ı aralığında hafif-orta şiddetli, kademeli antrenman metoduna göre 12 haftalık, haftada 3 gün, 30-45 dk arasında egzersiz planlaması (tempolu yürüyüş, hafif tempolu koşu, bisiklet sürme, ev içi aerobik egzersizler) yapılmıştır. Daha sonra deney ve kontrol grubundaki tüm katılımcılara 50 bloktan oluşan Engelleyici Bilişsel Kontrol Testi (Eriksen Flanker Task) uygulanmıştır. Psikolojik test ölçümlerinden sonra kontrol grubundaki katılımcılardan, 12 haftalık işlem süresi boyunca, olağan yaşantılarına devam etmeleri istenmiştir. Deney grubundaki katılımcılardan, 12 haftalık, haftada 3 gün, 30-45 dk arasında, kademeli antrenman metoduna göre hazırlanan egzersiz programını uygulamaları istenmiştir. İşlem süresi boyunca deney grubu ile haftalık olarak iletişim kurulmuş, gerekli durumlarda destek sağlanmış ve planlanan

egzersiz programının işleyişi takip edilmiştir. 12 haftalık program sonrasında deney grubu tarafından yapılan son egzersizden 24-36 saat sonra deney ve kontrol grupları tekrar çağırılmış aynı metodlarla antropometrik ölçümler, istirahat kalp atım sayısı ve Engelleyici Bilişsel Kontrol Testi (Eriksen Flanker Task) son test olarak tekrar uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler JAMOVI (2.2.2.) programı ile analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesi aşamasında frekans (n), yüzde (%), ortalama (ort.), standart sapma (ss) gibi betimleyici istatistikler, tekrarlı ölçümler varyans analizi ve TukeyHSD testi kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümler varyans analizi uygulanmadan önce varyansların homojenliği ve normallik varsayımları incelenmiş. Normallik değerlendirmesi Q-Q Plot ve betimsel istatistiklerle incelenmiştir. Varyansların homojenliği ise Levene’s testi ile incelenmiştir. Bu doğrultuda varsayımlar karşılanmıştır. Elde edilen bulguların yanılma düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, deney ve kontrol grubunda yer alan bireylere yönelik betimsel istatistiklere, istirahat nabızı, beden kitle indeksi ve Engelleyici Bilişsel Kontrol Testine ilişkin uyumlu/uyumsuz/nötr uyarınlar ve doğru yanıt sayılarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Çizelge 3’te deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test ölçümleri alınarak karşılaştırılan değerlere yer verilmiştir.

Çizelge 3. Deney-Kontrol Gruplarının Ön test-Son test Ölçümlerine İlişkin Betimsel İstatistikler
Table 3. Descriptive Statistics on Pretest-Posttest Measures of Experimental-Control Groups

Grup	Ölçümler	Ort.	ss		
Deney	İstirahat Nabızı (atım)	Ön test	70,66	29,44	
		Son test	66,40	23,24	
	Beden Kitle İndeksi	Ön test	23,53	0,79	
		Son test	22,61	0,85	
	Uyumlu Uyarınlar (ms)	Ön test	0,63	0,032	
		Son test	0,60	0,038	
	Uyumsuz Uyarınlar (ms)	Ön test	0,66	0,059	
		Son test	0,61	0,060	
	Nötr Uyarınlar (ms)	Ön test	0,72	0,045	
		Son test	0,70	0,042	
	Uyarınlar Doğru Sayısı	Ön test	46,60	3,76	
		Son test	47,87	2,33	
	Kontrol	İstirahat Nabızı (atım)	Ön test	70,27	24,63
			Son test	69,87	26,95
Beden Kitle İndeksi		Ön test	23,47	0,82	
		Son test	23,55	0,94	
Uyumlu Uyarınlar (ms)		Ön test	0,60	0,05	
		Son test	0,60	0,04	
Uyumsuz Uyarınlar (ms)		Ön test	0,63	0,06	
		Son test	0,63	0,05	
Nötr Uyarınlar (ms)		Ön test	0,71	0,05	
		Son test	0,71	0,04	
Uyarınlar Doğru Sayısı		Ön test	45,80	2,43	
		Son test	45,47	2,29	

Not. *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001, Ort. = Ortalama, ss = Standart Sapma

Çizelge 3 incelendiğinde deney grubundaki bireylerin ön test ve son test ölçümlerinde sırasıyla istirahat nabızı değerlerinin 70,67 (ss=29,44) ve 66,40 (ss=23,24), beden kitle indeksi değerlerinin 23,53 (ss= 0,79) ve 22,61 (ss=0,86), uyumlu uyarınlar reaksiyon süresi (ms) değerlerinin 0,63 (ss=0,03) ve 0,60 (ss=0,04), uyumsuz uyarınlar reaksiyon süresi (ms) değerlerinin 0,66 (ss=0,06) ve 0,61 (ss=0,06), nötr uyarınlar reaksiyon süresi (ms) değerlerinin 0,72 (ss=0,04) ve 0,70 (ss=0,04), uyarınlar doğru sayısı değerlerinin 46,70 (ss= 3,76) ve 47,87 (ss=2,33) olduğu görülmüştür. Kontrol grubundaki

bireylerin ön test ve son test ölçümlerinde sırasıyla istirahat nabızı değerlerinin 70,27 (ss=24,63) ve 69,87 (ss=26,96), beden kitle indeksi değerlerinin 23,47 (ss= 0,82) ve 23,55 (ss=0,94), uyumlu uyarınlar reaksiyon süresi (ms) değerlerinin 0,60 (ss=0,05) ve 0,60 (ss=0,04), uyumsuz uyarınlar reaksiyon süresi (ms) değerlerinin 0,63 (ss=0,06) ve 0,63 (ss=0,05), nötr uyarınlar reaksiyon süresi (ms) değerlerinin 0,71 (ss=0,05) ve 0,71 (ss=0,04), uyarınlar doğru sayısı değerlerinin 45,80 (ss= 2,43) ve 45,47 (ss=2,29) olduğu görülmüştür.

Çizelge 4. Uyumlu uyarınlarla ilişkin tekrarlı ölçümler varyans analizi
Table 4. Analysis of variance repeated measures on congruent stimulus

Değişken	χ^2 Tip III	Sd	χ^2 /sd	F	p	η^2_p
Uyumlu Uyarınlar	0,00215	1	0,00215	35,5	< ,001	,559
Uyumlu Uyarınlar x Grup	0,00363	1	0,00363	60,1	< ,001	,682
Hata	0,00169	28	6,05e-5	35,5		

Not. χ^2 = Kareler toplamı Tip III, Sd = Serbestlik derecesi, χ^2 /sd = Kareler Ortalaması

Deney ve kontrol gruplarındaki bireylerin Engelleme Bilişsel Kontrol Testi uyumlu uyarınlarla yönelik tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları Çizelge 4'te yer almaktadır. Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test ölçümlerinde en az iki ölçüm arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($F_{(1,28)} = 60,1$, $p<0,001$ ve $\eta^2_p = 0,682$). Kurulan model ile uyumlu uyarınlar reaksiyon süresi değerlerinde meydana gelen varyansın %68'i

açıklanmaktadır. Etki büyüklüğü, yüksek etkiye işaret etmektedir. Anlamlı farkın kaynağı TukeyHSD testi ile incelenerek deney grubunun ön test ve son test reaksiyon süresi değerleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p<,001$ ve $t = 9,70$). Deney grubunun uyumlu uyarınlar son test reaksiyon süresi ön test değerlerine göre daha düşüktür. Diğer ölçümler arasında anlamlı farka rastlanmamıştır.

Çizelge 5. Uyumsuz uyarılara ilişkin tekrarlı ölçümler varyans analizi

Table 4. Analysis of variance repeated measures on incongruent stimulus

Değişken	χ^2 Tip III	Sd	χ^2 /sd	F	p	η^2_p
Uyumsuz Uyarılar	0,00780	1	0,00780	22,6	<,001	,447
Uyumsuz Uyarılar x Grup	0,01273	1	0,01273	36,9	<,001	,568
Hata	0,00967	28	3,45e-4			

Not. χ^2 = Kareler toplamı Tip III, Sd = Serbestlik derecesi, χ^2 /sd = Kareler Ortalaması

Çizelge 5 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test uyumsuz uyarılar reaksiyon sürelerinde en az iki ölçüm arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($F_{(1, 28)} = 36,9$, $p < ,001$ ve $\eta^2_p = ,568$). Kurulan model ile uyumsuz uyarılar reaksiyon süresi değerlerinde meydana gelen varyansın yaklaşık olarak %57'si açıklanmaktadır. Etki büyüklüğü, yüksek etkiye

işaret etmektedir. Anlamlı farkın kaynağı TukeyHSD testi ile incelenerek deney grubunun ön test ve son test reaksiyon süresi değerleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p < ,001$ ve $t = 7,655$). Deney grubunun son test reaksiyon süresi değerleri ön test değerlerine göre daha düşüktür. Diğer ölçümler arasında anlamlı farka rastlanmamıştır.

Çizelge 6. Nötr uyarılara ilişkin tekrarlı ölçümler varyans analizi

Table 6. Analysis of variance repeated measures on neutral stimulus

Değişken	χ^2 Tip III	Sd	χ^2 /sd	F	p	η^2_p
Nötr Uyarılar	0,00193	1	0,00193	7,54	,010	,212
Nötr Uyarılar x Grup	0,00228	1	0,00228	8,92	,006	,242
Hata	0,00716	28	2,56e-4			

Not. χ^2 = Kareler toplamı Tip III, Sd = Serbestlik derecesi, χ^2 /sd = Kareler Ortalaması

Çizelge 6 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test nötr uyarılar reaksiyon süresi değerlerinde en az iki ölçüm arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($F_{(1, 28)} = 8,92$, $p = ,006$ ve $\eta^2_p = 0,242$). Kurulan model ile nötr uyarılar reaksiyon süresi değerlerinde meydana gelen varyansın yaklaşık olarak %24'ü açıklanmaktadır. Etki büyüklüğü, orta-yüksek etkiye işaret

etmektedir. Anlamlı farkın kaynağı TukeyHSD testi ile incelenerek deney grubunun ön test ve son test reaksiyon süresi değerleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p = ,002$ ve $t = 4,054$). Deney grubunun son test reaksiyon süresi değerleri ön test değerlerine göre daha düşüktür. Diğer ölçümler arasında anlamlı farka rastlanmamıştır.

Çizelge 7. Uyarılar doğru sayılarına ilişkin tekrarlı ölçümler varyans analizi

Table 7. Analysis of variance repeated measures on corrects number of stimulus

Değişken	χ^2 Tip III	Sd	χ^2 /sd	F	p	η^2_p
Uyarılar Doğru Sayısı	3,27	1	3,27	1,63	,212	,055
Uyarılar Doğru Sayısı x Grup	9,60	1	9,60	4,79	,037	,146
Hata	56,13	28	2,00			

Not. χ^2 = Kareler toplamı Tip III, Sd = Serbestlik derecesi, χ^2 /sd = Kareler Ortalaması

Çizelge 7 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test uyarılara yönelik doğru sayılarında en az iki ölçüm arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($F_{(1, 28)} = 4,79$, $p < ,037$ ve $\eta^2_p = 0,146$). Kurulan model ile doğru sayılarında meydana gelen varyansın yaklaşık olarak %15'i açıklanmaktadır. Etki büyüklüğü, orta düzey etkiye işaret etmektedir. Anlamlı farkın kaynağı TukeyHSD testi ile

incelenerek deney grubu ve kontrol grubunun son test uyarılar doğru sayıları arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p = ,002$ ve $t = 4,054$). Deney grubunun son test uyarılar doğru sayısı kontrol grubunun son test uyarılar doğru sayısından daha yüksektir. Diğer ölçümler arasında anlamlı farka rastlanmamıştır.

