



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ
DERGİSİ**

CİLT:19

SAYI: 1

YIL:2021





SPORMETRE

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



Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Adına Sahibi – Owner
Dr. Semiyha TUNCEL

Baş Editör – Editor in Chief
Dr. Velittin BALCI, E-posta: vbalci@ankara.edu.tr

Baş Editör Yardımcıları – Assistant Editors

Dr. Yalçın UYAR
Halil Erdem AKOĞLU

Alan Editörleri – Field Editors

Beden Eğitimi ve Spor- Physical Education and Sports Sciences
Dr. Nevin GÜNDÜZ

Hareket ve Antrenman Bilimleri- Movement & Training Sciences
Dr. R. Sürhat MÜNİROĞLU

Spor Sağlık Bilimleri- Sciences of Sports Health
Dr. Burcu ERTAŞ DÖLEK

Spor Yönetim Bilimleri- Science of Sport Management
Dr. Hakan SUNAY

Yayın Kurulu-Publishing Board

Dr. Cengiz AKALAN, E-posta: cengizakalan@hotmail.com
Dr. Fırat AKÇA, E-posta: fakca@ankara.edu.tr
Dr. Dicle ARAS, E-posta: daras@ankara.edu.tr
Dr. Seçkin DOĞANER, E-posta: doganer@ankara.edu.tr
Dr. Burcu ERTAŞ DÖLEK, E-posta: bdolek@ankara.edu.tr
Dr. Özkan GÜLER, E-posta: oguler@ankara.edu.tr
Dr. Nevin GÜNDÜZ, E-posta: ngunduz@ankara.edu.tr

Dr. Ferda GÜRSEL, E-posta: fgursel@ankara.edu.tr
Dr. Mitat KOZ, E-posta: mkoz@ankara.edu.tr
Dr. R. Sürhat MÜNİROĞLU, E-posta: smuniroglu@ankara.edu.tr
Dr. Hakan SUNAY, E-posta: hsunay@ankara.edu.tr
Dr. F. Neşe ŞAHİN, E-posta: neseshahin@ankara.edu.tr
Dr. H. Süha YÜKSEL, E-posta: hsyuksel@ankara.edu.tr

İngilizce Dil Editörü
Dr. Dicle ARAS

Editörler Kurulu – Editorial Board

Dr. Cengiz AKALAN, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Fırat AKÇA, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Kostas ALEXANDRIS, Aristotle University of Thessaloniki
Dr. Dicle ARAS, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Antonino BIANCO, Palermo University, Sport and Exercise Sciences
Dr. Seçkin DOĞANER, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Burcu ERTAŞ DÖLEK, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Alan W. EWERT, Indiana University, School of Public Health
Dr. Özkan GÜLER, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Nevin GÜNDÜZ, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Ferda GÜRSEL, Ankara University, Faculty of Sport Sciences

Dr. Ian JONES, Bournemouth University
Dr. David M. KOCEJA, Indiana University, School of Public Health
Dr. Mitat KOZ, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. R. Sürhat MÜNİROĞLU, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Antoni PAOLİ, Padova University, Department of Biomedical Sciences
Dr. Robert SCALES, Arizona State University, College of Health Solutions
Dr. Atara SIVAN, Hong Kong Baptist University, Hong Kong
Dr. Hakan SUNAY, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Neşe ŞAHİN, Ankara University, Faculty of Sport Sciences
Dr. Hidayet Süha YÜKSEL, Ankara University, Faculty of Sport Sciences

Yönetim Yeri – Administration Office
Yazışma Adresi – Correspondence Address
Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Gölbaşı Yerleşkesi
06830 Gölbaşı - ANKARA / TURKEY
Tel: +90(312) 221 16 01 - Fax: +90(312) 212 29 86
E-mail: spormetre@ankara.edu.tr

187 Sayılı Basın Yasasına Uygundur
It is proper to press law No: 5187 in Turkey

Dizinlenme Bilgileri

Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi TÜBİTAK-ULAKBİM, EBSCO SPORTDiscuss Fulltext, Asos İndex, Cab Abstracts, Crossref, Sobiad tarafından dizinlenmektedir.

Abstracting and Indexing Information

Ankara University Faculty of Sport Sciences SPORMETRE Journal of Physical Education and Sports Science has been indexed in TÜBİTAK-ULAKBİM, EBSCO SPORTDiscuss Fulltext, Asos İndex, Cab Abstracts, Crossref, Sobiad.


Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi yılda iki kez yayımlanır ve hakemli bir dergidir. Yayın sürelidir.
Ankara University Faculty of Sport Sciences SPORMETRE Journal of physical Education and Sports Sciences in published two times a year.

All the articles appeared in this journal are published on the opinion of advertiser.




ISSN: 1304-284X
e-ISSN 2717-6347



Derleme

- SPOR BİLİMLERİNDE ETKİ BÜYÜKLÜĞÜ VE ALTERNATİF İSTATİSTİK YAKLAŞIMLARI**
EFFECT SIZE AND ALTERNATIVE STATISTICAL APPROACHES IN SPORTS SCIENCES
Süleyman ULUPINAR¹ , İzzet İNCE² 1-17

- FRENK ÜZÜMÜNÜN SPOR PERFORMANSI VE SPOR PERFORMANSIYLA İLİŞKİLİ
PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİLERİ**
THE EFFECTS OF BLACKCURRANT ON SPORT PERFORMANCE AND RELATED PARAMETERS
Mehmet Akif Şahin¹  18-28

Araştırma Makalesi



- FUTBOL İL HAKEMLERİNİN MÜSABAKA SIRASINDA ORTAYA KOYDUKLARI FİZYOLOJİK
YÜKÜN LİG DÜZEYİNE GÖRE İNCELENMESİ**
*INVESTIGATION OF THE PHYSIOLOGICAL LOAD OF FOOTBALL LOCAL REFEREES DURING
COMPETITION ACCORDING TO LEAGUE LEVEL*
Erkan ÖZDAMAR¹ , Sinem HAZIR AYTAZ² , Ayşe KİN İŞLER³ 29-38

- PROFESYONEL FUTBOL KULÜPLERİNİN KURUMSALLAŞMASINDA İZOFORMİZM**
ISOFORMISM IN THE INSTITUTIONALIZATION OF PROFESSIONAL FOOTBALL CLUBS
Hacı Şükrü TAŞTAN¹ , Bilge DONUK² 39-52

- HEMSBALL, YÜZME VE ORYANTİRİNG ANTRENÖRLERİNİN DUYGUSAL ZEKÂ
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**
*INVESTIGATION OF THE EMOTIONAL INTELLIGENCE LEVELS OF HEMSBALL, SWIMMING AND
ORIENTIRING TRAINERS*
Murat ŞENTUNA¹ , Kaan SERTER² , Turgay BİÇER² 53-64



- GREKOROMEN VE SERBEST STİL GÜREŞÇİLERDE ALT VE ÜST EKSTREMİTE Y DENGİ
TEST SKORLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**
*COMPARISON OF LOWER AND UPPER EXTREMITY Y BALANCE TEST SCORES OF GRECO-ROMAN
AND FREESTYLE WRESTLERS*
Ahmet BAYRAK¹ , Necmiye ÜN YILDIRIM² 65-78

- 11-12 YAŞ GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARA UYGULANAN MİNİ-TRAMBOLİN EGZERSİZLERİNİN
BAZİ FİZİKSEL UYGUNLUK BİLEŞENLERİNE ETKİSİ**
*EFFECTS OF MINI-TRAMPOLINE EXERCISES APPLIED TO CHILDREN AGE 11-12 AGE ON SOME
PHYSICAL COMPATIBILITY COMPONENTS*
Mehmet Cevher İŞERİ¹ , Bekir MENDEŞ² 79-89

- SPORDA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ: TÜRKİYE'DE SON 20 YILIN BİBLİYOMETRİK
İNCELENMESİ**
*TOTAL QUALITY MANAGEMENT IN SPORTS: BIBLIOMETRIC EXAMINATION OF THE LAST 20 YEARS IN
TURKEY*
Alper BAHÇE¹ , Ercan ZORBA² 90-98

ORYANTİRİNG SPORCULARINDA ZİHİNSEL ANTRENMAN VE PERFORMANS İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL TRAINING AND PERFORMANCE IN ORIENTEERING ATHLETES

Raşit KARACA¹, Nevin GÜNDÜZ²99-115

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE İÇEREN OYUNLARA YÖNELİK TUTUMLARININ BELİRLENMESİ (18-22 YAŞ)

DETERMINATION OF THE ATTITUDES OF THE FACULTY OF SPORT SCIENCES STUDENTS TOWARDS PLAYING GAMES INVOLVING PHYSICAL ACTIVITY (18-22 AGE)

Didem Gülçin KAYA¹, Bijen FİLİZ¹, Nevzat YILDIRIM¹116-126

SAĞLIKLI BİREYLERDE YAPILAN, ALETLİ SOLUNUM EGZERSİZLERİ İLE ALETSİZ SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN AKCİĞER HACİM VE KAPASİTELERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

EVALUATION OF EFFECT OF INSPIRATORY MUSCLE TRAINING WITH AND WITHOUT DEVICE ON LUNG VOLUME AND CAPACITIES IN HEALTHY INDIVIDUALS

Hakan ŞERİFOĞLU¹, Caner ÇETİNKAYA¹, Berkant Muammer KAYATEKİN²127-136

GELECEĞİN ANTRENÖRLERİNDE EGZERSİZ BAĞIMLILIĞI

EXERCISE ADDICTION IN FUTURE COACHES

Cansel ARSLANOĞLU¹, Kürşat ACAR¹, Ahmet MOR¹, Erkal ARSLANOĞLU¹137-146

YAPAY SİNİR AĞLARI MODELİ İLE İSPANYA FUTBOL LİĞİ (LA LIGA) SEZON SONU TAKIM SIRALAMASININ TAHMİN EDİLMESİ

THE PREDICTION OF THE SPAIN SOCCER LEAGUE (LA LIGA) END OF SEASON TEAM ORDER THROUGH THE ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS MODEL

Hasan AKA¹, Serkan İBİŞ¹, Zait Burak AKTUĞ¹, Faruk KILIÇ²147-155



AVRUPA KUPALARINA KATILAN TÜRK FUTBOL TAKIMLARININ MAÇLARININ TEKNİK VE TAKTİK AÇIDAN ANALİZİ

TECHNICAL AND TACTICAL ANALYSIS OF TURKISH SOCCER TEAMS' MATCHES PARTICIPATING IN THE EUROPEAN COMPETITIONS

Göktuğ ERTETİK¹, Recep Sürhat MÜNİROĞLU²156-163

ÖĞRETMEN LİDERLİK STİLİNE GÖRE ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN EĞİTİMİ YATKINLIKLARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF PHYSICAL EDUCATION PREDISPOSITION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS ACCORDING TO TEACHER LEADERSHIP STYLE

Vildan AKBULUT¹, Erman ÖNCÜ²164-178

ÖNSÖZ

Değerli meslektaşlarım,

2003 yılında yayın hayatına başlayan dergimiz spor bilimleri alanında yayın hayatını istikrarlı bir şekilde sürdürerek “*TÜBİTAK-ULAKBİM, EBSCO SPORTDISCUSS FULLTEXT, CAB ABSTRACTS, CROSSREF, SOBIAD, ASOS INDEX*” indekslerinde dizinlenen saygın bir dergi noktasına gelmiştir. Dergimizin bulunduğu noktadan daha üst düzeylere gelmesi için hep birlikte çalışmaya devam edeceğiz. Bu kapsamda dergimizin kurumsal işleyişini sağlamak ve bunu sürdürülebilir kılmak için *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Yönergesi*, derginin yayınına, amaçlarına, faaliyetlerine, yönetim organlarına, yetki ve sorumluluklarına, denetimlerine ve çalışma şekline ilişkin tüm usul, ilke ve esaslarını belirlemek amacıyla oluşturulmuş ve resmi sitemizde yayınlanmıştır. Bundan sonraki süreçleri yönergemiz doğrultusunda sizlerin de desteği ile başarılı bir şekilde yürütmek dileğiyle.