Çizelge 8. İstirahat nabızı değerlerine ilişkin tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Table 8. Analysis of variance repeated measures on resting heart rate

Değişken	χ^2 Tip III	Sd	χ^2 /sd	F	p	η^2_p
İstirahat Nabızı	81,7	1	81,67	43,7	<,001	,610
İstirahat Nabızı x Grup	56,1	1	56,07	30,0	<,001	,518
Hata	52,3	28	1,87			

Not. χ^2 = Kareler toplamı Tip III, Sd = Serbestlik derecesi, χ^2 /sd = Kareler Ortalaması

Çizelge 8 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test istirahat nabızı atım sayılarında en az iki

ölçüm arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($F_{(1, 28)} = 30,0$, $p < ,001$ ve $\eta^2_p = 0,518$). Kurulan model ile doğru

sayılarında meydana gelen varyansın yaklaşık olarak %52'si açıklanmaktadır. Etki büyüklüğü, yüksek etkiye işaret etmektedir. Anlamlı farkın kaynağı TukeyHSD testi ile incelenerek deney grubu ve kontrol grubunun son test istirahat nabızı atım sayıları arasında ($p < ,001$ ve $t=8,552$) ve deney-kontrol grubunun son test istirahat nabızı atım

sayıları arasında ($p=,004$ ve $t = -3.772$) anlamlı fark olduğu görülmüştür. Deney grubundaki bireylerin son test istirahat nabızı atım sayıları hem kendi ön test atım sayılarından hem de kontrol grubunun son test atım sayılarından daha düşüktür. Diğer ölçümler arasında anlamlı farka rastlanmamıştır.

Çizelge 9. Beden kitle indeksi değerlerine ilişkin tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

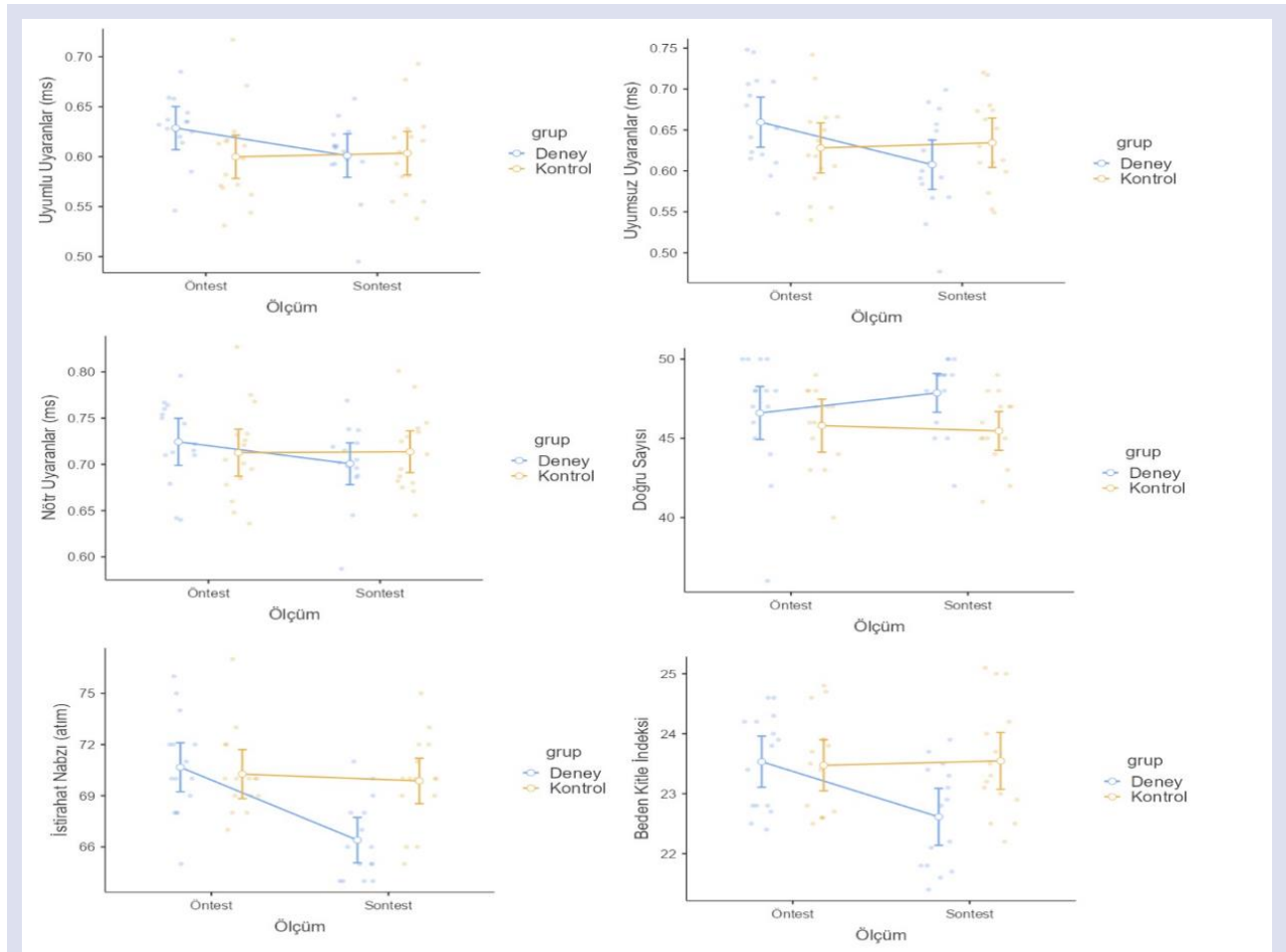
Table 9. Analysis of variance repeated measures on body mass index

Değişken	χ^2 Tip III	Sd	χ^2 /sd	F	p	η^2_p
Beden Kitle İndeksi	2,69	1	2,6882	28,0	<,001	,500
Beden Kitle İndeksi x Grup	3,70	1	3,7002	38,6	<,001	,579
Hata	2,69	28	0,0960			

Not. χ^2 = Kareler toplamı Tip III, Sd = Serbestlik derecesi, χ^2 /sd = Kareler Ortalaması

Çizelge 9 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test beden kitle indeksi değerlerinde en az iki ölçüm arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($F_{(1,28)} = 38,6$, $p < ,001$ ve $\eta^2_p = 0,579$). Kurulan model ile doğru sayılarında meydana gelen varyansın yaklaşık olarak %58'i açıklanmaktadır. Etki büyüklüğü, yüksek etkiye işaret etmektedir. Anlamlı farkın kaynağı TukeyHSD testi ile incelenerek deney grubu ve kontrol grubunun son test beden kitle indeksi değerleri arasında ($p < ,001$ ve

$t=8,1337$) ve deney-kontrol grubunun son test beden kitle indeksi değerleri arasında ($p=,038$ ve $t = -2,8479$) anlamlı fark olduğu görülmüştür. Deney grubundaki bireylerin son test beden kitle indeksleri hem kendi ön test değerlerinden hem de kontrol grubunun son test değerlerinden daha düşüktür. Diğer ölçümler arasında anlamlı farka rastlanmamıştır. Şekil 1'de deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test ölçümlerine ilişkin değerler grafik halinde sunulmuştur



Şekil 1. Deney-Kontrol Gruplarının Ön test-Son test Ölçümleri
Figure 1. Pretest-Posttest Measures of Experiment-Control Groups

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada gençlerde 12 haftalık hafif-orta şiddetli aerobik egzersizin engelleyici bilişsel kontrol üzerindeki etkilerini incelemek hedeflenmiştir. Deney grubundaki katılımcıların engelleyici bilişsel kontrol parametreleri, 12 haftalık, haftada 3 gün, 30-45 dk hafif-orta şiddetli aerobik egzersiz uygulaması sonrasında, kontrol grubundaki katılımcılara göre anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır. Bu sonuçtan hareketle, düzenli olarak yapılan aerobik egzersizin yönetici işlevlerden engelleyici bilişsel kontrol üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu söylenebilir. Gruplar arası kıyaslamalara göre deney grubundaki katılımcıların istirahat nabız sayısı, vücut ağırlığı ortalaması ve vücut kitle indeksi parametrelerinde düşüş gerçekleşirken, kontrol grubundaki katılımcıların ilgili parametrelerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Arday ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan araştırma, beden eğitimi derslerinde egzersiz yoğunluğunun bilişsel işlevler ve akademik başarı üzerine olumlu katkı sağlayabileceğini öne sürmüştür. Ancak daha büyük örneklem grupları ile bu bulguların doğrulanması gerektiği ifade edilmiştir. Scudder ve ark. (2015) tarafından yapılan araştırma, aerobik uygunluğu yüksek çocukların daha iyi engelleyici bilişsel kontrol ve artan bilişsel esneklik sergilediğine dair kanıtlar ortaya koymuştur. Ludyga ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan araştırma, öğlen yemeği molasında kısa bir aerobik ve koordinatif egzersiz programına günlük katılımın ergenlerde çalışma belleğinin korunmasına ve göreve hazırlanma sürecine katkıda bulunduğu göstermiştir. Drollette ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan araştırma, 7-12 yaş arasındaki çocuklarda kardiyovasküler uygunluğun daha iyi çalışma hafızası performansı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Donnelly ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan sistematik inceleme, akut fiziksel aktivite müdahalelerinin çocukların yönetici işlevleri üzerinde faydalı olduğunu göstermiştir. Moreau ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan kontrol gruplu araştırma, 6 haftalık yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizin 7-13 yaş aralığındaki çocukların engelleyici bilişsel kontrol ve çalışma hafızası üzerinde olumlu katkılar sağladığını göstermiştir. Zeng ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan sistematik incelemede, okul öncesi çocuklarda fiziksel aktivitenin motor beceriler ve bilişsel işlevler üzerinde önemli, yararlı etkilere sahip olduğu ifade edilmiştir. Álvarez-Bueno ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan meta-analizde fiziksel aktivite müdahalelerinin çocuklarda bilişsel fonksiyonların gelişimini desteklemek için faydalı bir strateji olduğunu ifade edilmiştir. Greeff ve arkadaşları (2018) fiziksel aktivite artışının bir sonucu olarak bilişsel fonksiyonlardaki gelişmelerin çocukların akademik performansını geliştirebileceğini ifade etmiştir. Gentile ve arkadaşları (2020) tarafından yapılan araştırma sportif faaliyetlerle zenginleştirilmiş okul sonrası programa katılan öğrencilerin yönetici işlevlerinde, kontrol grubunda bulunan öğrencilere kıyasla, iyileşmeler olduğu ve akademik performanslarında bir artış yaşandığını göstermiştir. Beynin doğal plastisite kapasitesinden

yararlanmak için gerekli olan fiziksel aktivite ve egzersize düzenli katılım, gelişmiş bilişsel performans ve daha iyi akademik başarı ile sonuçlanır (Erickson ve arkadaşları, 2015). Ek olarak, Schmidt ve arkadaşları (2015) tarafından fiziksel aktivite ve egzersiz programlarına bilişsel uyarılar eklenerek, yönetici işlevleri güçlendirmede daha etkili olacağı ifade edilmiştir. Benzing ve arkadaşları (2018) dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda egzersiz, inhibisyon ve görev değiştirme işlevlerinin reaksiyon sürelerinde belirli bir etkiye sahip olabileceğini ifade etmiştir. Bu etkinin egzersizin gelişime yönelik katkılarına ek olarak hiperaktivite ve dikkat eksikliği gibi bozuklukların iyileştirme etkisinin göstergesi olarak düşünülmektedir.

Soga ve arkadaşları (2015) tarafından yapılan araştırma da orta şiddette egzersizin ergenlerde yönetici işlevleri etkilediği göstermiştir. Ayrıca fiziksel aktivite esnasında engelleyici bilişsel kontrolün devam ettiği, çalışma hafızasında ise azalma olduğu tespit edilmiştir. Profesyonel bisikletçilerin eğlence amaçlı bisiklet sürenlere göre Engelleyici Bilişsel Kontrol Testinde daha üstün performans sergilediği görülmüştür (Martin ve arkadaşları, 2016). Söz konusu araştırmada profesyonel bisikletçilerin haftalık 500 km'den fazla mesafe kat ettiği belirtilmiştir. Bu üst düzey performansın sonucu olarak kardiyovasküler gelişim, rekreatif amaçlı bisiklet sürenlere göre yönetici işlevlerin daha fazla gelişmesine katkıda bulunmuş olabileceği düşünülmektedir. Lubans ve arkadaşları (2016) fiziksel aktivite ve egzersiz müdahalelerinin gençlerde bilişsel ve zihinsel sağlığı iyileştireceğine dair kanıtlar olsa da yüksek kaliteli deneysel araştırmalara ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır. Li ve arkadaşları (2017) ergenlik döneminde beyin plastisitesinden dolayı egzersizin faydalı olduğuna dair teorik kanıtlar olsa da, nörobilim ve spor bilimi uzmanlarının iş birliği çerçevesinde gerçekleştirilecek araştırmalarla güçlü deneysel kanıtlara ihtiyaç olduğunu ifade etmiştir. Fiziksel aktivite ve egzersizin yönetici işlevler üzerindeki etkilerini gösteren kanıtları güçlendirmek ve doğrulamak için büyük örneklem gruplarıyla gelecekte yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır (Zeng ve arkadaşları, 2017). Salas-Gomez ve arkadaşları (2020) tarafından 17-21 yaş aralığında üniversite öğrencileri üzerinde yapılan araştırma, fiziksel aktivite düzeyi ile yönetici işlevler arasında anlamlı bir ilişki olduğu göstermiştir. Ancak, söz konusu araştırmada, öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyi öz-değerlendirme ile tespit edildiği için bu bulgular egzersiz programı içeren deneysel çalışmalar ile desteklenmelidir.

Aerobik egzersize düzenli katılım yönetici işlevleri ve beyindeki sinirsel devreleri etkilemektedir (Best, 2010). Berchicci ve arkadaşlarına (2013) göre aerobik egzersiz yönetici işlevlerin yürütüldüğü prefrontal kortekste beyin aktivasyonu artmaktadır. Gomez-Pinilla ve Hillman (2013) giderek artan sayıda çalışmanın egzersizin merkezi sinir sisteminin canlılığı ve işlevi üzerinde etkisini doğruladığını ifade etmiştir. Erickson ve arkadaşları (2015) yaptığı

çalışmada, yüksek aerobik uygunluk seviyelerinin yönetici işlevlerin gerçekleştiği prefrontal korteks dahil olmak üzere beynin çeşitli alanlarında daha büyük gri madde hacmiyle ilişkili olduğuna dair kanıtlar sunmuştur. Batouli ve Saba'ya (2017) göre fiziksel aktivite, bilgi işleme konusunda görevli olan beyindeki gri madde hacminin hemen hemen çoğunluğuyla ilişkilidir. Pensel ve arkadaşlarına (2018) göre beyin aktivitelerindeki değişiklikler egzersiz kazanımları ile ilgilidir. Egzersiz kaynaklı yönetici işlevlerde yaşanan gelişmeler, beyindeki fizyolojik adaptasyonu tetikleyen kardiyovasküler gelişmelerden kaynaklanmaktadır. Beynin bazı bölgeleri ve bilişsel alanlar diğer kısımlara göre fiziksel aktiviteden daha tutarlı bir şekilde etkilenir (Erickson ve arkadaşları, 2015). Beyin bölgelerinde egzersiz kaynaklı değişiklikleri incelemek için beyin görüntüleme teknikleri ile yapılan araştırmalarda uzun süreli egzersiz ve hipokampüste büyüme ilişkilendirilmiştir (Duzel ve arkadaşları, 2016). Kanıtlar karmaşık bilişsel süreçleri destekleyen beyin bölgeleri ile fiziksel aktivite arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (Donnelly ve arkadaşları, 2016). Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan bireylerde p300 genliğinde artışa dair kanıtlar bulunmaktadır. Artan p300 genliği, daha hızlı bilgi işlem süresi ile hedefe yönelik dikkatin artışı şeklinde yorumlanmıştır (Prakash ve arkadaşları, 2015). Talukdar ve arkadaşları (2018) tarafından 18-30 yaş arasındaki bireylerin aerobik uygunluk ile beyin bölgeleri arasındaki ilişkisini incelemek için yapılan araştırmada, aerobik uygunluğun yönetici işlevlerin gerçekleştiği belirli beyin bölgeleri ve beyin ağları arasındaki işlevsel bağlantıları yönetebileceği tespit edilmiştir.

Soga ve arkadaşları (2017) bellek kodlaması esnasında aerobik egzersizin kodlama üzerinde bozucu etkisi olabileceğini, bu nedenle egzersizin öğrenme etkinlikleriyle eş zamanlı yürütüldüğü teorik derslerde dikkatli olunması gerektiğini söylemektedir. Lee ve arkadaşları (2020) tarafından yapılan araştırmada 8 haftalık temel motor becerilere dayalı orta şiddetli fiziksel aktivite programı uygulanan öğrencilerin temel motor becerilerinde iyileşme yaşanırken, yönetici işlevlerde bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bunun sebebi olarak bilişsel işlevleri değerlendirmek için kullanılan testin olduğu düşünülmektedir. Söz konusu çalışmada bilişsel işlevler değerlendirilirken ebeveynlerden gelen raporlara yönelik bir ölçek kullanılmıştır. Bu raporlar öznel bir algı ve değerlendirmeye sebep olarak sonuçları etkilemiş olabilir. Bilişsel işlevlerin dolaylı ölçümlerden ziyade doğrudan ölçüme izin veren deneysel paradigmalardan kullanılması sonuçların daha objektif olmasını sağlayacaktır. Egzersiz protokollerinin ve bilişsel değerlendirmelerin değişkenliği ortadan kaldırarak iyi tasarlanmış çalışmalar yapmak araştırmaların kalitesini artırabilir (Donnelly ve arkadaşları, 2016; Li ve arkadaşları, 2017). Ayrıca, egzersizin bilişsel işlevler üzerinde etkisi egzersizin yoğunluğu, süresi gibi etkenlerle farklılık gösterebileceği göz ardı edilmemelidir (Vidoni ve arkadaşları, 2015).

Literatürden elde edilen bulgular, fiziksel aktivite ve egzersizin hem kısa süreli hem de uzun süreli etkileri olduğunu göstermektedir. Ayrıca egzersiz-beyin

fonksiyonları arasındaki ilişkiyi beyin görüntüleme teknikleri ile inceleyen çalışmalar bu etkinin varlığını daha da güçlendirmektedir. Sonuç olarak, 12 haftalık hafif-orta şiddetli aerobik egzersiz programı ile istirahat nabzındaki değişiklikler kardiyovasküler gelişimin bir işaretidir. Müdahale edilen grubunu engelleyici bilişsel kontrol performansı, kardiyovasküler gelişimle birlikte ilerleme kaydettiği söylenebilir. Ayrıca araştırmanın genç popülasyon üzerinde yürütülmesi uzun süreli aerobik egzersiz programı ile gençlerde yönetici işlevlerin iyileştirilebileceğini ortaya koymuştur. Araştırma 20-22 yaş aralığındaki bireyler üzerinde yürütülmüştür. Bu nedenle araştırmanın farklı yaş grubundaki gençlerde tekrarlanması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Martínez-Hortelano, J. A. and Martínez-Vizcaíno, V. (2017). The Effect of Physical Activity Interventions on Children's Cognition and Metacognition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 56(9), 729–738. doi: 10.1016/j.jaac.2017.06.012
- Ardoy, D. N., Fernández-Rodríguez, J. M., Jiménez-Pavón, D., Castillo, R., Ruiz, J. R. and Ortega, F. B. (2014). A Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: The EDUFIT study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24(1), e52-e61. doi: 10.1111/sms.12093
- Atan, M., Atan, S. and Arslantürk, Y. (2012). *Lisansüstü Araştırmalarda İstatistik Uygulamaları* (1st ed.). Ankara: Dama Kitap Yayıncılık.
- Batouli, S. A. H. and Saba, V. (2017). At least eighty percent of brain grey matter is modifiable by physical activity: A review study. *Behavioural Brain Research*, 332, 204–217. doi: 10.1016/j.bbr.2017.06.002
- Benzing, V., Chang, Y.-K. and Schmidt, M. (2018). Acute Physical Activity Enhances Executive Functions in Children with ADHD. *Scientific Reports*, 8(1). doi: 10.1038/s41598-018-30067-8
- Berchicci, M., Lucci, G. and Di Russo, F. (2013). Benefits of physical exercise on the aging brain: The role of the prefrontal cortex. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 68(11), 1337–1341. doi: 10.1093/geron/glt094
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30(4), 331–351. doi: 10.1016/j.dr.2010.08.001Get
- Bherer, L., Erickson, K. I. and Liu-Ambrose, T. (2013). A review of the effects of physical activity and exercise on cognitive and brain functions in older adults. *Journal of Aging Research*, 2013. doi: 10.1155/2013/657508
- Bildiren, A., Korkmaz, M. and Demiral, N. (2017). Üstün yetenekli çocuklarda yönetici işlevler ve zekâ arasındaki ilişkiler. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 241–255. doi: 10.17984/adyuebd.323919
- Chang, Y. K., Labban, J. D., Gapin, J. I. and Etnier, J. L. (2012). The effects of acute exercise on cognitive performance: A meta-analysis. *Brain Research*. (1453), 87–101. doi:10.1016/j.brainres.2012.02.068

- Ciria, L. F., Perakakis, P., Luque-Casado, A. and Sanabria, D. (2018). Physical exercise increases overall brain oscillatory activity but does not influence inhibitory control in young adults. *NeuroImage*, 181, 203–210. doi:10.1016/j.neuroimage.2018.07.009
- Çolakoğlu, F. F. ve Şenel, Ö. (2003). Sekiz haftalık aerobik egzersiz programının sedanter orta yaşlı bayanların vücut kompozisyonu ve kan lipidleri üzerindeki etkileri. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 57–61.
- Diñç, N. ve Hayta, Ü. (2018). Sirkadiyen ritmin anaerobik güç üzerine etkisinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4), 77–86. doi: 10.31680/gaunjss.477535
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., . . . Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(6), 1197–1222. doi:10.1249/MSS.0000000000000901
- Drollette, E. S., Scudder, M. R., Raine, L. B., Davis Moore, R., Pontifex, M. B., Erickson, K. I. and Hillman, C. H. (2016). The sexual dimorphic association of cardiorespiratory fitness to working memory in children. *Developmental Science*, 19(1), 90–108. doi: 10.1111/desc.12291
- Duzel, E., van Praag, H. and Sendtner, M. (2016). Can physical exercise in old age improve memory and hippocampal function? *Brain*, 139(3), 662–673. doi: 10.1093/brain/awv407.
- Eriksen, B. A. and Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon identification of a target letter in a non-search task. *Perception and Psychophysics*, 16, 143-149. doi:10.3758/bf03203267
- Erickson, K. I., Hillman, C. H. and Kramer, A. F. (2015). Physical activity, brain, and cognition. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 4, 27–32. doi: 10.1016/j.cobeha.2015.01.005
- Gentile, A., Boca, S., Şahin, F. N., Güler, Ö., Pajaujiene, S., Indriuniene, V., . . . Alesi, M. (2020). The Effect of an Enriched Sport Program on Children's Executive Functions: The ESA Program. *Frontiers in Psychology*, 11, 657. doi:10.3389/fpsyg.2020.00657
- Gomez-Pinilla, F. and Hillman, C. (2013). The influence of exercise on cognitive abilities. *Comprehensive Physiology*, 3(1), 403–428. doi: 10.1002/cphy.c110063
- Greeff, J. W. de, Bosker, R. J., Oosterlaan, J., Visscher, C. and Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: A meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(5), 501–507. doi:10.1016/j.jsams.2017.09.595
- Griffin, E. W., Mullally, S., Foley, C., Warmington, S. A., O'Mara, S. M. and Kelly, A. M. (2011). Aerobic exercise improves hippocampal function and increases BDNF in the serum of young adult males. *Physiology and Behavior*, 104(5), 934–941. doi: 10.1016/j.physbeh.2011.06.005
- Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Castelli, D M, Hall, E. E. and Kramer, A. F. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 159(3), 1044–1054. doi: 10.1016/j.neuroscience.2009.01.057
- Karvonen, J. and Vuorimaa, T. (1988). Heart rate and exercise intensity during sports activities. Practical application. *Sports Medicine*, 5(5), 303–311. doi: 10.2165/00007256-198805050-00002
- Lee, J., Zhang, T., Chu, T. L., Gu, X. and Zhu, P. (2020). Effects of a fundamental motor skill-based afterschool program on children's physical and cognitive health outcomes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3). doi: 10.3390/ijerph17030733
- Li, J. W., O'Connor, H., O'Dwyer, N. and Orr, R. (2017). The effect of acute and chronic exercise on cognitive function and academic performance in adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(9), 841–848. doi: 10.1016/j.jsams.2016.11.025
- Loprinzi, P. D., Blough, J., Crawford, L., Ryu, S., Zou, L. and Li, H. (2019). The temporal effects of acute exercise on episodic memory function: Systematic review with meta-analysis. *Brain Sciences*, 9(4). doi: 10.3390/brainsci9040087
- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., . . . Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, 138(3). doi:10.1542/peds.2016-1642
- Ludyga, S., Gerber, M., Brand, S., Holsboer-Trachsler, E. and Pühse, U. (2016). Acute effects of moderate aerobic exercise on specific aspects of executive function in different age and fitness groups: A meta-analysis. *Psychophysiology*, 53(11), 1611–1626. doi: 10.1111/psyp.12736
- Martin, K., Staiano, W., Menaspà, P., Hennessey, T., Marcora, S., Keegan, R., . . . Rattray, B. (2016). Superior inhibitory control and resistance to mental fatigue in professional road cyclists. *PLoS ONE*, 11(7). doi: 10.1371/journal.pone.0159907
- Moreau, D., Kirk, I. J. and Waldie, K. E. (2017). High-intensity training enhances executive function in children in a randomized, placebo-controlled trial. *eLife*, 6. doi: 10.7554/eLife.25062
- Pensel, M. C., Daamen, M., Scheef, L., Knigge, H. U., Rojas Vega, S., Martin, J. A., . . . Boecker, H. (2018). Executive control processes are associated with individual fitness outcomes following regular exercise training: Blood lactate profile curves and neuroimaging findings. *Scientific Reports*, 8(1). doi: 10.1038/s41598-018-23308-3
- Prakash, R. S., Voss, M. W., Erickson, K. I. and Kramer, A. F. (2015). *Physical activity and cognitive vitality. Annual Review of Psychology: Vol. 66.*
- Salas-Gomez, D., Fernandez-Gorgojo, M., Pozueta, A., Diaz-Ceballos, I., Lamarain, M., Perez, C., . . . Sanchez-Juan, P. (2020). Physical Activity Is Associated With Better Executive Function in University Students. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 11. doi: 10.3389/fnhum.2020.00011
- Schmidt, M., Jaeger, K., Egger, F., Roebers, C. M. and Conzelmann, A. (2015). Cognitively engaging chronic physical activity, but not aerobic exercise, affects executive functions in primary school children: A group-randomized controlled trial. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 37(6), 575–591. doi: 10.1123/jsep.2015-0069
- Scudder, M. R., Khan, N. A., Lambourne, K., Drollette, E. S., Herrmann, S. D., Betts, J. L., . . . Hillman, C. H. (2015). Cognitive control in preadolescent children with risk factors for metabolic syndrome. *Health Psychology*, 34(3), 243–252. doi: 10.1037/hea0000114
- Soga, K., Kamijo, K. and Masaki, H. (2017). Aerobic exercise during encoding impairs hippocampus-dependent memory. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 39(4), 249–260. doi: 10.1123/jsep.2016-0254
- Soga, K., Shishido, T. and Nagatomi, R. (2015). Executive function during and after acute moderate aerobic exercise in adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 16(3), 7–17. doi: 10.1016/j.psychsport.2014.08.010
- Talukdar, T., Nikolaidis, A., Zwilling, C. E., Paul, E. J., Hillman, C. H., Cohen, N. J., . . . Barbey, A. K. (2018). Aerobic fitness explains individual differences in the functional brain connectome of healthy young adults. *Cerebral Cortex*, 28(10), 3600–3609. doi: 10.1093/cercor/bhx232