Dergi Sahibi

Prof. Dr. Semiyha TUNCEL



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.794015



Geliş Tarihi (Received): 12.09.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 22.03.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

SPOR BİLİMLERİNDE ETKİ BÜYÜKLÜĞÜ VE ALTERNATİF İSTATİSTİK YAKLAŞIMLARI

Süleyman ULUPINAR¹ , İzzet İNCE² 

¹Milli Eğitim Bakanlığı, Ermenek İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, KARAMAN

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bölümü, ANKARA

Öz: Diğer disiplinlerde olduğu gibi spor bilimleri alanında da bilimsel çalışmaların sonuçlarının sahaya aktarılmasında bazı sınırlılıklar olduğu bilinmektedir. Birçok araştırmanın sadece yokluk hipotezinin test edildiği analiz sonuçları ve buna bağlı *p-değeri* ile rapor edilmesi, spor bilimlerinde araştırma ve uygulama arasındaki boşluğun başlıca sebebi olarak gösterilmektedir. Bazı araştırmacılar gerçek dünyada yokluk hipotezinin daima yanlış olduğunu ileri sürerek müdahale etkisinin pratikteki büyüklüğüne daha fazla odaklanılması gerektiğini savunmaktadır. Son yıllarda mevcut istatistik yaklaşımının kullanıldığı araştırma sonuçlarının etki büyüklüğü gibi pratiğe hitap eden yöntemler ile desteklenmesine sıkça vurgu yapılmaktadır. Bu çalışmanın amacı bilimsel çalışmalarda sıklıkla kullanılan genel istatistik yaklaşımına alternatif olabileceği ileri sürülen modelleri ve destekleyici nitelik taşıyan bazı yöntemleri incelemek ve faydalı olduğu düşünülen yöntemlerin spor bilimleri alanında yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktır. Literatürde özellikle etki büyüklüğünün rapor edilmesine ilişkin bir fikir birliği sağlanmış olsa da etki büyüklüğünün sınıflandırılmasına ilişkin bazı görüş ayrılıkları vardır. Büyüklük temelli çıkarım modeli ve Bayesci istatistik modelinin de pratikte sağladığı bazı avantajlara rağmen mevcut şartlarda kullanılan istatistik yaklaşımına bir alternatif olamayacağı daha fazla kabul görmektedir. Diğer taraftan pratikte önemli kabul edilen en küçük değişim miktarının ve hata terimlerinin vurgulandığı destekleyici yöntemlerin spor bilimlerinde pratik bir fayda sağlayacağı ileri sürülmektedir. Sonuç olarak literatürde mevcut istatistik yaklaşımına alternatif olabilecek modeller ile ilgili tartışmaların devam etmesine rağmen, yokluk hipotezinin test edildiği sonuçların (*p-değeri*, istatistiksel anlamlılık analizleri) pratik kullanıma ilişkin destekleyici yöntemler ile birlikte sunulmasının önemli yararlar sağladığı konusunda yaygın bir kabul oluşmuştur.

Anahtar Kelimeler: Cohen's *d*, *p* değeri, pratik anlamlılık, minimum anlamlı değişim, tipik hata.

EFFECT SIZE AND ALTERNATIVE STATISTICAL APPROACHES IN SPORTS SCIENCES

Abstract: It is known that there are some limitations in reflection the results of scientific studies on the practice in the sports sciences as in other disciplines. Main reason for the gap between research and practice in sports sciences is considered as the reporting approach of only the analysis results and *p-value* in many studies using null hypothesis. Some researchers have suggested that practical importance of the intervention effect should be focused, arguing that the null hypothesis is always false in the real world. In recent years, it has been emphasized that the research results using the current statistical approach should be supported with methods that appeal to practice, such as the effect size. The aim of this study is to examine models that are suggested to be an alternative to the current statistical approach commonly used in scientific studies and some supportive methods, and to increase to the use of methods considered useful in the field of sports sciences. Although there is a consensus in the literature regarding the reporting of effect size, there are some disagreements regarding the classification of the effect size. Despite some practical advantages of the magnitude-based inferences and the Bayesian statistical models, it is more accepted that it cannot be an alternative to valid statistical approach used in the current conditions. On the other hand, it is stated that the supportive methods that emphasize the smallest important change amount and error terms, which are considered critical in practice, will provide practical benefits in sports sciences. Consequently, although the discussions about the models that can be an alternative to the current statistical approach in the literature continue, there is a widespread consensus that supporting analyzes of the null hypothesis (*p-value*, statistical significance) with methods for practical use provide important benefits.

Key Words: Cohen's *d*, *p* value, practical importance, smallest worthwhile change, typical error.

GİRİŞ

Spor bilimleri alanında yapılan akademik çalışmalardan elde edilen sonuçların sahaya aktarılmasında bazı sınırlılıklar olduğu belirtilmektedir (Bernards ve ark., 2017; Hopkins, 2002; Sullivan ve Feinn, 2012). Tüm dünyada geçerli olduğu vurgulanan, akademik çalışmalar ile saha uygulamaları arasındaki boşluğun en az aynı oranda ülkemizde de var olduğu düşünüldüğünde araştırma ve uygulama arasında işlevsel bir köprüünün gerekli olduğu açıktır. Akademik araştırma sonuçlarının saha profesyonelleri tarafından anlaşılması, yorumlanması ve uygulamada kullanılmasını sağlamak için bazı öneriler sunulmaktadır (Hopkins ve ark., 2009; Sullivan ve Feinn, 2012). Yapılan deneysel çalışmalarda antrenman programı, ısınma protokolü, egzersiz müdahalesi, besin desteği veya benzeri bir müdahalenin etkisinin rapor edildiği çalışmaların sonuçlarını karşılaştırabilmek ve pratikteki etkisine karar verebilmek için bazı destekleyici yöntemlere ihtiyaç duyulduğu savunulmaktadır (Cumming, 2014; Fritz ve ark., 2012; Hopkins, 2019; Welsh ve Knight, 2015).

Araştırma ve uygulama birimleri arasındaki boşluğun giderilmesine ilişkin en temel öneri bilimsel verilerin pratiğe ve saha profesyonellerinin kullanımına uygun olarak analiz edilmesi ve raporlanmasıdır (Rhea, 2004). Mevcut istatistik yaklaşımında hipotez doğrulama süreci, genellikle bir olasılık değeri belirlemeye (*p-değeri*) ve yokluk hipotezinin reddedilip reddedilmeyeceğine karar vermeye (istatistiksel anlamlılık testleri) dayanmaktadır (Alpar, 2010; Sullivan ve Feinn, 2012). Yani bir araştırmacı kendi çalışması için geçerli olan kriterlere dayanarak yokluk hipotezini reddettiğinde alternatif hipotezi kabul etmiş olur. Ancak sadece yokluk hipotezini test etmek ve *p-değeri* sunmakla yetinilmeyip pratiğe yönelik destekleyici bilgilerin raporlanmasına ilişkin tavsiyelere rağmen spor bilimlerindeki araştırmaların çoğunun önerilen yöntemleri içermediği görülmektedir (Fröhlich ve ark., 2009). Spor bilimlerindeki araştırmaların birçoğunun *p-değerini* hesaplamaktan daha ileri gitmediği, dolayısıyla uygun şekilde raporlama ve yorumlama gibi temel nitelikleri göz ardı ettiği vurgulanmaktadır (Tomczak ve Tomczak, 2014). Bu çalışmanın amacı, genel istatistik yaklaşımına alternatif olabileceği ileri sürülen modelleri ve destekleyici nitelik taşıyan bazı yöntemleri incelemek ve bilimsel çalışmalarda faydalı olduğu düşünülen bu yöntemlerin spor bilimleri alanında yaygınlaşmasına katkı sunmaktır.

YÖNTEM

Bu derleme çalışmasında spor bilimlerinde güncel istatistiksel yaklaşımlar, alternatif ve destekleyici nitelik taşıyan hesaplamaları değerlendiren çalışmalar incelenmiştir. Pub Med, Web of Science, Medline, Cochrane Library, Science Direct, Google Scholar ve ULAKBİM elektronik veri tabanları “effect size”, “practical importance”, “smallest worthwhile change”, “minimal detectable change”, “standard error of measurement”, “typical error”, “Bayesian statistic”, magnitud-based inferences” anahtar kelimeleri kullanılarak taranmıştır. Elektronik arama ile ulaşılan ilgili tüm yazıların başlık ve özetleri araştırmacılar tarafından gözden geçirilmiştir. Konu açısından uygun olduğuna karar verilen çalışmalardan meta-analiz araştırmaları, sistematik derlemeler ve deneysel çalışmaların tam metni okunmuştur. Ayrıca konu ile ilgili İngilizce ve Türkçe dillerinde yazılmış kitaplar ve ilgili konuya öncülük eden web siteleri incelenerek (Örneğin, <https://sports-science.sportsci.org/>) konu ile ilgili kapsamlı bir bütünlük oluşturmak amaçlanmıştır.

Mevcut istatistik yaklaşımında hipotez testleri ve “*p-değeri*” eleştirisi

Diğer disiplinlerde olduğu gibi spor bilimlerinde de bilimsel araştırmaların önceden belirlenen bir hipoteze uygunluğu ölçülerek sonuçların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını

değerlendirir. Bir başka deyişle mevcut araştırma yapısı olarak kabul edilen Neyman-Pearson istatistiksel yaklaşımı, sonuçların ne kadar doğru olduğunu değil ne derecede şansa bağlı olarak ortaya çıktığını gösterir (Cohen, 1988; Fröhlich ve ark., 2009; Rosnow ve Rosenthal, 2003). Örneğin bir çalışmadan elde edilen bir analizin sonucunun genelde anlamlılık derecesi olarak kabul edilen 0,05'ten küçük olması, bu araştırmanın 100 tekrarının en az 95'inde sonuçların aynı sınırlar içinde olacağı anlamına gelmektedir. Bu nedenle *p-değeri*, bilimsel araştırmaların bulgularına ilişkin güven aralıklarını değerlendirmede önemliyken, çalışma tasarımında kullanılan müdahalenin etkisinin ne kadar büyük olduğuna dair yeterli bilgi sağlamamaktadır (Hopkins ve ark., 2009; Hopkins, 2002).

Hipotezlerin önceden kurulup test edildiği mevcut istatistik modellerinde gerçekte var olmayan bir etkinin istatistiksel eşige ulaşip anlamlı kabul edilmesi için manipülasyon niteliği taşıyan birçok faktör olduğu belirtilmektedir (Bernards ve ark., 2017). Örneğin bilimsel çalışmalarda kullanılan istatistik hesaplamalarının, örneklem büyüklüğü ve ölçümlerin ortalamaya olan uzaklık dağılımından oldukça etkilenmektedir. Yani istatistiksel açıdan anlamlı olmayan bir sonuç, diğer değişkenler sabit kalmak kaydıyla örneklem sayısının fazla olması veya ölçüm sonuçlarının ortalamaya yakın bir aralıkta yığılması durumunda 0,05 düzeyine ulaşabilir ve anlamlı olarak kabul edilir (Cohen, 1988; Sullivan ve Feinn, 2012). Özetle, örneklem sayısı ve standart sapma üzerinden hesaplanan standart hata örneklem sayısı arttıkça küçülürken *p-değeri* de buna bağlı olarak düşme eğilimindedir. Anlamlılık olarak kabul edilen bu yargının örneklem sayısına olan yüksek duyarlılığı, bu yaklaşımının manipüle edilebilir olduğuna ilişkin eleştirilere sebep olmaktadır (Altman ve Bland, 2005; Hopkins, 2019; Tomczak ve Tomczak, 2014). Bu sebeplerle "*p-değeri*" üzerinden değerlendirilerek rapor edilen sonuçların, müdahale etkisinin büyüklüğüne dair destekleyici bilgiler ile birlikte sunulmasının bulguların karşılaştırılmasını, yorumlanmasını ve sahada uygulanmasını kolaylaştıracağı savunulmaktadır (Cumming, 2014; Rhea, 2004; Sullivan ve Feinn, 2012).

Akademik ortamda bilimsel yayınların hacmini arttırmak için yoğun bir baskı kurulmuş olsa da spor bilimleri ile ilgili araştırmalardan elde edilen sonuçların pratiğe uygun ve ön yargılardan uzak olması beklenmektedir (Bernards ve ark., 2017). Birçok alanda olduğu gibi spor bilimlerinde de çoğu araştırmanın sonucu *p-değeri*, yani istatistiksel olasılığı üzerinden rapor edilmektedir. Bazı araştırmacılar karar vermek için *p-değerini* temel alan Neyman-Pearson istatistiksel yaklaşımında yokluk (boş hipotez, sıfır hipotezi) hipotezinin gerçekte daima hatalı olduğunu, bu yaklaşımdan elde edilen sonuçların bir etkinin büyüklüğü konusunda bilgi sağlamadığını ve bu etkinin pratikteki önemi konusunda kanıt sayılamayacağını savunmaktadır (Bernards ve ark., 2017; Greenland ve ark., 2016; Mengersen, Drovandi, Robert, Pyne ve Gore, 2016). Pratikte daha geçerli ve uygulanabilir çıkarımlar elde edilebilmesi mevcut istatistik bakış açısına alternatif olabileceği düşünülen etki büyüklüğü temelli bir istatistik modeline veya Bayesci yöntemler gibi bir çerçeveye geçişin ya da sonuçların birlikte rapor edilmesinin çözüm olabileceği savunulmaktadır (Bernards ve ark., 2017; Hopkins, 2019).

Mevcut istatistik yaklaşımı üzerindeki en temel eleştirilerden birisi de gerçekliği "siyah ya da beyaz" olarak görmeye sevk ettiği yönündedir (Cumming, 2014). Bir başka deyişle analiz sonuçlarının mutlak terimler ile "anlamlı – anlamlı değil" veya "fark var – fark yok" şeklindeki ikili kategorize etme çabası spor bilimlerindeki araştırma sonuçlarını pratikten uzaklaştırmaktadır (Bernards ve ark., 2017; Greenland ve ark., 2016; Hopkins, 2019). Diğer taraftan gerçek dünyada yokluk hipotezinin her zaman yanlış olduğu, yeterli sayıda ve hassasiyette ölçüm yapılmaya devam edildiği sürece daima bir farka ulaşılacağı savunulmaktadır (Cohen, 2013). Ayrıca birçok disiplinden farklı olarak spor bilimlerinde sahadaki gelişmeler birçok açıdan bilimsel faaliyetlerin daha önünde gelmektedir. Dolayısıyla

spor bilimlerinde bilimsel bir çalışmanın sonucu istatistiksel açıdan bir anlamlılığa işaret etse bile, bu etkinin büyüklüğüne ve pratikteki önemine odaklanılmaya ihtiyaç olduğu açıktır (Bernards ve ark., 2017; Mengersen ve ark., 2016; Rhea, 2004).