- Taşkın Gökçe, T. G. and Kandır, A. (2019). Erken çocukluk döneminde yönetici işlevlerin gelişimi ve değerlendirilmesi ile ilgili türkiye’de yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 529–546. doi: 10.32709/akusosbil.474618
- Travlos, A. K. (2010). High intensity physical education classes and cognitive performance in eighth-grade students: An applied study. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(3), 302–311. doi: 10.1080/1612197X.2010.9671955
- Tuncer, N. ve Avcı, N. (2018). Okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlev becerilerinin gelişimini destekleyen sınıf stratejileri (Nitel bir analiz). *International Journal of Eurasia Social*, 9(32), 1224–1283. Retrieved from <http://www.ijoess.com/DergiTamDetay.aspx?ID=2134&Detay=Ozet>
- Verburgh, L., Königs, M., Scherder, E.J.A. and Oosterlaan, J. (2014). Physical exercise and executive functions in preadolescent children, adolescents and young adults: A meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48(12), 973–979. doi: 10.1136/bjsports-2012-091441
- Vidoni, E. D., Johnson, D. K., Morris, J. K., van Sciver, A., Greer, C. S., Billinger, S. A., . . . Burns, J. M. (2015). Dose-response of aerobic exercise on cognition: A community-based, pilot randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 10(7). doi: 10.1371/journal.pone.0131647
- Wang, C.-C., Alderman, B., Wu, C.-H., Chi, L., Chen, S.-R., Chu, I.-H. and Chang, Y.-K. (2019). Effects of acute aerobic and resistance exercise on cognitive function and salivary cortisol responses. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 41(2), 73–81. doi: 10.1123/jsep.2018-0244
- Wang, Z. and van Praag, H. (2012). Exercise and the Brain: Neurogenesis, Synaptic Plasticity, Spine Density, and Angiogenesis. In H. Boecker, C. H. Hillman, L. Scheef, & H. K. Strüder (Eds.), *Functional Neuroimaging in Exercise and Sport Sciences* (pp. 3–24). New York, NY: Springer New York. doi: 10.1007/978-1-4614-3293-7_1
- Zeng, N., Ayyub, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P. and Gao, Z. (2017). Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: A systematic review. *BioMed Research International*, 2017, 1–13. doi: 10.1155/2017/2760716



The Investigation of The Relationship Between The Leadership Characteristics and The Levels of Moral Intelligence of Wrestling Coaches

Kerim Ali Akgül^{1,a,*}

Mehmet Gül^{2,b}

^{1,2}Department of Sport Management, Faculty of Sport Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 05/04/2022

Accepted: 04/06/2022

ABSTRACT

Leader coaches behavior is one of the most important factors in the development processes of athletes and their journey to permanent and sustainable success. It is important to know the leadership behaviors and moral intelligence levels of the coaches in the wrestling branch in which we are the most successful as a country. It is thought that the higher the moral level of the trainers, the higher the moral intelligence level of the athletes. The aim of our research is to determine the moral intelligence levels and leadership characteristics of the trainers who train athletes in the wrestling branch. Based on this, a total of 65 coaches participated in the U17 Turkish Freestyle Wrestling Championship in different provinces in this research. In addition to the personal information form developed as a data collection tool, the research used the "Leadership Scale for Sport" and the Yakut-Moral Intelligence Scale. In the analysis of the data, percentage (%), frequency, mean and standard deviation values of descriptive statistics were used. In comparison analysis, appropriate difference tests were used according to the normality of the data. Spearman's Rho Correlation analysis was conducted to determine the relationship between moral intelligence level and leadership. In addition, positive and significant relationships were found in the education-teaching, democratic behavior and rewarding behavior sub-dimensions of moral intelligence and leadership characteristics. On the other hand, a positive and significant relationship was found between leadership characteristics and moral intelligence, empathy and conscience sub-dimensions.

Keywords: Sport, Wrestling, Coach, Leadership, Moral Intelligence

Güreş Antrenörlerinin Liderlik Özellikleri İle Ahlaki Zekâ Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 05/04/2022

Kabul: 04/06/2022

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

Öz

Lider antrenör davranışı, sporcuların gelişim süreçlerinde ve kalıcı sürdürülebilir başarı yolculuğunda en önemli etkenlerden biridir. Ülke olarak en başarılı olduğumuz güreş branşında antrenörlerin liderlik davranışlarının ve ahlaki zeka düzeylerinin bilinmesi önemlidir. Antrenörlerin Ahlaki düzeyleri ne kadar yüksek olursa sporcularında ahlaki zeka düzeyleri o kadar yüksek olacağı düşünülmektedir. Araştırmamızın amacı güreş branşında sporcu yetiştiren antrenörlerin ahlaki zeka düzeyleri ve liderlik özelliklerinin belirlenmesidir. Buradan hareketle yapılan bu araştırmada U17 Türkiye Serbest Güreş şampiyonasına farklı illerde katılan toplam 65 antrenör yer almıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak geliştirilen kişisel bilgi formunun yanı sıra "Spor İçin Liderlik Ölçeği" ve Yakut-Ahlaki Zekâ Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiklerden yüzde (%), frekans, ortalama ve standart sapma değerlerinden yararlanılmıştır. Karşılaştırma analizlerinde verilerin normallik durumlarına göre uygun fark testleri kullanılmıştır. Ahlaki zeka düzeyi ile liderlik arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Spearman's Rho Korelasyon analizi yapılmıştır. Güreş antrenörlerinin ahlaki zeka ve liderlik düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bununla birlikte ahlaki zeka ile liderlik özelliklerine ait eğitim-öğretim, demokratik davranış ve ödüllendirici davranış alt boyutlarda pozitif yönlü anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Diğer taraftan liderlik özellikleri ile ahlaki zekaya ait empati, vicdan alt boyutları ile arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Spor, Güreş, Antrenör, Liderlik, Ahlaki Zeka

^a kerimali.akgl70@gmail.com

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-4482-0591>

^b mehmetgul@cumhuriyet.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-3080-5155>

How to Cite: Akgül, K. A. and Gül, M. (2022). Güreş Antrenörlerinin Liderlik Özellikleri İle Ahlaki Zekâ Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences*, 3(1): 21-25.

Giriş

Sosyal bir canlı olan insan, bir grubun ferdi olarak dünyaya gelir ve yaşamını sosyal bir varlık olarak devam ettirir. Bu süreç boyunca ortaya çıkan ihtiyaçlarının bir kısmını kendi başına karşılayabilirken diğer bir kısım ihtiyaçlarını karşılayabilmek için bir gruba dâhil olması gerekmektedir. Grup içerisindeki bireylerin yalnız başına başaramayacağı amaçlara ulaşmak için bu yolda gruba ışık olacak, motive edecek bir öncüye yani lidere gereksinim duymaktadır. (Dursun, Günay ve Yenel, 2019).

Liderlik kelimesi 19. yüzyılın başlarında inceleme ve araştırma konusunda hız kazandığı görülmektedir. (Yeşil, 2016: 159). Bu süreçten günümüze liderlik kavramına farklı farklı tanımlar yapılmıştır. Barrow'da (1977) liderliği bir şahsın diğer insanları bir amaca ulaştırmak amacıyla etkilemek için ortaya koyduğu davranışlar olarak tanımlamıştır. Bir başka tanımda liderlik, örgüt hedeflerine ulaşabilmesi için, örgüt üyelerinin ihtiyaçları doğrultusunda kişiler ve birimler arasında iletişim, etkileşim ve koordinasyon oluşturan bir süreçtir (Kaya Erten ve ark., 2017). Bu bağlamda grup içerisindeki üyelerin ilişkilerinin bozulmadan sürekliliğinin sağlanması için hak ve hukukun gözetilmesi gerekir, bunu sağlayacak kişi de liderdir. Çiçero'nun liderlik için "Doğruluk ve sorumluluk sahibi kimse lider olmaya layıktır" ifadesi bu durumu net olarak açıklamaktadır. Bundan dolayı grup içerisindeki bu dengenin korunabilmesi için liderin yüksek ahlak anlayışına sahip olması gereklidir. Çünkü liderlerin etik davranışları, grup üyelerinin de etik davranmasına destek verecektir (Yaman, 2016). Bu bağlamda ahlaki davranışlara sahip liderlerde, öncüsü olduğu grupların davranışlarında ahlaki olmasına katkı sağlayacağı söylenebilir. İnsan, ortaya koyduğu tüm eylemlerinde ahlaki benimsemesi ve ahlaki kararlar alabilmesi ahlaki zekâ olarak değerlendirilmektedir (Kruger, 2012). Ahlaki zeka, etik ilkeleri hedeflerinde ve eylemlerinde uygulama yeteneğini ifade eder. O doğruyu yanlış bilme ve etik davranma yeteneğidir (Clarke, 2009). Bir başka tanımda ahlaki zeka; hem kendisine hem de bir başkasına zarar vermeyen fikir, tavır ve hareketler sergileme yeteneği; güçlü ahlaki değerleri benimseme ve bu değerler yönünde, hayatını ve hareketlerini biçimlendirme kapasitesi; ahlaki olarak doğru karar ve doğru tavırlar ortaya koyma becerisi olarak tanımlanmaktadır (Kanoğlu, 2019). Ahlaki zekânın işaretleri arasında: doğru sebeple, doğru vakitte, doğru olanı yapma, iyi ile kötü arasındaki ayrımı fark edebilme becerisi, karşılaştığı her olayda ve alacağı her kararda ahlaki değer kıstaslarını göz önünde bulundurma, her durum ve şartta dürüst ve ahlaka uygun düşünce ve davranışları seçme ve uygulama gibi fikir ve eylemler bulunabilir (Kalfaoğlu, 2021). Bu bağlamda ahlaki zekâyâ sahip liderler gruplarına karşı sözlerinde, hareketlerinde ve davranışlarında ahlaki benimseyen liderler olarak görülürler.