Spor bilimlerinde mevcut istatistik yaklaşımının göz ardı ettiği bir diğer faktör de katılımcıların antrenman veya yarışma statüsü gibi niteliksel özellikleridir (Peterson, Rhea ve Alvar, 2004; Rhea, 2004). Örneğin katılımcı sayısının eşit olduğu iki araştırmanın birinde elit sporcular, diğerinde yeni başlayan sporcuların tercih edildiğini ve her iki grubun skuat egzersizi ile ölçülen 1 tekrar maksimum kuvvet artışlarının $10,0 \pm 2,0$ (ort \pm ss) kg olduğunu varsayalım. Bu durumda iki araştırmanın istatistiki açıdan benzer şekilde sonuçlandığını söylemek mümkün olsa da uygulamada bu farkın elit sporcular için çok daha değerli olduğu tartışılmazdır (Hopkins, 2019). Özetle, performans gelişimi açısından elit sporculardaki 10 kg, yeni başlayanlardaki 10 kg'dan daha büyüktür ancak pratikte kesin olarak kabul edilen bu gerçeğin mevcut istatistiksel modeller ile ortaya koyulması mümkün değildir.

Bilimsel çalışmalarda hakim olan mevcut istatistik yaklaşımının sebep olduğu bir diğer olumsuzluk ise literatüre yön veren önemli yayın merkezlerinin ve editörlerin anlamlı sonuçların, yani bir etkinin ya da bir farkın ortaya koyulduğu çalışmaları tercih etme eğilimidir. Bilimsel araştırmalarda yapılan istatistiksel analizlerin anlamlı ya da anlamlı olmayan farklar ile sonuçlanmasının eşit derecede bilimsel değere sahip olduğu kabul edilse de anlamlı sonuçların ortaya koyulduğu çalışmaların bilimsel dergilerde daha fazla kabul gördüğü bilinmektedir. Ancak *p-değerinin* büyük oranda standart hatadan, standart hatanın da örneklem sayısından etkilendiği düşünüldüğünde anlamlılık eşiği, 'özellikle az sayıda sporcu üzerinde yapılan araştırmalar için' önemli bir sınırlılık oluşturmaktadır (Altman ve Bland, 2005). Diğer taraftan bir araştırma sonucunda bir farkın anlamlı olduğuna kanıt olarak sunulan *p-değeri*, önemli bir farktan ziyade aslında araştırmanın çok büyük sayıdaki bir örneklem üzerinde yapıldığına işaret ediyor olabilir (Sullivan ve Feinn, 2012). Bu sebeple mevcut şartlardaki yaygın kabul, etki büyüklüğünün *p-değerinin* yanında sunulması gereken ve pratikte kullanımı kolaylaştıran destekleyici bir yöntem olduğudur (Tomczak ve Tomczak, 2014).

Etki büyüklüğü (Effect Size)

Yokluk hipotezinin sınındığı anlamlılık testleri araştırmanın örneklemeden elde edilen sonuçlara şans faktörüyle ulaşılma ihtimalini değerlendirirken, etki büyüklüğü ise pratik anlamlılığın bir göstergesi olarak kullanılmaktadır (Cohen, 1969; Hopkins, 2002). Yani bir araştırmanın sonucunda ortaya çıkan farkın pratikte ne kadar önemli olduğuna karar vermede kullanılan bir ölçüttür. Etki büyüklüğü hem aynı araştırma içinde uygulanan müdahalelerin hem de farklı zamanlarda yapılmış araştırmaların ortaya koyduğu etkilerin karşılaştırılmasına imkan sağlar (Fritz ve ark., 2012; Rosnow ve Rosenthal, 2003; Sawilowsky, 2009). Etki büyüklüğü ayrıca istatistiksel bir testin gücünü hesaplamak için kullanılabilir, böylece araştırmacıların bir çalışma için gerekli örneklem sayısını belirlemelerine yardımcı olur (Tomczak ve Tomczak, 2014). Ayrıca pilot çalışmalar veya küçük örneklem sayısını içeren diğer ön çalışmalardan elde edilen etki büyüklükleri gelecekteki çalışmaların sonuçlarından ulaşılabilecek beklentilerin bir göstergesi olarak da kullanılabilir (Fritz ve ark., 2012; Tomczak ve Tomczak, 2014). Dolayısıyla farklı araştırma sonuçlarını ortak bir birim üzerinden yorumlayabilmek ve sonuçların saha profesyonelleri tarafından kolayca anlaşılabilmesi için özellikle spor bilimleri alanındaki çalışmalarda etki büyüklüğünün rapor edilmesinin gerekliliğine dikkat çekilmektedir (Cohen, 1969, 1988; Hopkins, 2019).

Etki büyüklüğü raporlanması, araştırmadan elde edilen sonuçların büyüklüğünün ve pratik öneminin değerlendirilmesine izin verir (Hopkins ve ark., 2009; Tomczak ve Tomczak, 2014).

Örneğin iki grubun karşılaştırıldığı bir araştırmada gruplardan birine Olimpik Halter antrenman müdahalesinin, diğerine de geleneksel kuvvet antrenman müdahalesinin uygulandığını varsayalım. Araştırma periyodunun sonunda her iki grubun da kuvvet gelişiminin anlamlı derecede artmış olması bu müdahalelerin her ikisinin de etkili olduğu konusunda önemli bir bilgi sağlarken, hangi müdahalenin etkisinin daha büyük olduğu sorusuna cevap vermekte yetersiz kalmaktadır. Ya da farklı zamanlarda uygulanan bağımsız iki araştırmanın her ikisinin de kullandığı müdahalenin performansı anlamlı derecede arttırdığını varsayalım. Bu iki araştırmanın ortak bir birimde karşılaştırılması için yüzde değerlerinin sunulması örneklemin ortalama etrafındaki dağılımından bağımsız olarak hesaplandığı için sonuçların doğrudan karşılaştırılması yanıltıcı olabilmektedir. Etki büyüklüğünün hesaplanmasında standart sapma değerleri de kullanıldığından ortak bir birim üzerinden araştırma sonuçlarını kıyaslama şansı vermektedir (Cohen, 1969; Rosenthal ve Rosnow, 1985; Rosnow ve Rosenthal, 2003). Etki büyüklüğü bu gibi durumlarda farkların büyüklüğünü mukayese etmek için oldukça işlevsel bir yöntem olarak kullanılabilir. Etki büyüklüğü aynı zamanda “*p-değeri*” anlamlı olmasa bile pratikte önemli sayılabilecek sonuçların fark edilmesine imkan verir (Cohen, 2013; Rhea, 2004). Örneğin bir antrenman protokolünün bir grup üzerindeki etkisine dair *p-değeri*: 0,08 olarak hesaplanır ve sadece bu şekilde rapor edilirse bu protokolün etkisinin önemsiz olduğuna karar verilmiş olur. Ancak 0,08 *p-değeri*, bahsi geçen denemenin aynı şartlarda 100 kez yapılması durumunda 92 kez beklenebileceği anlamını taşır ve örneklem sayısının artmasıyla anlamlılık eşiğine ulaşması mümkündür. Aynı çalışmanın “*p = 0,08; EB = 0,70 (orta düzeyde etki)*” şeklinde rapor edilmesi hem çalışma bileşenlerini revize ederek araştırmanın tekrar edilmeye değer olup olmadığına karar vermek için araştırmacılara fayda sağlarken, hem de saha profesyonellerine sonuçların pratikte uygulanabilirliği konusunda bilgi vermektedir (Rhea, 2004).

Etki büyüklüğünün raporlanmasına daha çok ortalamaların karşılaştırıldığı hipotez testlerinde (*t*-testler ve ANOVA testleri) ihtiyaç var gibi gözükmektedir. Çünkü regresyon ve korelasyon gibi analizleri içeren çalışmalarda *p-değeri* ile birlikte verilen bu katsayılar ilişkinin veya bağımlı değişkendeki varyansın açıklanma düzeyinin ne kadar büyük olduğuna dair bir bilgi sunmaktadır. Ortalamalar arasındaki farklara ilişkin etki büyüklüğünün sunulmasında en sık tercih edilen yöntemler eta kare (η^2), epsilon kare (ϵ^2), omega kare (ω^2), Hedges’g ve Cohen’s *d* katsayısıdır. Bağımsız iki grup arasındaki farkın veya ön test – son test ölçümleri arasındaki farkın pratikteki büyüklüğünü belirlemek için Cohen aşağıdaki formülleri önermektedir (Cohen, 1969).

$$EB_{\text{ilişkisiz gruplar}} = (\text{Ort}_{\text{deney_gr}} - \text{Ort}_{\text{kontrol_gr}}) / SS_{\text{kontrol_gr}}$$

$$EB_{\text{ilişkili gruplar}} = (\text{Ort}_{\text{son_test}} - \text{Ort}_{\text{ön_test}}) / SS_{\text{ön_test}}$$

Bununla birlikte, formülden de anlaşılacağı gibi Cohen’s *d* formülünün ilk formu (Cohen, 1969), hem ilişkisiz grupların hem de ilişkili grupların (ön test – son test) sınıandığı durumlarda standart sapma değerlerinden birini göz ardı etmektedir. Örneğin son testten elde edilen ortalama hesaplamada kullanılırken, bu teste ilişkin standart sapma hesaplamaya dahil edilmez. Bu durumun çözümü için Bortz ve Döring (2007), Cohen’s *d* formülüne ortak varyansı kullanarak küçük bir düzeltme önerisi sunmuştur. Her iki ölçümün standart sapmasının yer aldığı formül aşağıdaki gibidir (Bortz ve Döring, 2007).

$$d = \frac{\text{Ort1} - \text{Ort2}}{\sqrt{\frac{SS_1^2 + SS_2^2}{n1 + n2 - 2}}}$$

Daha sonra Hedges ve Olkin (2014), harmanlanmış standart sapmanın (*pooled standard deviation*) kullanılmasını önererek benzer bir formül geliştirmişlerdir. Temelde Cohen's *d* altyapısıyla hesaplanan ve *g* değeri olarak sunulan bu değer aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (Hedges ve Olkin, 2014).

$$g = \frac{\text{Ort1} - \text{Ort2}}{\sqrt{\frac{(n1 - 1)SS^2 + (n2 - 1)SS^2}{n1 + n2 - 2}}}$$

İkiden fazla ortalamanın karşılaştırıldığı ANOVA analizlerinin kullanıldığı durumlarda ise etki büyüklüğü genelde eta kare (η^2), epsilon kare (ϵ^2) ve omega kare (ω^2) değerleri kullanılarak rapor edilmektedir. Eta kare hesaplanmasının aşağıdaki formül ile yapılabilmektedir (Cohen, 1973; Fritz ve ark., 2012; Lakens, 2013).

$$\eta^2 = \frac{\text{Gruplar arası kareler toplamı}}{\text{Toplam kareler toplamı}}$$

Formülde yer alan “gruplar arası kareler toplamı” ve “toplam kareler toplamı” istatistik programlarında yer alan ANOVA tablosunda sunulduğu için kolayca hesaplanabilmektedir. Diğer taraftan, bir bağımsız değişkenin olduğu durumlarda eta karenin kullanılmasının uygun olduğu belirtilmektedir ancak birden fazla bağımsız değişken varsa incelenmek istenen değişkenin etkisi, diğer değişkenlerin etkisine bağlı olarak değişebilmektedir. Bu durumda kısmi eta karenin (η_p^2) hesaplanmasının daha uygun olduğu düşünülmektedir (Fritz ve ark., 2012; Lakens, 2013; Rosenthal ve Rosnow, 1985).

$$\eta_p^2 = \frac{\text{Gruplar arası kareler toplamı}}{\text{Gruplar arası kareler toplamı} + \text{Standart hatalar toplamı}}$$

Bunun yanında epsilon kare ve omega kare hesaplamaları da ANOVA analizlerinde etki büyüklüğünün bir göstergesi olarak kullanılmakla birlikte bu hesaplamaların çoğu istatistik programlarında otomatik olarak hesaplanmamaktadır. Özellikle en çok kullanılan istatistik programı olan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), istenildiği takdirde kısmi eta kare katsayısını ANOVA tablosunda sunmaktadır. Bu nedenle araştırmalarda ANOVA için sunulan etki büyüklüklerinin çok yüksek bir çoğunluğu kısmi eta kare katsayısıdır. Kısmi eta kare katsayısı küçük (0,0099), orta (0,0588) ve büyük (0,1379) şeklinde sınıflandırılrsa da (Cohen, 1988), böyle bir sınıflandırma olmadan da sonuçları kolaylıkla yorumlamak mümkündür. Kısmi eta kare katsayısı 0 ve 1 arasında bir değer alırken, 100 ile çarpıldığında bağımlı değişkene ait varyansın ne kadarının bağımsız değişken tarafından açıklandığını gösterir. Örneğin kısmi eta kare katsayısının 0,74 olması, bağımlı değişkene ait varyansın %74'ünün bağımsız değişken tarafından açıklandığı anlamına gelir. η^2 , η_p^2 , ϵ^2 ve ω^2 değerlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada örneklem sayısının büyük olduğu durumlarda η^2 , ϵ^2 ve ω^2 değerlerinin birbiri ile oldukça benzer, ancak η_p^2 değerinin diğerlerinden daha büyük olduğu gösterilirken örneklem sayısının küçük olduğu durumlarda ise dört değer de birbirine yakın olduğu gösterilmiştir (Levine ve Hullett, 2002). Aynı çalışmada ayrıca tek-yönlü ANOVA tasarımında dört değer birbirine yakın olduğu ancak iki-yönlü ANOVA tasarımında

η^2 , ε^2 ve ω^2 değerlerinin birbiri ile oldukça benzer, η_p^2 değerinin ise diğerlerinden daha büyük olduğu rapor edilmiştir (Levine ve Hullett, 2002).