Spor olaylarında (müsabaka, antrenman vs.) liderler genellikle teknik direktör, koç, antrenör vb. olarak karşımıza çıkmaktadır (Arslan ve Kılıç, 2021). Başarılar kazanmış sporcular yetiştirmenin en mühim yolu liderlik edilen grupla güçlü ve doğru etkileşim anlayışından

geçmektedir. (Mutlu ve ark., 2019). Bu anlayış sporcunun fiziksel ve fizyolojik hazırlık süreçlerini ve müsabaka performansını önemli derecede etkilemektedir. Bu durum da sporcuların hazırlık süreçlerinde gerek finansal gerekse ruhsal açıdan oraya koymuş oldukları emeğin kazanılması ya da kaybedilmesi açısından son derece önemlidir.

Ülke olarak Olimpiyat Oyunlarında 29 altın, 18 gümüş, 19 bronz madalya (Türkiye Milli Olimpiyat Komitesi [TMOK], 2022) ile uluslararası alanda en fazla başarılı olduğu branşta, antrenörün göstereceği ahlaki zeka ve liderlik davranışı sporcunun uluslararası başarılar serüveninde önünü açacak ve başarıların sürekliliğinin sağlanmasında önemli bir katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada güreş antrenörlerinin liderlik yaklaşımları ile ahlaki zeka düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Güreş antrenörlerinin liderlik özellikleri ile ahlaki zeka düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi adlı, nicel araştırma modelinin benimsendiği bu araştırma ilişkisel analiz tekniğine dayalı betimsel bir araştırma olarak tasarlanmıştır. Betimsel araştırma yöntemi herhangi bir olay ve problemi geniş kapsamlı olarak tanımlamak, yorumlamak ve incelemek için kullanılır ve kriterler belirleyerek incelenen olaylar ve değişkenler arasındaki ilişkinin mevcudiyeti ve derecesi sorgulanır (Aydoğdu ve ark., 2017).

Araştırma Grubu

Araştırma grubu 19-23 Mart 2022 tarihleri arasında Sivas ilinde gerçekleştirilen 17 Yaş Altı Serbest Erkekler Güreş Türkiye Şampiyonası'na katılım sağlayan basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenen toplam 65 güreş antrenöründen oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Kişisel bilgi formu. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen 5 maddelik kişisel bilgi formu (yaş, eğitim durumu, antrenörlük kademesi, antrenörlük deneyimi, sporculuk geçmişi, millilik durumu, en iyi başarı düzeyi) kullanılmıştır.

Spor için Liderlik Ölçeği. Chelladurai ve Saleh (1980) tarafından geliştirilen, Unutmaz ve Gençler (2014) tarafından Türkçeye uyarlanan 40 madde ve 5 alt boyuttan (Eğitim öğretim, Demokratik davranış, Otoriter davranış, Sosyal destek ve Ödüllendirici davranış) oluşan "Spor için Liderlik Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek beşli likert formatında düzenlenmiştir. Ölçeğin puanlaması ortalama puan esasına göre yapılmaktadır. Araştırma için güvenilirlik düzeyi 0,92 olarak tespit edilmiştir.

Yakut-Ahlaki Zeka Ölçeği. Yakut ve Yakut (2021) tarafından geliştirilen 20 madde ve 4 alt boyuttan (Empati, Vicdan, Özdenetim ve Nezaket) oluşan ahlaki zeka ölçeği kullanılmıştır. Ölçek beşli likert formatında tasarlanmıştır. Ölçek ortalama puan esasına göre yapılmaktadır. Ölçeğin alt boyutları araştırmada ortalama puan esasına göre yansıtılmaktadır.

Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler Sivas ilinde gerçekleştirilen U17 Türkiye Serbest Güreş Şampiyonası'na farklı illerde katılan antrenörlerden tesadüfi örnekleme yöntemiyle yüz yüze anket ile veriler toplanmıştır. Yapılan araştırmada ölçek araştırmacı tarafından müsabaka ortamında araştırmaya katılan antrenörlere uygulanmış ve ölçek doldurulduktan sonra araştırmacı tarafından toplanarak veriler toplanmıştır. Ölçeğin uygulanması esnasında antrenörlere gerekli açıklamalar yapılmıştır. Toplanan ölçeklerde boş bırakılan ve araştırma sonucunu etkileyebilecek olan veriler araştırmaya dahil edilmemiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiklerden yüzde(%), frekans, ortalama ve standart sapma değerlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek için kolmogorov smirnov testi uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre veri setinin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Normal dağılım göstermeyen veriler arasındaki ilişkinin yönünü ve düzeyini belirlemek için Spearman Korelasyon testi uygulanmıştır.

Bulgular

Çizelge 1. Araştırmaya Katılan Güreş Antrenörlerinin Kişisel Özellikleri

Table 1. Personal Characteristics of Wrestling Trainers Participating in the Research

Özellikler	Değişkenler	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)
Eğitim	Üniversite	47	72,3
	Lisansüstü	18	27,7
Yaş	30 yaş altı	16	24,6
	31-45yaş	37	56,9
	46 yaş ve üstü	12	18,5
Antrenörlük Kademesi	II. Kademe ve altı	24	37,0
	III. Kademe ve üzeri	41	63,0
Antrenörlük Deneyimi	6 yıl ve altı	25	38,4
	7 yıl ve üzeri	40	61,6
Sporcu Olarak Başarı Düzeyi	Bölgesel	20	30,8
	Ulusal	25	38,4
	Uluslararası	20	30,8

Çizelge 1'e göre güreş antrenörlerinin %72,3'ünün üniversite, % 27,7'nin lisansüstü seviyede eğitime sahip olduğu; antrenörlerin %24,6'sının 30 yaş altında, %56,9'unun 31-45 yaş arasında, %18,5'inin ise 46 yaş ve üzerinde olduğu; antrenörlerin %37'sinin II. kademe ve altı, %63'ünün III. kademe ve üzeri antrenörlük belgesine

sahip olduğu; %38,4'ünün 6 yıl ve altı, %61,6'sının 7 yıl ve üzeri antrenörlük deneyimine sahip olduğu; antrenörlerin sporculuk dönemlerinde %30,8'nin bölgesel, %38,4'ünün ulusal, %30,8'inin uluslararası başarıya ulaşmış oldukları görülmüştür.

Çizelge 2. Araştırmaya Katılan Güreş Antrenörlerinin Spora Özgü Liderlik Puanları

Table 2. Sport-Specific Leadership Scores of Wrestling Trainers Participating in the Research

Spora Özgü Liderlik	Alt Boyutlar	\bar{x}	ss
Spora Özgü Liderlik Ölçeği	Eğitim öğretim	4,44	0,65
	Demokratik davranış	4,23	0,67
	Otoriter davranış	2,81	0,78
	Sosyal destek	4,20	0,66
	Ödüllendirici davranış	4,43	0,66

Çizelge 2'ye bakıldığında, araştırmaya katılan güreş antrenörlerinin liderlik özelliklerinin (75,82±20,06) yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Antrenörlerin liderlik ölçeğine ait alt boyutlar açısından en yüksek puanı

“Eğitim-öğretim” alt boyutuna gösterdiği görülmüştür (4,44±0,65). Diğer taraftan en düşük puanı ise “otoriter davranış” alt boyutunda olduğu görülmüştür (2,81±0,78).

Çizelge 3. Araştırmaya Katılan Güreş Antrenörlerinin Ahlaki Zekâ Puanları

Table 3. Moral Intelligence Scores of Wrestling Trainers Participating in the Research

Alt Boyutlar	\bar{x}	ss
Empati	3,76	1,05
Vicdan	3,83	1,07
Özdenetim	3,64	1,03
Nezakat	3,95	1,12

Çizelge 3'e bakıldığında, araştırmaya katılan güreş antrenörlerinin ahlaki zekâ düzeylerinin (75,82±20,06) "Yüksek ahlaki zekâ" seviyesinde olduğu görülmektedir. Antrenörlerin ahlaki zeka ölçeğine ait alt boyutlar

açısından en yüksek puanı "nezaket" alt boyutuna gösterdiği görülmüştür (3,95±1,12). Diğer taraftan en düşük puanı ise "özdenetim" alt boyutunda aldıkları görülmüştür (3,64±1,03).

Çizelge 4. Araştırmaya Katılan Antrenörlerin Ahlaki Zeka Düzeyleri ile Liderlik Özellikleri Arasındaki İlişki (Spearman's Rho Korelasyon Analizi)

Table 4. The Relationship Between Moral Intelligence Levels and Leadership Traits of Trainers Participating in the Study (Spearman's Rho Correlation Analysis)

	AZTP	Empati	Vicdan	Özdenetim	Nezaket
Liderlik Genel Toplam	0,25	0,30*	0,24	0,19	0,13
Eğitim öğretim	0,31*	0,38*	0,30*	0,23	0,22
Demokratik davranış	0,27*	0,38*	0,26*	0,15	0,11
Otoriter davranış	-0,24	-0,36*	-0,31*	-0,07	-0,18
Sosyal destek	0,21	0,22	0,20	0,15	0,14
Ödüllendirici davranış	0,28*	0,37*	0,31*	0,17	0,18

*p<0,05; AZTP = Ahlaki Zeka Toplam Puan

Çizelge 4'te görüldüğü gibi araştırma kapsamında güreş antrenörlerinin ahlaki zeka genel puanları ile liderlik özellikleri alt boyutları olan eğitim-öğretim, demokratik davranış ve ödüllendirici davranış alt boyutlar arasında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur (p>0.05). Diğer taraftan ahlaki zekanın "empati" alt boyutu ile spora özgü liderliğin genel toplamı ve alt boyutları olan eğitim öğretim, demokratik davranış ve ödüllendirici davranış alt boyutları ile arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu durumun aksine empati alt boyutu ile otoriter davranış alt boyutu arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur (p>0.05, r=-0,364). Çizelge 4'te ahlaki zeka alt boyutu olan "vicdan" ile liderlik alt boyutları olan eğitim-öğretim, demokratik davranış ve ödüllendirici davranış arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişkinin yordadığı görülmüştür. Fakat bu durumun aksine vicdan alt boyutu ile otoriter davranış arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu yordandığıdır.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada güreş antrenörlerinin liderlik özellikleri ile ahlaki zeka düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgulardan katılımcıların; eğitim durumlarına göre çoğunluğunun üniversite ve altı mezunu olanların oluşturduğunu, yaşlarına göre çoğunluğu 31-45 yaş arası antrenörlerin oluşturduğunu, antrenörlük kademesine göre çoğunluğu III. kademe ve üzeri belgeye sahip olanların oluşturduğunu, antrenörlük deneyimine göre çoğunluğu 7 yıl ve üzeri antrenörlük deneyimine sahip olanların oluşturduğunu, sporcu olarak başarı düzeyine göre çoğunluğu ulusal başarılarla sahip olanların oluşturduğunu görülmektedir.