Bununla birlikte korelasyon katsayısı olarak kullanılan r değeri üzerinden etki büyüklüğü hesaplama işlemi birçok istatistik programıyla yapılan testler sonucunda sunulan t değeri yardımıyla kolayca yapılabilir (Rosnow ve Rosenthal, 2003). Örneğin bağımsız örneklem t -testi (*Student's t-test*) birbiri ile ilişkili olmayan iki grubun ortalamasını karşılaştırmak için kullanılan parametrik bir testtir. İstatistik programlarının sunmuş olduğu t değerleri kullanılarak aşağıdaki formül ile etki büyüklüğü hesaplanabilmektedir (Fritz ve ark., 2012; Rosnow ve Rosenthal, 2003).

$$r = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + sd}}$$

Formülde yer alan “sd” serbestlik derecesi anlamına gelmektedir ve iki gruptaki örneklem sayısının her ikisinin de 1 eksiği toplanarak hesaplanır ($n_1 - 1 + n_2 - 1$). Formülde yer alan “r” nokta çift serili korelasyon katsayısını (*point-biserial correlation coefficient*) ifade eder ve bu sayının karesi (r^2) 100 ile çarpıldığında elde edilen değer, bağımlı değişkendeki varyansın ne kadarının bağımsız değişken tarafından açıklandığını göstermektedir (Tomczak ve Tomczak, 2014).

Tablo 1. Hopkins’e göre korelasyon (r) değerlerine ilişkin etki büyüklüğü sınıflandırması

Önemsiz (trivial)	Küçük (small)	Orta (moderate)	Büyük (large)	Çok büyük (very large)	Mükemmel yakın (nearly perfect)
0	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9

Bununla birlikte, iki ortalama arasındaki farkın etki büyüklüğünün raporlanması konusunda büyük ölçüde ortak bir görüş olsa da sınıflandırılması konusunda yeni arayışlar devam etmektedir. Cohen ilk olarak 1969 yılında etki büyüklüğü sınıflandırmasını küçük (0,2), orta (0,5) ve büyük (0,8) şeklinde sınıflandırırken (Cohen, 1969), daha sonra bu sınıflandırma üzerinde bir modifikasyon yaparak $d \leq 0,40$ ise küçük; $d = 0,41 - 0,70$ ise orta; $d > 0,70$ ise büyük şeklinde tanımlamıştır (Cohen, 1988). Daha sonra Cohen tarafından davranış bilimleri ve sosyal bilimlerde kullanılmak üzere yapılan bu sınıflandırmalar Sawilowsky (2009) tarafından genişletilmiş olsa da bu değer aralıklarının spor bilimleri ve uygulamalı bilimlerde geçerli olmadığına dair birçok karşıt görüş ortaya atılmıştır (Hopkins, 2002, 2019; Peterson ve ark., 2004; Rhea, 2004; Welsh ve Knight, 2015).

Tablo 2. Cohen’e göre iki ortalama arasındaki farka ilişkin etki büyüklüğü sınıflandırmaları (Cohen, 1969, 1988).

	Küçük (<i>small</i>)	Orta (<i>moderate</i>)	Büyük (<i>large</i>)
Cohen (1969)	0,2	0,5	0,8
Cohen (1988)	< 0,4	0,41 – 0,70	> 0,70

Tablo 3. Sawilowsky tarafından genişletilen iki ortalama arasındaki farka ilişkin etki büyüklüğü sınıflandırması (Sawilowsky, 2009).

Çok küçük (trivial)	Küçük (small)	Orta (moderate)	Büyük (large)	Çok büyük (very large)	Muazzam (huge)
0,01	0,2	0,5	0,8	1,2	2

Cohen etki büyüklüğünü sınıflandırırken küçük etki büyüklüğünü tesadüfi olarak ortaya çıkamayacak büyüklükteki asgari ölçüt şeklinde tanımlarken, büyük etki büyüklüğünü zor ama ulaşılması mümkün olabilecek bir kriter olarak tanımlamıştır (Cohen, 1969). Daha sonra Rhea (2004) kuvvet antrenmanlarında etki büyüklüğünü sınıflandırmak için bir dizi meta-analiz çalışmasını (Peterson ve ark., 2004; Rhea ve Alderman, 2004; Rhea, Alvar ve Burkett, 2002; Rhea, Alvar, Burkett ve Ball, 2003) incelemiş ve 400'den fazla araştırmadan elde edilen yaklaşık 3000 etki büyüklüğünün ortalamasını 1,25 ($\pm 1,0$ standart sapma) olarak bulmuştur. Böylece Rhea, bu değer Cohen'in çalışmalarında (Cohen, 1969, 1988) "büyük" olarak tanımlanan değerlerden (0,8 ve 0,7) çok yüksek olduğunu vurgulayarak katılımcıların antrenman statüsünü de göz önünde bulundurarak yeni bir sınıflandırma önermiştir (Rhea, 2004).

Tablo 4. Rhea'ya göre katılımcıların antrenman durumuna göre etki büyüklüğü sınıflandırması (Rhea, 2004).

Etkinin büyüklüğü	Düşük seviyede antrenmanlı bireyler (< 1yıl)	Orta seviyede antrenmanlı bireyler (1-5 yıl)	Yüksek seviyede antrenmanlı bireyler (> 5 yıl)
Önemsiz (Trivial)	< 0,50	< 0,35	< 0,25
Küçük (Small)	0,50 – 1,25	0,35 – 0,80	0,25 – 0,50
Orta (Moderate)	1,25 – 1,90	0,80 – 1,50	0,50 – 1,0
Büyük (Large)	> 2,0	> 1,5	> 1,0

Rhea sınıflandırmasının hem deneklerin antrenman statüsüne göre düzenlenmesi hem de etki büyüklüğü aralıklarının spor bilimlerine uygun olarak belirlenmesi alanda kabul görse de (Bernards ve ark., 2017; Dankel ve ark., 2017; Flanagan, 2013), sadece kuvvet antrenmanlarına özel olması sebebiyle çok fazla kapsayıcı olamamıştır. Spor bilimlerinde daha çok kabul gören sınıflandırma Hopkins tarafından yapılmıştır (Hopkins, 2002) ve güncel çalışmalarda da yaygın olarak kullanılmaktadır (Bernards ve ark., 2017; Hazir, Kose ve Kin-Isler, 2018; Panissa ve ark., 2018).

Tablo 5. Hopkins'e göre iki ortalama arasındaki farka ilişkin etki büyüklüğü sınıflandırması (Hopkins, 2002).

Önemsiz (trivial)	Küçük (small)	Orta (moderate)	Büyük (large)	Çok büyük (very large)	Mükemmele yakın (nearly perfect)
< 0,2	0,2 – 0,59	0,60 – 1,19	1,20 – 1,99	2,0 – 3,99	> 4,0

Özetle yokluk hipotezinin test edilmesine dayalı *p-değeri* temelde bir farkın (veya bir etkinin, bir ilişkinin) varlığı ya da yokluğu hakkında bilgi sağlarken, bu bilginin derecelendirilmesine izin veren etki büyüklüğüdür (Tomczak ve Tomczak, 2014). Ancak araştırmacılar için etki büyüklüğünün sınıflandırmasına ilişkin farklı seçenekler bulunmaktadır (Cohen, 1969, 1988; Hopkins, 2002; Rhea, 2004; Sawilowsky, 2009). Bu seçeneklerin tam olarak hangisinin doğru ya da yanlış olduğunu söylemek mümkün değildir. Ancak yaygın olarak kabul edildiği şekliyle deneklerin antrenman statüsünü de göz önüne alarak kuvvet antrenmanının etkisinin incelendiği çalışmalarda Rhea (2004) sınıflandırması, herhangi bir antrenman müdahalesi, besin takviyesi

veya ısınma protokolü gibi bir denemenin yapıldığı araştırmalarda Hopkins (2002) sınıflandırması daha fazla kabul görmektedir. Cohen (1969) ve Sawilowsky (2009) sınıflandırmaları ise davranış bilimleri ve sosyal bilimler alanları temel alınarak geliştirildiği için bu disiplinler ile ilişkili olan spor ve sağlık bilimleri çalışmalarında kullanılması uygun gözükmektedir.

En küçük değerli değişim (*Smallest worthwhile change, SWC*).

Spor bilimlerinde, diğer disiplinlerden farklı olarak istatistik kullanımındaki bir diğer paradoks da örneklem sayısı ve gözlenebilir fark arasındaki etkileşimdir. Özellikle elit seviyedeki sporcular, uluslararası şampiyonalarda madalya alan sporcular veya nadir görülen hastalıklara sahip kişiler gibi az sayıdaki gruplarda çalışmak isteyen araştırmacıların bu değerli çabasının istatistiksel açıdan anlamlı olmayan sonuçlar ortaya çıkarması muhtemeldir. Çünkü anlamlılık tanımı için kullanılan *p-değerinin* bir farkı ortaya koyabilmesinde örneklem sayısının fazla ya da farkın oldukça büyük olması avantaj sağlamaktadır (Cohen, 1988; Sullivan ve Feinn, 2012; Welsh ve Knight, 2015). Ancak hem az sayıdaki elit sporculara ulaşmanın güç olması hem de bu sporcuların mevcut performans çıktılarının birbirine yakın olması sebebiyle yapılan herhangi bir müdahale diğer gruplara göre sayısal açıdan daha küçük gelişimler sağlayacağından istatistiki açıdan anlamlı sonuçlara ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte uygulamada ise istatistiki anlamlılıktan bağımsız olarak özellikle elit sporcuların performanslarını çok küçük düzeyde artışlar sağlayabilecek yöntemler bile oldukça değerlidir (Bernards ve ark., 2017; Mengersen ve ark., 2016; Rhea, 2004).

Özellikle, bir uzun vadeli sporcu gelişim programında fiziksel performansların belli periyotlar ile ölçülmesinin gerekliliği açıktır. Uygulanan beslenme, antrenman, psikolojik destek veya benzeri bir müdahalenin etkisinin hangi boyuta ulaştığında anlamlı kabul edildiğini bilmek oldukça önemlidir. Bununla birlikte belli aralıklarda ölçülen test sonuçlarındaki değişimin performansın yanı sıra küçük miktarlarda da olsa yorgunluk seviyesi, uyku düzeni veya bir besin takviyesinin geçici etkisi gibi sebeplerle çeşitlilik göstermesi kaçınılmazdır. Dolayısıyla ölçümlerdeki değişkenliğin de hesaplama dahil edildiği en küçük değerli değişim (*smallest worthwhile change, SWC*) bu tür durumlara uygun bir çözüm olarak sunulmuştur (Bernards ve ark., 2017; Coyne ve ark., 2015; Özbay ve Ulupınar, 2019; Pyne, 2003). SWC uygulamada önemli olarak kabul edilen en küçük değişim miktarı olarak tanımlanabilir (Bernards ve ark., 2017; Pyne, 2003). SWC aşağıdaki formül ile kolayca hesaplanabilmektedir (Pyne, 2003).

$$SWC = 0,2 \times \text{denekler arası standart sapma}$$

Formülden anlaşılacağı gibi SWC bir grubun bir kez ölçülmesi durumunda hesaplanabilmektedir. Ancak SWC değerinin uygulamada kabul edilebilir olması için ölçümlerin standart hatasının (*standart error of measurements*) ve tipik hatasının (*typical error of the measurements*) SWC değerinden daha küçük olmasının gerekli olduğu belirtilmektedir (Bernards ve ark., 2017). Ancak bu hata terimlerinin hesaplanabilmesi için en az iki ölçümün gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Tipik hata, özellikle test-tekrar test güvenilirlik analizlerini içeren çalışmalarda iki deneme arasındaki varyasyonun (değişimin) bir ölçütü olarak kullanılmaktadır (do Nascimento ve ark., 2017; Hopkins, 2000; Özbay ve Ulupınar, 2019; Özbay ve ark., 2019). Örneğin 12 haltercinin katıldığı bir çalışmada ikişer kez koparma kaldırışı sonunda, katılımcıların iki ölçümü arasındaki farklarının sırasıyla 2, 3, 5, 0, 4, 0, 2, 1, 0, 2, 3, 1 kg olduğunu varsayalım. Bu durumda iki ölçüm arasındaki farklardan elde edilen 12 değerlerin standart sapması (ölçümler arası farkların standart sapma) 1,62 kg; tipik hatası da 1,15 kg olacaktır. Bu çalışmada, katılımcılar arası standart sapma değerinin 0,2 ile çarpılması ile elde edilen SWC, tipik hatadan daha büyük olması durumunda pratikte kullanılabilir bir ölçüt

sağlayabilmektedir (Hopkins, 2000). Aksi takdirde SWC, küçük etki boyutunun eşik değeri olan 0,2 yerine, orta düzey etki boyutunun eşik değeri olan 0,6 ile çarpılarak kullanılabilir (Ferreira da Silva Santos, Lopes-Silva, Loturco ve Franchini, 2020).

$$\text{Tipik hata} = \text{Ölçümler arasındaki farkların standart sapması} / \sqrt{2}$$

Tipik hata formülünde $\sqrt{2}$ değerinin kullanılması her iki ölçümün ayrı ayrı hata varyansı içermesinden kaynaklanmaktadır (Weir, 2005). Başka bir deyişle, bir gruptan iki ölçüm alındığı zaman her iki ölçümün de kendi içinde bir miktar hata içerdiği kabul edilir. Tipik hatanın küçük olması, birinci ölçümdeki sonuçların ikinci ölçümde büyük oranda tekrar edildiğini gösterir böylece güvenilir sonuçların üretildiğine dair bir çıkarım yapmayı mümkün kılar.

Ayrıca literatürde yokluk hipotez testlerinin analiz edildiği yaklaşıma dayanarak en küçük gerçek fark (*smallest real difference*) veya tespit edilebilen minimal değişim (*smallest detectable difference, minimal detectable change, MDC*) olarak adlandırılan ve benzer bir amaca hizmet eden hesaplama formülü de aşağıda sunulmaktadır (Guyatt, Kirshner ve Jaeschke, 1992). Ancak bu formülde kullanılan SEM (ölçümlerin standart hatası) değeri en az iki ölçümün yapılmasını gerektirmektedir.

$$\text{MDC} = 1,96 \times \sqrt{2} \times \text{SEM}$$

Formülde yer alan 1,96 değeri %95 güven aralığı sınırları ile ilişkili z skorudur. Dolayısıyla formülde yer alan 1,96 değeri çalışmalarda en sık tercih edilen % 95 güven aralığı sınırları içindir, ancak araştırmacının daha muhafazakâr ya da daha liberal bir aralık tercihinin göre bu sayı değişebilir. Formülde yer alan SEM ölçümlerdeki tesadüfi (rastgele, random) hataların standartlaştırılmış bir değeridir ve standart sapmadan ve güvenilirlikten oldukça etkilenmektedir. SEM; sınıf-içi korelasyon katsayısı (*ICC*) değeri (*r* ile gösterilebilir) ve standart sapma kullanılarak aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$\text{SEM} = \text{ss} \times \sqrt{(1 - r)}$$

Formülden de anlaşılacağı gibi SEM'in düşmesinin iki temel sebebi denekler arası standart sapmanın düşük olması ve/veya güvenilirlik değerinin yüksek olmasıdır. Örneğin 40 m sprint sürelerinin ölçüldüğü bir takımında denekler arası standart sapma 0,30 saniye; *r* değeri (örneğin test – tekrar test sonucu arasındaki ICC) 0,90 ise; $\text{SEM} = 0,30 \times \sqrt{(1 - 0,90)} = 0,0949$ olarak hesaplanır. Böylece en küçük gerçek fark = $1,96 \times \sqrt{2} \times 0,0949 = 0,26$ s olarak bulunur. Yani 40 m sprint süresi 5,40 s olan bu grubun ortalamasının en az 5,14 s (5,40 – 0,26) olması durumunda pratikte önemli bir performans gelişimi sağlanmış olur.

Tipik hata ve SEM bazı çalışmalarda aynı isim altında değerlendirilse de (do Nascimento ve ark., 2017; Hopkins, 2000; Weir, 2005) tipik hata daha çok test – tekrar test arasındaki varyasyonu vurgulamak için uygundur. Tipik hata temelde katılımcıların iki ölçüm arasındaki tutarlılığını vurguladığı için hesaplamasında ölçümler arasındaki farkın standart sapması (ölçümler-arası standart sapma) kullanılır. SEM hesaplanırken ise bir grubun denekler-arası standart sapma değerleri kullanılır. SEM, ölçme işlemindeki hataların miktarını göstermez ancak sonuçların hatadan arınıklık derecesinin standartlaştırılmış bir göstergesi olarak kullanılır. Örneğin bir çalışmadaki tüm katılımcıların ikinci ölçümdeki maksimum koparma kaldırışı skorları ilk ölçümdekinden 2 kg daha fazla olursa tipik hata 0 olacaktır ($0 / \sqrt{2} = 0$). Bu örnek bize aynı zamanda tipik hatanın ölçümlerdeki sabit hataları değil, sistematik ve rastgele hatalara duyarlı olduğunu da göstermektedir. Dolayısıyla ikinci ölçümde tüm

değerlerin 3 birim yükseldiği veya 5 birim düştüğü iki durum için de tipik hata 0 olacaktır. SEM değerinin 0 olabilmesi için ise katılımcı grubun tüm üyelerinin aynı değere sahip olması $0 \times \sqrt{(1 - r)} = 0$ veya güvenilirlik değeri olan ICC'nin maksimum değere ulaşması (1 olması) gerekir ($SS \times \sqrt{(1 - 1)} = 0$). Her iki hesaplama için de standart sapma değerinin küçülmesi (güvenirliğin yükselmesi, ölçümler arasındaki tutarlılığın yüksek olması) hata miktarlarının daha küçük bir değere sahip olması anlamına gelmektedir. Böylece daha küçük SEM ve tipik hata değerleri, ölçümlerin hatadan arınmış olduğunu ve daha küçük farkların araştırma müdahalesinin bir etkisi olarak kabul edilebileceğini göstermektedir.

Test-tekrar test tasarımları içeren çalışmalarda sınıf-içi korelasyon katsayısının katılımcıların heterojenliğine aşırı duyarlı olduğundan ölçümlerin güvenilirliğinden emin olmak için tek başına yeterli olmayacağı belirtilmektedir (Hopkins, 2000). Bu sebeple, pratikte işlevsel olabilecek tipik hata, SEM, SWC ve MDC gibi analizlerin de sunulması gerektiği vurgulanmaktadır (Hopkins, 2000; Wilkinson ve ark., 2019). MDC ve SWC düşük varyasyon içeren çalışma tasarımlarında kullanmak için oldukça elverişlidir. Örneğin test-tekrar test güvenilirliği yüksek olan yöntemlerde ölçümler arasında düşük varyasyon ürettiği için verilerin güvenilir ve sistematik hatalardan arınmış olduğu kabul edilir (Bernards ve ark., 2017; Coyne ve ark., 2015; Özbay ve Ulupınar, 2019). Dolayısıyla ölçümler arasındaki varyasyonu azaltmak performansta önemli kabul edilebilecek küçük miktardaki gerçek bir değişimi tespit etme fırsatı sunar (Bernards ve ark., 2017; Coyne ve ark., 2015). Böylece elit sporcuların birbirine yakın skorları sebebiyle varyasyonun daha küçük olması beklendiği için, elit sporcuların kullanıldığı çalışmalarda *p-değeri* ile karar verilen anlamlılık yargısının oluşturduğu dezavantaja bir çözüm sunabilir. Bir başka deyişle elit sporcular üzerinde yapılan çalışmalarda denek sayısı az olduğu için *p-değerinin* anlamsız çıkma olasılığı artarken, grup içi homojenliğin yüksek olması sebebiyle SWC daha düşük olacaktır. Örneğin 40 m sürelerinin ölçüldüğü bir çalışmada elit sporcuların standart sapması 0,30 saniye iken, amatör sporcuların standart sapmasının 0,80 saniye olduğunu varsayalım. Bu durumda önemli bir performans gelişimi sayılabilmesi için elit sporcuların 0,06 saniye ($0,2 \times 0,30$), amatör sporcuların ise 0,16 saniye ($0,2 \times 0,8$) daha hızlı koşmaları gerekecektir.

SWC hesaplanırken standart sapmanın 0,2 ile çarpılması Cohen (1969)'un etki büyüklüğü hesaplanmasına dayanmaktadır. Literatürde 0,2 değeri pratikte küçük ama önemli sayılabilecek en küçük eşik değeri olarak kabul edilirken hem Cohen hem de Hopkins tarafından yapılan sınıflandırmalardaki tek ortak değerdir. Ancak daha önce de belirtildiği gibi SWC değerinin uygulamada kullanılabilmesi için ölçümlerin mümkün olduğunca hatadan arınmış olması gerekmektedir. Bunun için ölçümleri standartlaştırmak ve uyku düzeni, beslenme, ölçüm cihazı, test ortamı ve yorgunluk gibi faktörlerin etkisini minimum düzeye indirmek gerekmektedir (Peltola, 2005).

Bayesci İstatistiksel Yaklaşım

İngiliz matematikçi Thomas Bayes'in (1702-1761) ismiyle anılan Bayes teoreminin temelini bir olayın gerçekleşmiş olmasının başka bir olayın gerçekleşme olasılığına etkisi oluşturmaktadır (Bayes, 1991). Bayesci istatistik modeli, model parametreleri için verinin içermiş olduğu objektif bilgi ile kişisel, bilimsel ya da geçmişten gelen önsel bilgilerin birleştirilmesine ve parametrelere ilişkin çıkarımların yapılmasına olanak sağlayan bir yöntemdir (Bernards ve ark., 2017; Mengersen ve ark., 2016). Parametrelere ilişkin önsel bilgiler öznal (subjektif) bir nitelik taşır ve uygun dağılımlarla modelleme sürecine dahil edilirler. Bu nedenle Bayesci istatistik modeli, önsel bilgilerden yola çıkarak önsal dağılımlara, sonsal dağılımlardan yola çıkarak sonsal bilgilere ulaşma çabasını içerir (Bayes, 1991; Mengersen ve ark., 2016).

Bayesci istatistik modelinin mevcut istatistiksel yaklaşıma kıyasla eleştirildiği en temel nokta bir bilginin tahmininde kesinlik içermeyen gözlemleri ve subjektif görüşleri kullanmasıdır. Bayes teoreminin detayları oldukça karmaşık ve halen tartışmaların devam ettiği bir istatistik modelidir. Bununla birlikte Bayes teoreminin temel prensipleri kısaca şu şekilde sıralanmaktadır (Bayes, 1991; Bernards ve ark., 2017; Mengersen ve ark., 2016).

1. Bir olayın kesin olma ihtimali 1, asla olmama ihtimali 0 olarak kabul edildiğinde, her olay 0 ve 1 arasında bir olasılığa eşittir.
2. Bir olayın gerçekleşme ve gerçekleşmeme olasılığının toplamı daima 1'e eşittir.
3. İki olayın birlikte gerçekleşme ihtimali, birincinin olma ihtimali ile ikincinin birinci ile birlikte olma ihtimalinin çarpımına eşittir.

Bu teoremin temel mantığını anlatmak için oldukça basit örnekler kullanılsa da bilimsel çalışmalarda bir istatistik modeli olarak kullanılmasında kapsamlı hesaplamalar gerektiren ve oldukça farklı görüşler içeren bir modeldir. Basit bir örnekten yola çıkacak olursak, aynı anda 5 adet bozuk paranın havaya atıldığında en az 3'ünün yazı gelme olasılığını objektif olarak kolaylıkla hesaplayabiliriz. Ancak 1 numaralı paranın tura geldiği bilindiğinde bu olasılık değişecektir. Ya da paralardan ikisinin hileli olduğu ve tura gelme olasılıklarının %50 yerine % 80 olduğu bilindiğinde hesaplanan olasılık yine değişecektir. Dolayısıyla bir olasılığın bir olayın olmasından veya bilinen bir bilgiden etkilenmesi Bayes yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. Ancak burada verilen örnek objektif niteliktedir ve sayısal hesaplamalara dayanmaktadır. Bilimsel bir araştırma tasarımında ise bir olasılığın etkilendiği bilgi ve gözlemin genelde subjektif, yani yoruma dayalı olması bu yaklaşımın temel eleştirisidir. Bayesci yaklaşımda objektif ve subjektif analizler konusunda tartışmalar devam ederken yakın zamanda bütüncül bir istatistik yaklaşımı için bir fikir birliğinin oluşmasının beklenmediği belirtilmektedir (Çelebi, 2019; Mengersen ve ark., 2016).

Mevcut istatistik yaklaşımından farklı olarak Bayesci yaklaşımda temel mantık tümevarım olasılığından yola çıkarak denemeler yoluyla en yüksek kesinliğe ulaşmaya çalışmaktır. Bazı araştırmacılar tarafından olasılıklara ilişkin doğrulamalar yaparak ilerleyen bir yapı olan Bayesci yaklaşımın daha geniş kapsamlı bir çerçeve sunduğu savunulmaktadır (Bayes, 1991; Mengersen ve ark., 2016). Başka bir deyişle mevcut istatistik yaklaşımındaki bir hipotezin doğru ya da yanlış olmasına karar vermektense Bayes modelinde hipotezin sahip olduğu düşünülen olasılık belirlenmeye çalışılır (Çelebi, 2019; Mengersen ve ark., 2016). Bayesci istatistiksel modelinin sonuçlar üzerinde doğrudan bir olasılık karşılaştırmasına imkan verdiği ve örneklem sayısının az olduğu durumlarda küçük etki büyüklüklerini tespit etmek için elverişli olduğu savunulmaktadır (Bayes, 1991; Mengersen ve ark., 2016). Mevcut istatistiksel yaklaşımlar ile Bayesci modelin karşılaştırıldığı bir çalışmada, Bayesci modelin daha küçük farkların saptanması ve daha kullanışlı olasılık yorumları sağladığı ortaya koyulmuştur (Mengersen ve ark., 2016).