Güreş antrenörlerinin spor için liderlik ve ahlaki zekâ düzeyleri arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada güreş antrenörlerinin ahlaki zekâ genel puanları ile liderlik

özellikleri alt boyutları olan eğitim-öğretim, demokratik davranış ve ödüllendirici davranış alt boyutları arasında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Ahlaki zeka düzeyi yüksek olan antrenörlerin eğitim öğretime, sporcularına karşı demokratik davranış gösterme ve gerekli durumlarda sporcularının başarılarını ya da antrenman içinde göstermiş oldukları başarılı performansları ödüllendirme davranışlarının da yüksek olduğu söylenebilir. Diğer taraftan ahlaki zekanın "empati" alt boyutu ile spora özgü liderliğin genel toplamı ve alt boyutları olan eğitim öğretim, demokratik davranış ve ödüllendirici davranış alt boyutları ile arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur. Borke (1971) ortaya koyduğu bir çalışmada bireylerin empati seviyelerinin yükselmesiyle insan etkileşimi ve iletişiminin de arttığını vurgulamıştır. Bu bağlamda güreş antrenörlerinin de empati düzeylerinin yükselmesi sporcularına karşı iletişiminin arttığı ve bunun sonucu olarak da sporcularına karşı daha demokratik davranış ve onlara karşı motive edici yani ödüllendirici davranış göstermelerinin de artış gösterdiği söylenebilir. Bu durumun aksine empati alt boyutu ile otoriter davranış alt boyutu arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Antrenörler ne kadar yüksek empati düzeyine sahipse sporcular üzerinde baskıcı, zorlayıcı dominant bir davranış sergileyen otoriter bir liderlik göstermedikleri söylenebilir. Özbey (2019) çalışmasında sporculara göre antrenörlerinin iletişim beceri düzeyleri arttıkça eğitici-destekleyici, demokratik ve açıklayıcı ödüllendirici davranış düzeylerinde de artış görülmekte iken otoriter davranış tarzlarında düşüş olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonucun mevcut araştırmanın bulgularıyla dolaylı olarak paralellik gösterdiği söylenebilir. Ahlaki zeka alt boyutu olan vicdan ile liderlik alt boyutları olan eğitim-öğretim, demokratik davranış ve ödüllendirici davranış arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Fakat bu durumun aksine vicdan alt boyutu ile otoriter

davranış arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Antrenörler ne kadar yüksek vicdani düzeye sahipse tıpkı yüksek empati düzeyine sahip antrenörler gibi sporcularına karşı demokratik ve ödüllendirici davranış sergileme düzeyleri de o kadar yüksek olduğu söylenebilir. Yine antrenörlerin empati duygusu ne kadar yüksekse otoriter davranış sergileme düzeyi de aynı düzeyde düşmektedir. Vicdani özelliklere sahip liderler altındakileri koruyup güç veren, toplumsal olarak duyarlılığı üst düzey, yüksek görev ahlak bilincine sahip, farkındalığı yüksek, alçak gönüllü kişilerdir (Boz ve arkadaşları, 2020). Bu bağlamda lider antrenörler de ne kadar yüksek vicdani özelliklere sahipse aynı zamanda sporcularına karşı demokratik ve ödüllendirici davranış sergileme eğilimleri de o derece yüksek olduğu, otoriter davranış sergileme düzeyi de o kadar düşük olduğu söylenebilir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular sonucunda; antrenör istihdam süreçlerinde ahlaki zeka düzeylerinin de bir kriter olarak konulması, antrenörlerin kişisel gelişimleri özellikle ahlaki zeka düzeyine yönelik hizmet içi eğitimlerin artırılması önerilmektedir. Bununla birlikte benzer çalışmaların farklı branşlardaki antrenörler üzerinde de yapılması tavsiye edilmektedir.

Kaynaklar

- ARSLAN, A., ve KILIÇ, M. (2021). Farklı Spor Branşlarındaki Sporcuların Duygusal Zekâ ve Liderlik Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Modern Leisure Studies*, 3 (1), 12-34.
- AYDOĞDU, Ü. R., KARAMUSTAFAOĞLU, O., & BÜLBÜL, M. Ş. (2017), Akademik Araştırmalarda Araştırma Yöntemleri ile Örneklem İlişkisi: Doğrulayıcı Doküman Analizi Örneği, *Dicle University Journal of Ziya Gökalp Education Faculty*, (30).
- BARROW, J. C. (1977). The Variables of Leadership: A Review and Conceptual Framework, *Academy of Management Review*, 2, 231-251.
- BORKE, H. (1971), Interpersonal Perception Of Young Children, *Developmental Psychology*, 5(22).
- CLARKEN, R. H. (2009), Moral Intelligence in the Schools, *Online Submission*.
- BOZ, D. AKTI, Ü., DURAN, C., VE BEHDİOĞLU, S. (2020), Vicdani Liderlik Ölçeği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 66, 1-21.
- DURŞUN, M., GÜNAY, M., VE YENEL, İ. F. (2019), Çok yönlü liderlik yönelimleri ölçeği (ÇYLYÖ): geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(2), 333-347.
- KALFAOĞLU, S. (2021), *Ahlaki zeka ile rasyonel karar alma ilişkisinde duygusal manipülasyonun düzenleyici etkisi: sanayi işletmeleri araştırması*(Yayınlanmamış doktora tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya.
- KANOĞLU, M. (2019), *Ahlâki zeka*, 2. Baskı, Ankara: Hayat Yayınları.
- KAYA ERTEN, Z. , BAYRAKTAR, E., VE AÇMAZ, G. (2017). Etik ve Etik Liderlik, *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4 (1) , 62-68 .
- KRUGER, T. (2012), Moral intelligence: The construct and key correlates, *Ph.D. Thesis, University of Johannesburg*.
- MUTLU, T. O. , AKOĞLU, H. E. , ŞENTÜRK, H. E. , AĞILÖNÜ, A., ÖZBEY, Ö. (2019), Antrenör adaylarının iletişim ve liderlik becerilerinin incelenmesi, *Sportre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17 (1), 167-177.
- ÖZDEMİR, E. (2003). Liderlik ve etik. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 151-168.
- TMOK *Olimpiyat-Madalyalarımız*, 06.04.2022 tarihinde <https://www.olimpiyatkomitesi.org.tr> adresinden alındı.
- YAMAN, A. (2016), İç denetçinin yeni rolü; Etik liderlik. *Denetim*, 5, 9-16.
- YEŞİL, A. (2016), Liderlik ve Motivasyon Teorilerine Yönelik Kavramsal Bir İnceleme, *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2 (3), 158-180.



The Relationship of Isokinetic Strength Values at 60° Angle Speed with Jump and Sprint Performance in Young Soccer Players

Sadi Ön^{1,a,*}Gürkan Diker^{2,b}¹Department of Coaching Education, Faculty of Sport Sciences, Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye²Department of Physical Education Teaching, Faculty of Sport Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 12/05/2022

Accepted: 08/06/2022

ABSTRACT

This study was conducted to determine the relationship between the isokinetic forces of the knee joint flexor (hamstring) and extensor (m. quadriceps) muscle groups measured at 60° angular velocity, and 10 m to 30 m linear sprint performance and jump tests (active and squat) at the soccer players. 49 volunteer soccer players with an average age of 15.65±0.93 years, a mean height of 177.45 ± 7.42 cm, and an average body weight of 70.08±4.31 kg participated in the study. The participants were applied counter movement jump and squat jump tests, 10 and 30 m sprint tests and isokinetic strength test at 60o/s angular speed. There was no correlation between 60o/s angular velocity isokinetic force values and jump heights and 10m sprint time (p> 0.05). It was determined that there was a negative correlation between right and left leg extension peak torque forces and 30m sprint times (p<0.05). It is thought that the peak torque values obtained at low angular velocities used in isokinetic strength tests do not provide information about the jump and sprint performance of the athletes.

Keywords: Vertical Jump, Knee extensors and flexors, Muscle strength

Genç Futbolcularda 60° Açısız Hızlardaki İzokinetik Kuvvet Değerlerinin Sıçrama ve Sprint Performansı ile İlişkisi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 12/05/2022

Kabul: 08/06/2022

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

Öz

Bu çalışma genç futbolcuların diz eklemi fleksör ile ekstansör kas gruplarının 60° açısız hızda ölçülen izokinetik kuvvetlerinin ile 10 m ve 30 metre linear sprint performansı ile aktif ve squat sıçrama testleri arasındaki ilişkinin ortaya koyulması amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya yaş ortalamaları 15,65±0,93 yıl, boy uzunluğu ortalamaları 177,45 ± 7,42 cm, vücut ağırlığı ortalamaları 70,08±4,31 kg olan 49 gönüllü futbol oyuncusu katılmıştır. Katılımcılara, aktif ve squat sıçrama testleri, 10 ve 30 m sprint testleri ve 60o/s açısız hızda izokinetik kuvvet testi uygulanmıştır. 60o/s açısız hızdan elde edilen izokinetik kuvvet değerleri ile aktif sıçrama ve squat sıçrama yükseklikleri ve 10m sprint süresi arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır (p> 0,05). Sağ ve sol bacak ekstansiyon tepe tork kuvvetleri arasında 30m sprint sürelerinde negatif yönde ilişki olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Sonuç olarak izokinetik kuvvet testlerinde kullanılan düşük açısız hızlarda elde edilen tepe tork değerlerinin, sporcuların sıçrama ve sprint performansı hakkında bilgi sağlamayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dikey Sıçrama, Diz ekstansör ve fleksör, Kas kuvveti

^a sadi.on@ahievran.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-8047-9861>

^b gdiker@cumhuriyet.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0003-0407-8238>

How to Cite: Ön, S. and Diker, G. (2022). Genç Futbolcularda 60° Açısız Hızlardaki İzokinetik Kuvvet Değerlerinin Sıçrama ve Sprint Performansı ile İlişkisi. *Sivas Cumhuriyet University Journal of Sport Sciences*, 3(1): 26-31.

Giriş

Futbol, sayısız fiziksel, teknik ve taktik parametrelerin takım performansına katkıda bulunduğu şiddetli yüklenmelerin olduğu aralıklı bir spordur (Stolen 2005). Son yıllardaki teknolojik gelişmelerle beraber Küresel Konumlandırma Sistemleri (Global Positioning System; GPS) futbolda oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Antrenörler ve spor bilimciler, GPS yardımıyla futbolcuların bir futbol maçındaki koşu performanslarını görüntüleme fırsatı yakalamıştır.

Taylor ve ark. (2017), futbolcuların müsabakalardaki koşu aktivitelerini derlediği bir çalışmada, genç futbolcuların kat ettikleri mesafenin 2186 m - 9900 m olduğunu bildirmiştir. Bu mesafenin 114 m - 325 m' ninin sprint mesafesi olduğu ve toplamda 7 ile 61 adet sprint attıklarını tespit etmişlerdir. Futbolun hareket çeşitliliğinin araştırıldığı çalışmada ise, bir futbol maçında yaklaşık olarak 1200 adet döngüsel olmayan, öngörülemez farklı aktivitenin olduğu ve her 3 ile 5 saniyede bu aktivitelerin değiştiği belirtilmiştir. Aynı çalışmada araştırmacılar, sıçrama hareketinin ortalama 30 ile 40 adet olduğunu bildirmiştir (Iaia 2009). Son yıllarda hem antrenmanların hem de müsabakaların aktivite şiddeti yükselmiş, futbolcuların maruz kaldığı fiziksel ve fizyolojik yük artmış, buna bağlı olarak sporcuların sakatlık riski de önemli derecelerde yükselmiştir. Bir futbol maçının sonlarına doğru yüksek şiddetli aktivitelerin oranının düşmesinden dolayı, maçın bitimiyle beraber yapılan sıçrama (Andersson 2008) ve sprint testlerinde (Krustrup 2006,2010) önemli oranda performans bozulmalarının olduğu bildirilirken, aynı zamanda kas fonksiyonlarında da düşüşlerin olduğu belirtilmiştir. Buna göre takım sporlarında müsabaka sonrası ekstansör ve fleksör kasların maksimal kuvvet değerlerinde % 20 azalma olduğu görülmüştür (Magalhaes 2011). Futbolda özellikle koşma gibi aktiviteler kuadrisepteki konsantrik kuvvet ile hamstringteki eksantrik kas hareketleriyle dengelenmektedir (Baroni 2020). Kas gücü ve aktivasyonunun değerlendirildiği çalışmalarda, diz eklemi çevreleyen kasların; topa vurma, sıçrama ve yön değiştirme sırasında yüksek aktivasyonda bulunduğu bildirilmiştir (Malliou 2003). Özellikle alt ekstremitelerin sahip olduğu kas kuvveti hızlı koşma, sıçrama, ani yön değiştirme ve şut atma gibi spesifik hareketlerde ön plana çıkmaktadır. Araştırmacılar kas kuvvetini bir tekrarlı maksimal, kas hipertrofisi ve izokinetik kuvvet üzerinden ölçmektedirler. İzokinetik ölçüm; kalça, diz ve ayak bileği gibi alt ekstremitte eklem kaslarının uyguladığı tepe tork kuvvetinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Tsiokanos 2002). Bu sayede maksimal kuvvet performans çıktılarının değerlendirilmesine kolaylık sağlamaktadır (Tsiokanos 2002). Diz ekstansör ve fleksör kuvvetini doğru bir şekilde değerlendirmek için izokinetik cihaz, hem eşmerkezli hem de eksantrik fazlar sırasında tork ölçümüne izin verdiği için altın standart olarak kabul edilir (Impellizzeri 2008). Diz ekstansör ve fleksör değerlerinin ölçüldüğü izokinetik testlerin, futbolcuların güç değişimini araştırmak için yeterince güvenilir ve hassas bir yöntem olduğu belirtilmiştir