Bilimsel araştırmalarda bir istatistik modeli olarak Bayes teoreminde subjektif bilgi, henüz veriyi gözlemlenmeden parametre hakkında araştırmacının tecrübeleri, önceki çalışmaların sonuçları veya uzman kişilerin görüşlerinden elde edilen ve önsel olarak adlandırılan bir bilgidir (Bayes, 1991). Önsel bilgi kullanılarak önsel bir olasılık ile örneklemeden elde edilen olabilirlik fonksiyonu ile gelen objektif bilginin birleştirilmesi sonucu sonsal olasılık ortaya çıkar. Sonsal bilgi ve ona karşılık gelen sonsal olasılık, veriyi gözlemledikten sonra tahmin edilmesi istenen parametre hakkındaki olasılık değeridir (Bayes, 1991; Çelebi, 2019; Mengersen ve ark., 2016). Sonuç olarak elde edilen subjektif ve objektif bilgi bütünü parametre hakkında çıkarsama yapmak ve karar vermek için kullanılmaktadır. Giriş düzeyinde değinilen Bayesci yaklaşımın

derinliği bu çalışmada bahsedilenden çok daha fazladır. Önsel dağılım türlerinin yanı sıra objektif ve subjektif analiz yaklaşımı gibi kendi içinde büyük bir kapsama dahil olan bu yaklaşımın sadece temel bilgileri bu çalışmanın konusu olarak incelenmiştir.

Büyüklik Temelli Çıkarımlar Yöntemi (*Magnitude based inferences, MBI*)

Batterham ve Hopkins (2006) yokluk hipotezi anlamlılık testlerinin uygulamadaki sınırlılıklarından dolayı Büyüklik Temelli Çıkarım (*Magnitude Based inferences, MBI*) ismiyle yeni bir istatistiksel çıkarım yöntemi geliştirmişlerdir. Bu yöntemde güven aralıkları, en küçük değerli değişim ile ilişkili olarak yorumlanmaktadır (Batterham ve Hopkins, 2006). MBI yöntemi geliştirildikten hemen sonra spor bilimi topluluğunda büyük bir ilgi görmüştür ve bilimsel araştırmalarda kullanılmaya başlanmıştır (Hopkins ve ark., 2009; Hopkins, 2017; Lohse ve ark., 2020). Bu yöntem, etki büyüklüklerine daha fazla vurgu yapmayı temel alarak pratikteki geçerliliği artırma arzusundan doğmuştur. MBI, elde edilen sonuçları zararlı (negatif), önemsiz ve faydalı (pozitif) olarak üç etki büyüklüğü kategorisine ayırmaktadır. Standartlaştırılmış etki büyüklüğü birimleri ise $-0,2$ ile $+0,2$ arasındaki bir değer alabilmektedir.

Bir araştırmanın raporladığı değerler genellikle örneklemden elde edilen değeri kullanarak temsil ettiği ana kütle için gerçek değeri hakkında bir çıkarım yapabilmeyi sağlamaktadır (Barker ve Schofield, 2008). Araştırmacılar geleneksel olarak, yokluk hipotez testinden türetilen bir *p-değeri* temelinde istatistiksel olarak anlamlı veya anlamlı olmayan bir değer beyan ederek çıkarımda bulunur (Cumming, 2014; Sullivan ve Feinn, 2012). Bu yaklaşımın yeterince açık olmadığı ve grubun dağılımına, ölçüm hatalarına ve örneklem büyüklüğüne bağlı olarak yanıltıcı olabileceği savunulmaktadır (Hopkins ve ark., 2009; Hopkins, 2017, 2019; Welsh ve Knight, 2015). MBI, istatistiğin gerçek değerindeki belirsizliğe dayalı daha sezgisel ve pratik bir yaklaşım olarak ileri sürülmüştür (Batterham ve Hopkins, 2006). İlk olarak MBI’de, “belirsizlik” gerçek değer için olası aralığını tanımlayan güven sınırları olarak ifade edilmektedir, daha sonra “yararlı” ve “zararlı” gibi bazı olumlu veya olumsuz anlamda pratikte kullanılabilir istatistik tanımlamaları dikkate alınarak sonuçların sahaya aktarılması ile ilgilenmektedir (Hopkins, 2019). Örneğin, “çok büyük olasılıkla yararlıdır” gibi gerçek değer için gözlemlenen büyüklüğe sahip olma olasılığının nitel olarak açıklanmasının çıkarımı daha açık hale getirdiği kabul edilmektedir (Hopkins ve ark., 2009; Welsh ve Knight, 2015). Ayrıca gerçek değer için derecelendirilmiş büyüklüklere (önemsiz, küçük, orta ve büyük gibi) sahip olduğuna dair nicel olasılıkların da birlikte sunulabilmesi sonucun faydası hakkında karar vermeye rehberlik edebilmektedir (Batterham ve Hopkins, 2006).

MBI ilk olarak 2006 yılında uluslararası hakemli bir dergide tanıtılmıştır. Daha sonra aynı dergide, Barker ve Schofield (2008) tarafından eleştirilmiştir. Yazarlara göre, “Müdahalenin faydalı olma ihtimali % 90’dır” gibi bir ifade, tamamen Bayesci bir yaklaşımı benimsemektir (Barker ve Schofield, 2008). Diğer bir eleştiri ise MBI’nin güven aralıkları ile yanlış ve aşırı iyimser çıkarımlar yapıldığı yönündedir (Sainani, 2018). Yakın tarihli bir yorumda Sainani (2018) ise klasik *p-değeri* ve güven aralıklarının ötesine geçme fikrinin iyi bir fikir olmasına rağmen, MBI’nin hata kontrolü açısından sorunları olduğuna işaret etmektedir. Sainani (2018) MBI’nin örneklem büyüklüğüne ve yarar/zarar eşiklerine bağlı olarak, geleneksel hipotez testlerine göre 2 ila 6 kat daha büyük olabilen pozitif oranlar ürettiğini ileri sürmektedir. Buna ilaveten Sainani’ye (2018) göre MBI olasılık terimleri Bayesci değildir ve keyfi bir bakış açısı üzerine temellendirilmiştir. Sainani’nin (2018) gündeme getirilen bu eleştirileri ilk değildir ancak alandaki etkisi diğerlerine göre daha büyük olmuştur. Bu çalışma sonrası spor bilimleri alanındaki önemli dergiler, sadece MBI analizi kullanılarak gerçekleştirilmiş araştırmaları reddetmektedir veya hipotez testleri ile desteklenmesini istemektedir. Batterham ve Hopkins

(2018) ise bu eleştirilere cevap olarak MBI'nin olasılık tanımlarının Bayesci yaklaşımla örtüşüğünü ileri sürmüşlerdir. Ayrıca diğer araştırmacılar tarafından kullanılan çıkarımsal hata oranlarını yeniden analiz ederek Sainani'nin (2018) iddialarını reddetmişlerdir (Hopkins ve Batterham, 2018). Bir başka çalışmada ise MBI'nin, hipotez testleri olarak "Büyüklik temelli kararlar" (MBD) isim değişikliği ile sunulması durumunda, istatistik topluluğunun en azından bazı üyeleri için daha kabul edilebilir olabileceği öne sürülmüştür (Hopkins 2019). Sainani'nin yazar olarak yer aldığı yakın tarihli bir derlemede ise benzer olarak MBI'nin, aşırı iyimser sonuçlar nedeniyle spor bilimi ve tıp literatürüne zarar verdiği ve ayrıca MBI'nin araştırmacıları küçük örneklemlerle çalışmalara teşvik ettiği vurgulanmıştır (Lohse ve ark., 2020). Sonuç olarak MBI veya yeni ismiyle MBD'nin *p*-değerlerine uygun bir alternatif olup olmadığı konusundaki tartışmaların bir süre daha devam etmesi muhtemel görünmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Diğer disiplinlerde olduğu gibi spor bilimleri alanında da akademik araştırmaların sonuçlarının saha uygulamalarına aktarılması önemlidir. Ancak birçok çalışmada sadece yokluk hipotezinin test edildiği anlamlılık sonuçları ve *p*-değerinin sunulması sonuçların pratikte yorumlanmasını ve kullanılmasını zorlaştırmaktadır. Mevcut istatistik yaklaşımının araştırma sonuçlarını anlamlı–anlamsız veya fark var–yok şeklinde ikili kategorize ederek açıklaması alternatif istatistik yaklaşımlarının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bayesci istatistik modeli ve büyüklik temelli çıkarımlar modeli (MBI) belli bir periyot için benimsenmişlerse de bu modellerin yeterli olmadığı konusundaki görüşler daha yaygındır. Diğer taraftan, *p*-değerinin etki büyüklüğü (Cohen's *d*, Hedges' *g*), en küçük değerli değişim (SWC), tespit edilebilen minimal değişim (MDC), ölçümlerin standart hatası (SEM) ve tipik hata (TE) gibi pratikte kullanılacak yöntemler ile desteklenmesi genel bir kabul haline gelmiştir. İki'den fazla grup karşılaştırmasını veya bir grubun ikiden fazla ölçümünü içeren çalışmalarda ise kısmi eta kare katsayısı (η_p^2), istatistiksel programlarda da sunulduğu için yaygın olarak tercih edilmektedir. Korelasyon ve regresyon katsayıları ise doğrudan bir ilişki veya çıkarım hakkında bilgi verdiği için herhangi bir dönüşüme ihtiyaç duyulmadan kullanılabilirlerdir.

Diğer taraftan konu ile ilgili tartışmalar sürerken mevcut durumda, performans araştırmalarında veya fiziksel ölçümlerin kullanıldığı tasarımlarda Cohen's *d* ya da Hedges' *g* değerlerinin hesaplanarak Hopkins'e göre sınıflandırılması daha uygun gözükmektedir. Ancak Cohen's *d* değeri hesaplanırken ilk ortaya çıktığı şekliyle değil, her iki standart sapmanın da hesaplamaya dahil edildiği revize edilmiş formunun kullanılması daha uygundur. Diğer taraftan bir kuvvet antrenmanının etkisine odaklanan çalışmalarda aynı zamanda katılımcıların antrenman seviyeleri de göz önünde bulundurulmak isteniyorsa Rhea sınıflandırması geçerli bir alternatiftir. Cohen ve Sawilowsky tarafından yapılan sınıflandırmalar ise daha çok davranışsal değişimlerin değerlendirildiği veya tutum ölçekleri gibi radikal değişimlerin beklenmediği ölçme araçlarının kullanıldığı çalışmalarda tercih edilebilmektedir.

Etki büyüklüğü sınıflandırmaları arasındaki çeşitlilik temelde ölçülen özelliklerin değişim potansiyeli ile ilgilidir. Örneğin, ortalama 60 kg ağırlık ile skuat yapabilen bir grup altı aylık bir antrenman protokolünün ardından bu ağırlığı yaklaşık iki katına çıkarabilmektedir. Ancak bir duruma özgü tutum ölçümünde bu süre içinde bu büyük farkla değişim gerçekleşmesi çok muhtemel değildir. Bu sebeple araştırmalarda odaklanılan değişkenlere uygun etki büyüklüğü sınıflandırmasını tercih etmek önemlidir.

KAYNAKLAR

- Alpar, R. (2010). *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik*: Detay yayıncılık.
- Altman, D. G., Bland, J. M. (2005). Standard deviations and standard errors. *Bmj*, 331(7521), 903.
- Barker, R. J., Schofield, M. R. (2008). Inference about magnitudes of effects. *International journal of sports physiology and performance*, 3(4), 547-557.
- Batterham, A. M., Hopkins, W. G. (2006). Making meaningful inferences about magnitudes. *International journal of sports physiology and performance*, 1(1), 50-57.
- Bayes, T. (1991). An essay towards solving a problem in the doctrine of chances. 1763. *MD computing: computers in medical practice*, 8(3), 157.
- Bernards, J. R., Sato, K., Haff, G. G., Bazyler, C. D. (2017). Current research and statistical practices in sport science and a need for change. *Sports*, 5(4), 87.
- Bortz, J., Döring, N. (2007). *Forschungsmethoden und Evaluation fr Human-und Sozialwissenschaftler: Limitierte Sonderausgabe*: Springer-Verlag.
- Cohen, J. (1969). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*: New York: Academic Press.
- Cohen, J. (1973). Eta-squared and partial eta-squared in fixed factor ANOVA designs. *Educational and psychological measurement*, 33(1), 107-112.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2nd edn. /L: Erlbaum Press, Hillsdale, NJ, USA.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*: Academic press.
- Coyne, J. O., Tran, T. T., Secomb, J. L., Lundgren, L., Farley, O. R., Newton, R. U., Sheppard, J. M. (2015). Reliability of pull up ve dip maximal strength tests. *J Aust Strength Cond*, 23, 21-27.
- Cumming, G. (2014). The new statistics: Why and how. *Psychological science*, 25(1), 7-29.
- elebi, V. (2019). Bayes teoremi bağlamında olasılıkçı Bayes epistemolojisinin kapsamı üzerine bir inceleme. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi (FLSF)*(28).
- Dankel, S. J., Mouser, J. G., Mattocks, K. T., Counts, B. R., Jessee, M. B., Buckner, S. L., . . . Loenneke, J. P. (2017). The widespread misuse of effect sizes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(5), 446-450.
- do Nascimento, M. A., Ribeiro, A. S., de Souza Padilha, C., da Silva, D. R. P., Mayhew, J. L., do Amaral Campos Filho, M. G., Cyrino, E. S. (2017). Reliability and smallest worthwhile difference in 1RM tests according to previous resistance training experience in young women. *Biology of Sport*, 34(3), 279-285.
- Ferreira da Silva Santos, J., Lopes-Silva, J. P., Loturco, I., Franchini, E. (2020). Test-retest reliability, sensibility and construct validity of the frequency speed of kick test in male black-belt taekwondo athletes. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(3), 38-46.
- Flanagan, E. P. (2013). The effect size statistic—Applications for the strength and conditioning coach. *Strength ve Conditioning Journal*, 35(5), 37-40.
- Fritz, C. O., Morris, P. E., Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. *Journal of experimental psychology: General*, 141(1), 2.
- Fröhlich, M., Emrich, E., Pieter, A., Stark, R. (2009). Outcome effects and effects sizes in sport sciences. *International Journal of Sports Science and Engineering*, 3(3), 175-179.