(Wrigley, 2000). Diz eklemi, sprint ve dikey sıçrama özelliğine en çok katkı sağlayan yapılardan birisi olduğu için bazı araştırmacılar bu özellikleri ilişkilendirmeye çalışmış (Cometti 2001, Yılmaz 2019, Lehance 2009, Kabacinski 2022) ancak farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Örneğin Lehance ve ark. (2009), 60°/s açısal hızlarda ölçülen diz eklemi ekstansör ve fleksör tepe torkları ile squat sıçrama ve 10 m sprint arasında önemli ilişkiler bulunmuştur. Buna karşın Kabacinski (2022), 60°/s açısal hızlarda ölçülen diz eklemi ekstansör ve fleksör ortalama güç ve tepe torkları ile dikey ve yatay sıçrama arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkilere rastlanmamıştır. Diz ekstansör ve fleksör kuvvet seviyelerinin değerlendirilmesi, futbolda hız ve güç becerilerini geliştirmeye odaklanan antrenman programları açısından faydalı olabilir. Bu sebeplerden dolayı bu çalışma, izokinetik test yöntemiyle futbolcuların diz eklemi üzerinde etkili olan fleksör (hamstring) ile ekstansör (m. quadriceps) kas gruplarının kuvvetlerinin 60°/s açısal hızda ölçülerek tespit edilen veriler ile 10 m ve 30 m linear sprint performansı ve aktif, squat sıçrama testleri arasındaki ilişkinin ortaya koyulması amacıyla yapılmıştır.

Yöntem

Katılımcılar

Bu çalışmaya Türkiye Profesyonel Futbol Liglerinde faaliyet gösteren bir futbol takımının akademi liginde oynayan (yaş ort; 15,65±0,93 yıl, boy uzunluğu ort; 177,45 ± 7,42 cm, vücut ağırlığı ort; 70,08±4,31 kg) ve en az 5 yıldır futbol antrenmanı yapan 49 oyuncu dahil edilmiştir. Futbolculara, araştırmanın amacı, yöntemi, olası katkıları ve oluşabilecek olası risk veya rahatsızlıkları içeren bilgiler verilmiş, bilgilendirilmiş gönüllü onam formu katılımcıların aileleri tarafından imzalanmıştır. Test uygulamalarına başlamadan önce sporculara yapılan testlerden 24 saat öncesinde kafein ve ergojenik yardımcı kapsamına giren maddeleri kullanmamaları ve yüksek şiddetli egzersizden kaçınmaları konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Bu çalışma verilerin toplanması sürecine geçmeden önce Kırşehir Ahi Evran Üniversite Etik Kurulu (2022/03/02) tarafından onaylanmıştır.

Çalışma Dizaynı

Bu çalışma, bir futbol sezonunun ikinci müsabaka döneminde yapılmıştır. Öncelikle sporcuların vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kaydedilmiştir. Sporcuların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri, Seca marka cihaz ile ölçülmüştür (Seca 217, Birmingham, UK).

Sprint ve sıçrama testi aynı seans içerisinde ve futbolcuların alışık oldukları suni çim sahada yapılmış, izokinetik ölçümler ise laboratuvar ortamında başka bir seansta gerçekleştirilmiştir. Sprint ve sıçrama testleri öncesi tüm sporcular antrenörleri eşliğinde 2 dakika jog koşusunun ardından, 2 dakika aktif statik germe (alt ve üst ekstremitte kaslarına yönelik) ve daha sonra 3 dakikalık koşu ve ardından sıçrama ve kısa sprintlerden oluşan toplamda 10 dakikalık ısınma yapmışlardır.

Aktif sıçrama ve squat sıçrama ölçümlerinde sıçrama platformu ve ona bağlı elektronik jumpmetre (Prospport JT-1000, Türkiye) kullanılmıştır. Aktif sıçrama için futbolcular, matın üzerinde elleri belde, vücutları dik karşıya bakacak şekilde pozisyon almıştır. Komutla beraber mümkün olduğunca hızlı olarak bir çökme hareketinden sonra maksimal kuvveti ile sıçramaları istenmiştir. Squat sıçramada ise sporcular matın üzerinde dizler 90° squat pozisyonunda ve eller belde olacak şekilde bekleyip sıçrayabildikleri kadar yukarı sıçramaları istenmiştir.

Futbolcuların 10 m ve 30 m geçiş süreleri 30 metrelik alanda, saniyenin yüzde birini kaydedilebilen elektronik ve telemetrik kronometre (Prospport TMR ESC 2100, Tümer Mühendislik, Ankara) ile belirlenmiştir. Futbolcular başlangıç noktasına (fotosel) bir metre uzaklığa çizilen çizgiye basarak sprint performanslarını gerçekleştirmişlerdir. Her futbolcu koşu mesafesini 2 kez tekrarlamış ve en iyi değer kaydedilmiştir. Tekrarlar arası 3 dakika dinlenme verilmiştir.

İzokinetik bacak tork verileri izokinetik dinamometre cihazı (Cybex Norm 6000) ile elde edilmiştir. Araştırma literatürde yaygın olarak kullanılan 60°/s açısal hız tercih edilmiştir (Ermış 2019; Kabacinski 2018; Schons 2018). İzokinetik testlerden önce sporcular hafif ve orta şiddette 5 dakika sabit bisiklet ile pedal çevirdikten sonra 5 dakika

ana kas gruplarına yönelik dinamik germe ve birkaç dikey sıçramayı içeren toplamda 12 dakikalık ısınma yaptılar. Test bölümünde 60°/s hızda eşmerkezli kasılma için izokinetik ölçüm yapılmıştır. Sporcular ayarlanabilir bir dinamometre koltuğuna oturmuş, ilave vücut hareketini önlemek için her sporcunun gövdesi, pelvisi ve uylukları bağlanmıştır. Hareket aralığı 0° (diz ekstansiyonu) ile 90° (diz fleksiyonu) arasında ayarlanmıştır. Diz eklemi rotasyon aksı lateral femoral kondil üzerinden belirlenmiş ve motor aks ile hizalanmıştır. Katılımcılar 60°/s açısal hızda 3 tekrarlı deneme ve 6 tekrarlı asıl test gerçekleştirmişlerdir. Test tekrarları sırasında sözlü teşvik verilmemiştir.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Shapiro-Wilk testi uygulanmış ve verilen normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Normal dağılım gösteren verilerde ilişki analizi testi olarak kullanılan Pearson Korelasyon testi uygulanmıştır. Verilerin analizleri SPSS 24.0 istatistik paket programında yapılmıştır. Katılımcıların verileri aritmetik ortalama, standart sapma, en düşük ve en yüksek değerleri ile birlikte verilmiştir.

Bulgular

Çizelge 1. Katılımcıların Fiziksel Özellikler Tablosu

Table 1. Physical Characteristics Table of Participants

n=49	Ort	Sh
Yaş (yıl)	15,65	0,92
Vücut Ağırlığı (kg)	70,08	4,31
Boy Uzunluğu (cm)	177,45	7,42
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	9,14	1,70

Ort:ortalama, Sh:Standart hata

Çizelge 1 incelendiğinde futbolcuların yaş ortalamasının 15,65±0,92; boy uzunluğu ortalamasının

177,45±7,42; vücut ağırlığının 70,08±4,31; vücut yağ yüzdesi ortalamasının 9,14±1,70 olduğu görülmüştür.

Çizelge 2. Sporcuların Performans Değişkenleri Tablosu

Table 2. Table of Performance Variables of Athletes

n	En Düşük	En Yüksek	x±Sh	
SağEks (Nm)	49	111,00	210,00	148,59±23,48
SağFleks (Nm)	49	56,00	136,00	100,67±15,02
SolEks (Nm)	49	113,00	221,00	150,67±23,81
SolFleks (Nm)	49	71,00	122,00	96,29±13,87
AS (cm)	49	26,00	44,00	34,80±3,45
SS (cm)	49	25,00	38,00	31,41±2,82
10m (sn)	49	1,50	1,90	1,67±0,08
30m (sn)	49	3,97	4,62	4,23±0,14

SağEks: Sağ bacak ekstansiyon; SağFleks: Sağ bacak fleksiyon; SolEks: Sol bacak ekstansiyon; SolFleks: Sol bacak fleksiyon; AS: Aktif Sıçrama; SS: Squat Sıçrama

Çizelge 2 incelendiğinde futbolcuların performans değişkenlerinin ortalama değerleri incelendiğinde sağ bacak ekstansiyonun 148,59±23,48, sağ bacak fleksiyonun 100,67±15,02, sol bacak ekstansiyonun 150,67±23,81, sol

bacak fleksiyonun 96,29±13,87, aktif sıçramanın 34,80±3,45, squat sıçramanın 31,41±2,82, 10 m sprintin 1,67±0,08 ve 30 m sprintin 4,23±0,14 olduğu görülmüştür.

Çizelge 3. Performans Değişkenleri Korelasyon Tablosu

Table 3. Performance Variables Correlation Table

	SağEks (Nm)	SağFleks (Nm)	SolEks (Nm)	SolFleks (Nm)	AS (cm)	SS (cm)	10m (sn)
SağFleks (Nm)	r ,158						
SolEks (Nm)	r ,691***	,208					
SolFleks (Nm)	r ,347*	,330*	,361*				
AS (cm)	r ,090	,019	,162	,101			
SS (cm)	r ,084	,061	,206	,205	,796***		
10m (sn)	r ,051	,073	-,067	,210	,046	-,015	
30m (sn)	r -,325*	-,192	-,335*	-,047	-,114	-,096	,655***

Not. *p<0,05 ***p<0,001

SağEks: Sağ bacak ekstansiyon; SağFleks: Sağ bacak fleksiyon; SolEks: Sol bacak ekstansiyon; SolFleks: Sol bacak fleksiyon; AS: Aktif Sıçrama; SS: Squat Sıçrama

Futbolcuların performans değişkenlerinin ilişkileri incelendiğinde sağ bacak fleksiyon performansı ile 30 m sprint performansı arasında ($r=-,325$, $p<0,05$), sol bacak ekstansiyon ile 30 m sprint performansı arasında ($r=-,335$, $p<0,05$), aktif sıçrama ile squat sıçrama arasında ($r=,796$, $p<0,001$), 30 m sprint performansı ile 10 m sprint performansı arasında ($r=,655$, $p<0,001$) istatistiksel olarak anlamlı ilişkilere rastlanmıştır. Futbolcuların RKI performansı ve Pro çeviklik ($r=0,619$) performansı arasında $p<0,05$ düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Tartışma

Bu çalışma bir profesyonel futbol takımının akademi liglerinde mücadele eden futbolcularının sprint (10 m, 30 m) ve sıçrama (aktif, squat) parametreleriyle, izokinetik kuvvet (60°/s) arasındaki ilişkilerinin ortaya koyulması amacıyla yapılmıştır.

Çalışmamızın sonuçları incelendiğinde, 60°/s açısız hızdan elde edilen izokinetik kuvvet değerleri ile aktif sıçrama ve squat sıçrama yükseklikleri ve 10 m sprint süresi arasında herhangi bir ilişki ortaya çıkmamıştır ($p>0,05$). Sağ ve sol bacak ekstansiyon tepe tork kuvvetleri arasında 30m sprint sürelerinde negatif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Her iki bacak için ekstansör kaslarının kuvveti yüksek olan sporcuların sprint performanslarının da yüksek olduğu gözlenmiştir.