- Greenland, S., Senn, S. J., Rothman, K. J., Carlin, J. B., Poole, C., Goodman, S. N., Altman, D. G. (2016). Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations. *European journal of epidemiology*, 31(4), 337-350.
- Guyatt, G. H., Kirshner, B., Jaeschke, R. (1992). Measuring health status: what are the necessary measurement properties? *Journal of clinical epidemiology*, 45(12), 1341-1345.
- Hazir, T., Kose, M. G., Kin-Isler, A. (2018). The validity of running anaerobic sprint test to assess anaerobic power in young soccer players. *Isokinetics and Exercise Science*, 26(3), 201-209.
- Hedges, L. V. ve Olkin, I. (2014). *Statistical methods for meta-analysis*: Academic press.
- Hopkins, W. G., Batterham, A. (2018). The vindication of magnitude-based inference. *Sportscience*, 22, 19-29.
- Hopkins, W. G., Marshall, S., Batterham, A., Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine+ Science in Sports+ Exercise*, 41(1), 3.
- Hopkins, W. G. (2000). Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports medicine*, 30(1), 1-15.
- Hopkins, W. G. (2002). A scale of magnitudes for effect statistics. *A new view of statistics*, 502, 411.
- Hopkins, W. G. (2017). Estimating Sample Size for Magnitude-Based Inferences. *Sportscience*, 21.
- Hopkins, W. G. (2019). Compatibility intervals and magnitude-based decisions for standardized differences and changes in means. *Sportscience*.
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in psychology*, 4, 863.
- Levine, T. R., Hullett, C. R. (2002). Eta squared, partial eta squared, and misreporting of effect size in communication research. *Human Communication Research*, 28(4), 612-625.
- Lohse, K., Sainani, K., Taylor, J. A., Butson, M. L., Knight, E., Vickers, A. (2020). Systematic Review of the use of "Magnitude-Based Inference" in Sports Science and Medicine.
- Mengersen, K. L., Drovandi, C. C., Robert, C. P., Pyne, D. B., Gore, C. J. (2016). Bayesian estimation of small effects in exercise and sports science. *PloS one*, 11(4), e0147311.
- Özbay, S., Ulupınar, S. (2019). Reliability of 1RM, 5RM and 10RM Tests in Upper Body Resistance Exercises. *The Journal of Turkish Sport Sciences for Health*, 2(1), 1-7.
- Özbay, S., Ulupınar, S., Çınar, V., Akbulut, T. (2019). Reliability of Easily Applicable Non-Laboratory Methods Used for Determination of the Upper Body Strength. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 11(2).
- Panissa, V. L., Fukuda, D. H., Caldeira, R. S., Gerosa-Neto, J., Lira, F. S., Zagatto, A. M., Franchini, E. (2018). Is oxygen uptake measurement enough to estimate energy expenditure during high-intensity intermittent exercise? Quantification of anaerobic contribution by different methods. *Frontiers in Physiology*, 9, 868.
- Peltola, E. (2005). Competitive performance of elite track-and-field athletes: variability and smallest worthwhile enhancements. *Sportscience*, 9, 17-21.
- Peterson, M. D., Rhea, M. R., Alvar, B. A. (2004). Maximizing strength development in athletes: a meta-analysis to determine the dose-response relationship. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 18(2), 377-382.
- Pyne, D. B. (2003). *Interpreting the results of fitness testing*. Paper presented at the International science and football symposium.
- Rhea, M. R. (2004). Determining the magnitude of treatment effects in strength training research through the use of the effect size. *Journal of strength and conditioning research*, 18, 918-920.
- Rhea, M. R., Alderman, B. L. (2004). A meta-analysis of periodized versus nonperiodized strength and power training programs. *Research quarterly for exercise and sport*, 75(4), 413-422.

- Rhea, M. R., Alvar, B. A., Burkett, L. N. (2002). Single versus multiple sets for strength: a meta-analysis to address the controversy. *Research quarterly for exercise and sport*, 73(4), 485-488.
- Rhea, M. R., Alvar, B. A., Burkett, L. N., Ball, S. D. (2003). A meta-analysis to determine the dose response for strength development.
- Rosenthal, R., Rosnow, R. L. (1985). *Contrast analysis: Focused comparisons in the analysis of variance*: CUP Archive.
- Rosnow, R. L., Rosenthal, R. (2003). Effect sizes for experimenting psychologists. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 57(3), 221.
- Sainani, K. L. (2018). The Problem with " Magnitude-based Inference". *Medicine and science in sports and exercise*, 50(10), 2166-2176.
- Sawilowsky, S. S. (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(2), 26.
- Sullivan, G. M., Feinn, R. (2012). Using effect size—or why the P value is not enough. *Journal of graduate medical education*, 4(3), 279-282.
- Tomczak, M., Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size.
- Weir, J. P. (2005). Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 19(1), 231-240.
- Welsh, A. H., Knight, E. J. (2015). "Magnitude-based inference": a statistical review. *Medicine and science in sports and exercise*, 47(4), 874.
- Wilkinson, T. J., Xenophontos, S., Gould, D. W., Vogt, B. P., Viana, J. L., Smith, A. C., Watson, E. L. (2019). Test–retest reliability, validation, and “minimal detectable change” scores for frequently reported tests of objective physical function in patients with non-dialysis chronic kidney disease. *Physiotherapy theory and practice*, 35(6), 565-576.



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.690539



Geliş Tarihi (Received): 18.02.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 09.03.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

FRENK ÜZÜMÜNÜN SPOR PERFORMANSI VE SPOR PERFORMANSIYLA İLİŞKİLİ PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİLERİ*

Mehmet Akif Şahin^{1**} 

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

Öz: Egzersiz esnasında spor performansının artırılmasında ve devamlılığının sağlanmasında beslenme önemli bir yere sahiptir. Frenk üzümü antosiyanin polifenolü bakımından zengin bir besindir ve Frenk üzümü antosiyaninlerinin spor performansının artırılmasında etkili olabileceğine dair çalışmalar bulunmaktadır. Frenk üzümü antosiyaninlerinin damarlarda vazodilatasyon etkisi olan nitrik oksit sentezini artırdığı ve böylece egzersiz esnasında kalp debisi, kan atım hacmi ve kan akımının yükseldiği ve kas dokunun daha iyi oksijenlendiği görülmüştür. Ayrıca Frenk üzümü tüketiminin egzersiz esnasında enerji üretiminde yağların kullanımı artırarak karbonhidrat depolarının tükenmesiyle ilişkili yorgunluğun geciktirilmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. Sonuç olarak en az 7 gün boyunca her gün Frenk üzümü tüketimi sonrasında özellikle dayanıklılık tarzı spor dallarında performans artışı sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Frenk üzümü, Antosiyaninler, Yağ yakımı, Spor performansı, Spor beslenmesi

THE EFFECTS OF BLACKCURRANT ON SPORT PERFORMANCE AND RELATED PARAMETERS

Abstract: Nutrition is one of the important factors to increase and maintain sports performance during exercise. Blackcurrant is a berry fruit, rich in polyphenols mainly anthocyanins and some studies have shown increased sports performance with blackcurrant intake. Blackcurrant's anthocyanins can enhance, blood flow, stroke volume, and cardiac output and also oxygen availability in muscles by increasing nitric oxide level which has vasodilatory effects on blood vessels. Moreover, blackcurrant intake can delay fatigue which is related to decreased carbohydrate availability by increasing fat oxidation. As a result, Blackcurrant intake for at least 7-days can enhance sports performance mainly in endurance sports.

Key Words: Blackcurrant, Anthocyanins, Fat oxidation, sports performance, Sports nutrition

*Bu çalışma 'Yeni Zelanda Frenk Üzümü Özütü Tüketiminin Dinlenim ve Egzersiz Sırasında Substrat Oksidasyonu ve Kardiyovasküler Yanıtlara Etkisi' adlı tezden üretilmiştir.

GİRİŞ

Sporcular genetik potansiyellerini doğru antrenman yöntemleri ve ergojenik desteklerle birleştirdiklerinde performanslarını daha üst seviyelere taşıyabilmektedir (Stone ve ark., 2007). Ergojenik destekler; performans kapasitesini ve çalışma verimini artıran, antrenmana kolay adapte olmayı ya da antrenman sonrası toparlanmayı destekleyen uygulama ve teknikler olup mekanik, fizyolojik, psikolojik, farmakolojik ve besinsel olmak üzere 5 grupta sınıflandırılmaktadır (Karakuş, 2014; Silver, 2001). Son yıllarda özellikle besinsel ergojenik desteklere olan ilgide artış görülmektedir ancak kanıta dayalı olarak spor performansı üzerine olumlu etkileri olduğu gösterilen besinsel ergojenik destek sayısı oldukça azdır. Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından yayınlanmış kanıta dayalı olarak performansı artıran besinsel suplemanlar listesinde sadece kafein, kreatin, nitrat, sodyum bikarbonat ve beta-alanin yer almaktadır (Maughan ve ark., 2018). Kafeinin endorfin salımını stimüle ederek ve yağ yakımını artırarak egzersiz sırasında hissedilen yorgunluk düzeyini azalttığı ve spor

performansı artırdığı bilinmektedir (Burke, 2008). Nitrat içerikli besinlerin ise plazma nitrik oksit düzeyini artırarak damarlarda vazodilatasyon oluşturduğunu, kan akımını hızlandırdığı ve kas dokunun daha iyi oksijenlenmesi sağlayarak spor performansını artırdığı rapor edilmiştir (Maughan ve ark., 2018). Son yıllarda yapılan bazı çalışmalar ise Frenk üzümü tüketiminin kafein ve nitratin etki mekanizmalarına benzer özellikler göstererek spor performansı üzerine etkisi olabileceğine işaret etmektedir.

Yaygın olarak tüketilen antosiyanin içerikli besinlerin listesi Tablo 1’de verilmiştir. Frenk üzümü (*Ribes Nigrum*) antosiyanin polifenolü içeriği en yüksek olan (476 mg / 100 gr yaş meyve) ve yetiştirme koşulları üzümle benzer olan bir orman meyvesidir (Wu ve ark., 2006). Frenk üzümü taze meyve, özüt, meyve suyu, reçel olarak veya kahvaltılık gevrek, yoğurt, pasta ve şekerleme içerisine eklenilerek tüketilmektedir (Hummer ve Barney, 2002). Frenk üzümü en çok Kuzey Avrupa ülkeleri, Yeni Zelanda ve Çin’de yetiştirilmektedir. Ülkemizde ise tüm bölgelerde yetişebilmekte olup en çok Ege bölgesinde üretilmektedir (Wu ve ark., 2006). Frenk üzümünün spor performansı üzerine olan etkileri içerisindeki antosiyanin polifenolü ile ilişkilendirilmektedir. Antosiyaninler genellikle ‘berries’ olarak adlandırılan orman meyvelerinin yüzeyinde yer alıp bu besinlere kırmızı, pembe, mavi ve mor renk veren doğal fitokimyasallardır (Tanaka ve ark., 2008).

Antosiyaninlerin antioksidan ve antiinflamatuvar özellikleri bulunmaktadır ve bu özellikleri sayesinde oksidatif stresle ilişkili olan kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanser gibi hastalıklara karşı koruyucu etki sağlamaktadır (Khoo ve ark., 2017). Ayrıca yapılan bazı çalışmalar antosiyanince zengin Frenk üzümünün vücutta yağ yakımını yani yağ oksidasyonunu artırarak ve nitrik oksit sentezini artırıp damarlarda vazodilatasyon oluşturarak spor performansının üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla bu çalışmada öncelikle Frenk üzümü tüketiminin kardiyovasküler sistem ve yağ oksidasyonu üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmalar özetlenmiş devamında ise spor performansı üzerine etkileri güncel literatür bilgileri eşliğinde incelenmiştir.

Tablo 1. Yaygın tüketilen antosiyanin içerikli besinler

Besin	Toplam Antosiyanin içeriği (mg/100 g yaş besin)
Çilek	21
Kırmızı üzüm	27
Kırmızı soğan	49
Patlıcan	86
Ahududu	92
Kırmızı turp	100
Siyah üzüm	120
Kiraz	122
Mor erik	125
Kızılcık	140
Böğürtlen	245
Yaban mersini	365
Frenk üzümü	476

Kaynak: (X. Wu et al., 2006).