Literatür incelendiğinde farklı sonuçlar olduğu görülmektedir. Laudner ve ark., (2015) diz fleksörlerinin tepe torku ile sıçrama yüksekliği arasında düşük, diz ekstansörlerinin tepe torku ile sıçrama yüksekliği arasında yüksek bir korelasyon olduğunu, sıçrama performansına diz ekstansörlerinin daha fazla katkısının olduğunu vurgulamışlardır. Buna karşılık, Yapıcı ve ark., (2016) diz konsantrik tepe tork kuvveti ile squat sıçrama arasında daha güçlü bir ilişki ortaya koymuştur. Sıçrama ve izokinetik diz kuvveti arasındaki korelasyonun yüksek açısız hızlarda daha anlamlı çıkmasına karşılık, dikey

hareketlerin başlangıcında düşük açısız hızların katkısının unutulmaması gerektiği vurgulanmaktadır (Saliba 2001). Çalışma sonuçlarımızla paralellik taşıyan çalışmalara da rastlanmaktadır. Kabacinski ve arkadaşları (2022) elit düzeydeki futbolcularla yaptıkları çalışmada izokinetik kuvvet 60°/s zirve tork ve ortalama güç değerleri ile aktif ve squat sıçrama yüksekliği arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkilere rastlanmamıştır. Çalışmalardaki farklılıklar açısız hızlardan, çalışma gruplarının farklılıklarından ve farklı test protokollerinden kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Sıçrama tüm alt ekstremita kas gruplarının ve eklemlerin aktivasyonunu gerektirdiği, bu nedenle sıçrama yeteneğinin biartiküler (çift eklemliler) kasların hareketinden de etkilendiği belirtilmektedir (Iossifidou 2005). İzokinetik test ölçümleri ise sadece bir segment ve bir eklemi içerir, diz açısız hızını sınırlar ve komşu eklemlerin eşzamanlı hareketi olmadığından biartiküler kaslar (örneğin rektus femoris) sadece diz ekleminde etkilendir. Buna karşılık, sıçrama test performansı her iki bacak kaslarını da içermekle birlikte farklı kas aktivasyonuna sahiptir. Ayrıca dizin açısız hızını sınırlamaz ve eklemler arasında bir enerji transferi vardır (Iossifidou 2005). Bununla beraber, dikey sıçrama performansı gerçekleştirilirken, hızlanma ve yavaşlama fazlarında segmentler arasında enerji aktarımı olması, her iki bacağın da harekete katılıyor olması ve bu bacaklardaki kas ve kas gruplarının harekete katılması izokinetik ölçüm ile ilişkilendirmeyi zorlaştırmaktadır (Tsiokanos 2002).

Çalışmamızda izokinetik diz kuvveti ile sprint (10 m, 30 m) performansında, 10m sprint ile ilişki görülmezken ($p>0,05$), 30 m sprint ile istatistiksel olarak düşük bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Diz ekstansör eklem torkunun, sprint sırasında salınım fazında hızlı ve güçlü diz ekstansiyonu gerçekleştirmek için ana kaynak olduğu (Schache 2011) ve diz ekstansör kuvvetinin sprinterlerde yüksek sprint performansı elde etmek için önemli bir değişken olduğu belirtilmektedir (Hori 2021). Dowson ve ark. (1998), dinamik kas kasılması sırasında üretilen

kuvvetin büyüklüğünün, sprint performansı sırasında üretebilecek hız miktarı ile ilişkili olduğunu belirtmiş ve alt ekstremitelerin kuvvet üretme yeteneklerinin sprint performansının önemli bir bileşeni olduğunu bildirmiştir.

İzokinetik kuvvet ölçümleri ve sprint performansını araştıran çalışmalara rastlanmaktadır. Yapılan bir çalışmada diz ekstansör/fleksör kaslarının düşük ($60^\circ/s$) açısız hızlardaki izokinetik kuvvetinin sprint süreleri ile ilişkisini araştırmış ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (Lockie 2012). Bu sonuçlara benzer sonuçları Yapıcı ve ark., (2016) yaptıkları çalışmada da görülmektedir. Bu çalışmaların aksine diz ekstansör ve fleksör tepe torkları ile sprint süreleri arasında güçlü ilişkilerin olduğu çalışmalara da rastlanmaktadır (Newman 2004, Özçakar 2003, Cometti 2001).

Literatürde yer alan çalışmaların farklı sonuçların olması birkaç sebebe bağlanabilir. Bunlardan birisi çalışmalara katılan katılımcıların sporcu olması ve ya olmaması gibi farklılıktan kaynaklı olabilir (Hori 2021). Örneğin yapılan bir çalışmada, koşucu ve koşucu olmayanlarda izokinetik kuvvet ile sprint performansı değerlendirildiğinde, açısız hız arttıkça ilişki düzeyinin de farklılaştığı bildirilmiştir (Hori 2021). Araştırmacılar, sprinterlerin daha yüksek izokinetik diz ekstansör kuvvetinin, düşük açısız hızda kasılmaya göre yüksek açısız hızlarda daha anlamlı ilişki ortaya koyduğunu, bunun sebebinin yapılan antrenmanların yüksek hızlarda gerçekleştirilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Hori 2021). Çalışma sonuçlarındaki farklılıkların bir diğer sebebi ise, yapılan çalışmalarda farklı yaş sporcuları arasındaki farklılıklardan kaynaklanabileceğidir. Örneğin farklı yaş kategorilerine ilişkin yapılan bir çalışmada 15 yaş grubu futbolcuların izokinetik kuvvet değerleriyle sprint performansı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen, 16,17 ve 18 yaş gruplarında farklı düzeylerde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir (Özdemir 2013).

Sonuç olarak, izokinetik kuvvet testlerinde kullanılan düşük açısız hızlarda elde edilen tepe tork değerlerinin, sporcuların sıçrama ve sprint performansı ile ilişkisi hakkında yeterli bir şekilde bilgi sağlamayacağı düşünülmektedir. Genç futbolcularda izokinetik kuvvet değerleri aktif ve squat sıçrama ve 10 m sprint performansının belirleyicisi olmadığı, 30 m sprintte ise düşük ilişkilerinin olduğu fakat direkt olarak belirleyici rol üstlenmediği görülmektedir. Yapılacak bundan sonraki çalışmalarda izokinetik kuvvet değerleriyle sıçrama testlerinin ilişkisinde tek bacak uygulanmasının kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

Kaynaklar

Andersson, H., Raastad, T., Nilsson, J., Paulsen, G., Garthe, I., & Kadi, F. (2008). Neuromuscular fatigue and recovery in elite female soccer: effects of active recovery. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(2), 372–380.

Baroni BM, Ruas CV, Ribeiro-Alvares JB, Pinto RS. (2020). Hamstring-to-Quadriceps Torque Ratios of Professional Male Soccer Players: A Systematic Review. *J Strength Cond Res*. Jan;34(1):281-293.

Cometti, G., Maffiuletti, N. A., Pousson, M., Chatard, J. C., & Maffulli, N. (2001). Isokinetic strength and anaerobic power of elite, subelite and amateur French soccer players. *International journal of sports medicine*, 22(01), 45-51.

Dowson, M. N., Nevill, M. E., Lakomy, H. K. A., Nevill, A. M., & Hazeldine, R. J. (1998). Modelling the relationship between isokinetic muscle strength and sprint running performance. *Journal of sports sciences*, 16(3), 257-265.

Hori, M., Suga, T., Terada, M., Tanaka, T., Kusagawa, Y., Otsuka, M., ... & Isaka, T. (2021). Relationship of the knee extensor strength but not the quadriceps femoris muscularity with sprint performance in sprinters: a reexamination and extension. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 13(1), 1-10.

laia FM, Rampinini E, Bangsbo J. (2009). High-intensity training in football. *Int J Sports Physiol Perform*. Sep;4(3):291-306. doi: 10.1123/ijsp.4.3.291. PMID: 19953818.

Iossifidou, A., Baltzopoulos, V., & Giakas, G. (2005). Isokinetic knee extension and vertical jumping: are they related?. *Journal of sports sciences*, 23(10), 1121-1127.

Kabacinski, J., Murawa, M., Mackala, K., & Dworak, L. B. (2018). Knee strength ratios in competitive female athletes. *PLoS one*, 13(1), e0191077.

Kabacinski, J., Szozda, P. M., Mackala, K., Murawa, M., Rzepnicka, A., Szewczyk, P., & Dworak, L. B. (2022). Relationship between Isokinetic Knee Strength and Speed, Agility, and Explosive Power in Elite Soccer Players. *International journal of environmental research and public health*, 19(2), 671.

Krustrup, P., Mohr, M., Steensberg, A., Bencke, J., Kjaer, M., & Bangsbo, J. (2006). Muscle and blood metabolites during a soccer game: implications for sprint performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 38(6), 1165–1174.

Krustrup, P., Christensen, J. F., Randers, M. B., Pedersen, H., Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Krustrup, B. R., Nielsen, J. J., Suetta, C., Nybo, L., & Bangsbo, J. (2010). Muscle adaptations and performance enhancements of soccer training for untrained men. *European journal of applied physiology*, 108(6), 1247–1258.

Laudner, K., Evans, D., Wong, R., Allen, A., Kirsch, T., Long, B., & Meister, K. (2015). Relationship between isokinetic knee strength and jump characteristics following anterior cruciate ligament reconstruction. *International journal of sports physical therapy*, 10(3), 272.

Lehance, C., Binet, J., Bury, T., & Croisier, J. L. (2009). Muscular strength, functional performances and injury risk in professional and junior elite soccer players. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 19(2), 243–251.

Lockie, R. G., Schultz, A. B., Jeffriess, M. D., & Callaghan, S. J. (2012). The relationship between bilateral differences of knee flexor and extensor isokinetic strength and multi-directional speed. *Isokinetics and exercise science*, 20(3), 211-219.

Magalhães, J., Inácio, M., Oliveira, E., Ribeiro, J. C., & Ascensão, A. (2011). Physiological and neuromuscular impact of beach-volleyball with reference to fatigue and recovery. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 51(1), 66–73.

Malliou, P.; Ispirlidis, I.; Beneka, A.; Taxildaris, K.; Godolias, G. (2003). Vertical jump and knee extensors isokinetic performance in professional soccer players related to the phase of the training period. *Isokinet. Exerc. Sci*. 11, 165–169.

Newman, M. A., Tarpenning, K. M., & Marino, F. E. (2004). Relationships between isokinetic knee strength, single-sprint performance, and repeated-sprint ability in football players. *Journal of strength and conditioning research*, 18(4), 867-872.

- Özçakar, L., Kunduracıoğlu, B., Çetin, A., Ulkar, B., Guner, R., & Hascelik, Z. (2003). Comprehensive isokinetic knee measurements and quadriceps tendon evaluations in footballers for assessing functional performance. *British journal of sports medicine*, 37(6), 507–510. <https://doi.org/10.1136/bjism.37.6.507>.
- Özdemir, F. M. (2013). Genç futbolcularda çeviklik, sürat, güç ve kuvvet arasındaki ilişkinin yaşa göre incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Saliba, L., & Hrysomallis, C. (2001). Isokinetic strength related to jumping but not kicking performance of Australian footballers. *Journal of science and medicine in sport*, 4(3), 336–347.
- Schache, A. G., Blanch, P. D., Dorn, T. W., Brown, N. A., Rosemond, D., & Pandy, M. G. (2011). Effect of running speed on lower limb joint kinetics. *Med Sci Sports Exerc*, 43(7), 1260-1271.
- Schons P, Fischer G, Rosa RG, Berriel GP, Tartaruga LAP (2018). Correlations between the strength of knee extensor and flexor muscles and jump performance in volleyball players: A review. *Journal of Physical Education*, 29(1): 1-12.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 35(6), 501–536.
- Taylor, J. B., Wright, A. A., Dischiavi, S. L., Townsend, M. A., & Marmon, A. R. (2017). Activity Demands During Multi-Directional Team Sports: A Systematic Review. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 47(12), 2533–2551.
- Tsiokanos, A., Kellis, E., Jamurtas, A., & Kellis, S. (2002). The relationship between jumping performance and isokinetic strength of hip and knee extensors and ankle plantar flexors. *Isokinetics and exercise science*, 10(2), 107-115.
- Yapıcı, A. (2016). Evaluation of the relationship between isokinetic strength and field performance in professional male volleyball players. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.
- Yılmaz, A.K.; Kabadayı, M.; Bostancı, Ö.; Özdal, M. (2019) Mayda, M.H. Analysis of isokinetic knee strength in soccer players in terms of selected parameters. *Phys. Educ. Stud.* 23, 209–216.
- Wrigley, T.W. (2000) Assessment for football: Soccer, Australian rules, and American. In *Isokinetics in Human Performance*; Brown, L.E., Ed.; Human Kinetics: Champaign, IL, USA, pp. 407–428.