Frenk üzümünün kardiyovasküler sistem üzerine etkileri

Kardiyovasküler sistem dokulara oksijen, besin öğeleri ve hormonların taşınmasını aynı zamanda dokularda oluşan atık ürünlerin dokulardan uzaklaştırılmasını sağlamaktadır (Hall, 2010). Egzersiz sırasında kardiyovasküler uyumluluğun sağlanması performansı etkileyebilen

bir özelliktir (Hellsten ve Nyberg, 2015). Örneğin kalbin kasılma gücünün ve kalpten pompalanan kan hacminin artması ayrıca periferel dokularda vazodilatasyon oluşması kas dokunun daha iyi oksijenlenmesine ve beslenmesine yardımcı olmaktadır. Tüm bu etkiler sonucunda ise kas kasılması optimize edilmekte, egzersiz sırasında oksijensiz solunum sistemi daha az kullanılarak yorgunluğu tetikleyen etmenlerden biri olan laktik asit üretimi azaltılarak spor performansı artırılabilir (Ishii ve Nishida, 2013; Timmons ve ark., 2007). Frenk üzümünün kardiyovasküler sistem üzerine etkisi nitrik oksit sentezini artırmasıyla açıklanmaktadır. Nitrik oksit damarlardaki endotel fonksiyonları, kan akımını ve kan basıncını düzenleyebilen ve vazodilatasyon oluşturabilen bir moleküldür (Umans ve Levi, 1995). İnsan vücudunda nitrik oksit düzeyi enzimatik ve non-enzimatik yollarla belirlenmektedir. Nonenzimatik sistem besinler yoluyla vücuda alınan nitrat ile ilişkilidir. Örneğin kırmızı pancar (Beetroot) suyunun akut olarak egzersiz öncesi tüketimiyle nitrik oksit düzeyi artırılmakta böylece damarlarda vazodilatasyon sağlanarak spor performansını artırılabilir (Wylie ve ark., 2016). Frenk üzümü içerisinde nitrat bulunmamasına karşın yapılan çalışmalar Frenk üzümü tüketiminin enzimatik yollarla (endotel nitrit oksit sentaz - eNOS) nitrik oksit sentezini artırabileceğine işaret etmektedir. Bu çalışmaların özeti Tablo 2’de verilmiştir.

Edirisinghe ve arkadaşları Frenk üzümünün endotel hücrelerde *in vitro* olarak fosfatidilinozitol-3 (PI3) ve protein kinaz B (Akt) yolağını aktive ederek eNOS ekspresyonunu artırdığını ve vazodilatör etki gösterdiğini bulmuştur (Edirisinghe ve ark., 2011). Nakamura ve arkadaşları ise ratlarda Frenk üzümü tüketimine bağlı olarak histamin H1 reseptörü aracılığıyla nitrik oksit sentezinin artarak damarlardaki basıncın %80’e kadar azalabildiğini göstermişlerdir (Nakamura ve ark., 2002). Tabart ve arkadaşları %25 ile 33 arasında değişen oranda Frenk üzümü suyu içeren 6 farklı ticari içeceğin *ex vivo* olarak damarlardaki basıncı azalttığını bulmuşlardır (Tabart ve ark., 2018). Ziberna ve arkadaşları Frenk üzümü antosiyanini olan siyanidinin izole rat aortasında vazodilatasyon oluşturduğunu ve damar basıncını azalttığını göstermiştir (Ziberna ve ark., 2013). Xu ve arkadaşları ise siyanidinin *in vitro* olarak ekstraselüler sinyalle düzenlenen kinaz 1 ve 2 (ERK 1 ve 2) üzerinden eNOS ekspresyonunu ve nitrik oksit sentezini artırdığını göstermiştir (Xu ve ark., 2004).

Frenk üzümü tüketiminin kardiyovasküler sistem üzerine etkilerinin insanlarda araştırıldığı ilk çalışma ise 2005 yılında Matsumoto ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Matsumoto et al., 2005). Bu çalışmada bireylere tek doz vücut ağırlığının kilogramı başına 17 mg antosiyanin içeren Frenk üzümü özütü verilmiş ve tüketim sonrası ön kol kan akım hızı saptanmıştır. Tüketim sonrası ilk 4 saat içinde ön koldaki periferel kan akımının %22’ye kadar hızlanabildiği gözlemlenmiştir. Aynı çalışmada bireylere 2 hafta boyunca günlük kilogram başına 7,7 mg antosiyanin içeren Frenk üzümü özütü verildiğinde ise Frenk üzümü özütü tüketiminin kas aktivitesine bağlı kas sertliğini azalttığı ve hemoglobinin oksijen taşıma kapasitesini artırdığı görülmüştür (Matsumoto ve ark., 2005).

Bir diğer çalışmada Yeni Zelanda Frenk üzümü (YZFÜ) özütü tüketiminin dinlenik durumda ve bisiklet ergometresindeki egzersiz sırasında kardiyovasküler yanıtlara etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada 7 gün boyunca antrenmanlı bisikletçilere günde 6 gram Frenk üzümü tozu (139 mg antosiyanin) verilmiştir. Frenk üzümü tüketimi sonrasında kardiyovasküler sistemin dokuların fonksiyonel ihtiyaçlarını karşılayabilme kapasitesini gösteren kalp debisinde %25, kalp atım hacminde %26 artış, damarlardaki kan akım hızıyla ters orantılı olan total periferel dirençte %16 azalma gözlemlenmiştir. Maksimum oksijen tüketim kapasitesinin %40, 50, 60,

70 ve 80'inde yapılan bisiklet ergometresi testlerinde ise kardiyovasküler yanıtlarda herhangi bir değişiklik bulunmamıştır (Willems ve ark., 2015).

Farklı dozlardaki YZFÜ özütü tüketiminin dinlenik durumda antrenmanlı bisiklet sporcularında kardiyovasküler yanıtlara etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada ise bisikletçilere 7 gün boyunca günde 0, 105, 210 ve 315 mg antosiyanin içeren YZFÜ özütü verilmiştir. Günde 210 ve 315 mg antosiyanin içeren YZFÜ özütü tüketimi sonrası kontrol grubuna kıyasla kalp debisinin sırasıyla %15 ve %28 arttığı, kalp atım hacminin %7 ve %18 arttığı, total periferel direncin ise her iki doz için %20 azaldığı görülmüştür. Antosiyanin içeriği 105 mg olan YZFÜ özütü tüketiminin ise kardiyovasküler yanıtları etkilemediği gözlemlenmiştir (Cook ve ark., 2017).

YZFÜ özütü tüketimi ile ilgili yapılan bir diğer çalışmada ise YZFÜ özütü tüketiminin dinlenik durumda ve izometrik kas kasılması sırasında kardiyovasküler yanıtlara etkisi incelenmiştir. Çalışmaya katılan bireylere 7 gün boyunca günde 210 mg antosiyanin içeren YZFÜ özütü verilmiştir. Bireylerin kuadriseps kaslarının izometrik olarak maksimal kasılma gücü saptanmış ve suplemantasyon sonrası maksimum kasılma gücünün %30'unda 2 dakika boyunca sürekli kasılmaları sağlanıp kardiyovasküler yanıtlar ölçülmüştür. Sonuç olarak plaseboya kıyasla dinlenik durumda kalp debisi %16, kalp atım hacmi %11 artmıştır. Kasılma süresince ise YZFÜ özütü tüketimine bağlı olarak sistolik, diyastolik, ortalama kan basıncının ve total periferel direncin düştüğü, kalp debisi ve kalp atım hacminin arttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca YZFÜ özütü tüketimi sonrasında femoral arterin kas kasılması sırasında %6 ile 8,2 arasında genişlediği görülmüştür (Cook ve ark., 2017). Bu çalışmalar değerlendirildiğinde Frenk üzümünün damarlarda nitrik oksit aracılığıyla vazodilatasyon sağlayarak, kan akımını hızlandırarak ve kan basıncını düşürerek kardiyovasküler yanıtları etkileyebileceği görülmektedir.

Tablo 2. Frenk üzümünün kardiyovasküler sistem üzerine etkisine dair yapılmış çalışmaların özeti

Araştırma	Türü	Verilen besin/besin ögesi	Etki mekanizması	Sonuç
Edirisinghe ve ark. 2011	İn vitro	Frenk üzümü	PI3 ve Akt yolağını aktivasyonuna bağlı eNOS ekspresyonu ↑	Vazodilatasyon ↑
Nakamura ve ark. 2002	Rat	Frenk üzümü	Histamin H1 reseptörü etkinliğine bağlı NO sentezi ↑	Damarlarda kan basıncı↓
Tabart ve ark. 2018	Ex vivo	Frenk üzümü suyu	-	Damarlarda kan basıncı↓
Zibera ve ark. 2013	İn vitro	Siyanidin	-	Vazodilatasyon ↑ Damarlarda kan basıncı↓
Xu ve ark. 2004	İn vitro	Siyanidin	ERK 1 ve 2 etkinliğine bağlı eNOS ekspresyonu ↑ ve NO sentezi ↑	-
Matsumoto ve ark. 2005	İnsan	Frenk üzümü	-	Periferel kan akımı % 22 ↑, hemoglobinin oksijen taşıma kapasitesi ↑
Willems ve ark. 2015	Antrenmanlı sporcu	YZFÜ	-	Kalp debisi % 25↑, kalp atım hacmi % 26 ↑, total periferel direnç % 16↓
Cook ve ark. 2017	Antrenmanlı sporcu	YZFÜ	-	Kalp debisi % 15-28↑, kalp atım hacmi % 7-18 ↑, total periferel direnç % 20↓
Cook ve ark. 2017	İnsan	YZFÜ	-	Dinlenik durumda; kalp debisi % 16↑, kalp atım hacmi % 11 ↑, total periferel direnç % 20↓ Egzersiz sırasında; kalp debisi ve kalp atım hacmi↑, sistolik, diyastolik, ortalama kan basıncı ve total periferel direnç↓

Frenk Üzümünün Yağ Oksidasyonu üzerine etkileri

Antosiyaninlerin yağ oksidasyonu üzerine etkilerini mekanizmalarıyla birlikte araştıran çalışmalar genellikle hayvanlar üzerinde yürütülmüştür ve bu çalışmaların özeti Tablo 3’de verilmiştir. Benn ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kontrol grubu ratlar yüksek yağlı diyet, müdahale grubu ratlar ise yüksek yağlı diyet ek olarak vücut ağırlığının %0,1’i kadar Frenk üzümü özütü ile 12 hafta boyunca beslenmişlerdir. Müdahale süresinin sonunda Frenk üzümü tüketirilen grupta adipoz yağ doku yüzdesinin ve ağırlığının daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca Frenk üzümü özütü tüketirilen ratların kas doku örneklerinde yağ asit oksidasyonunu, enerji harcamasını ve mitokondrial biyogenezi artıran PPAR α , PPAR δ , Uncoupling Protein-2 (UCP-2), UCP-3 ve mitokondrial transkripsiyon faktör A geni ekspresyon düzeyleri kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (Benn ve ark., 2014). Wu ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ratlara 12 hafta boyunca standart yüksek yağlı diyet verilerek obezite oluşturma amaçlanmıştır. İçecek olarak ise antosiyanince zengin meyve suyu vermişlerdir. 12 haftalık sürenin sonunda kontrol grubu ve müdahale grubundaki ratların vücut ağırlıkları karşılaştırıldığında antosiyanince zengin meyve suyu tüketen ratların vücut ağırlığı kontrol grubuna göre %9,8 daha az bulunmuştur. Ayrıca müdahale grubundaki ratlarda kontrol grubuna kıyasla yağ asit sentezinden sorumlu peroksizom proliferatör aktive reseptör γ (PPAR γ) ekspresyonunun daha düşük, yağ asitlerinin mitokondride parçalanmasından sorumlu karnitin palmitoltransferaz (CPT 1) ekspresyonunun ise daha yüksek olduğu görülmüştür (Wu ve ark., 2013). Tsuda ve arkadaşları ise 12 hafta boyunca 2 farklı antosiyanin (siyanidin ve siyanidin-3-glikozit) ile beslenen ratlarda kontrol grubuna göre adiponektin, leptin ve AMP-activated protein kinase (AMPK) seviyelerinin artarak yağ asit oksidasyonunun ve enerji harcamasının arttığını ve triasilgliserol düzeyinin azaldığını gözlemlemişlerdir (Tsuda ve ark., 2004). Sonuç olarak bu çalışmalar doğrultusunda Frenk üzümünün enerji ve yağ metabolizmasında görev alan bazı gen, transkripsiyon faktörleri ve enzimlerin ekspresyonunu değiştirerek yağ oksidasyonunu artırabileceği görülmektedir.

Tablo 3. Frenk üzümünün yağ oksidasyonu üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmaların özeti

Araştırma grubu	Müdahale grubu	Verilen besin	Süre	Etki mekanizması	Sonuç
Benn ve ark. 2014	Hayvan	Frenk üzümü	12 hafta	PPAR α , PPAR δ , UCP-2, UCP-3 ve mitokondrial transkripsiyon faktör A geni ekspresyonu \uparrow	Yağ asit oksidasyonu, enerji harcaması ve mitokondrial biyogenez \uparrow , Adipoz yağ doku ağırlığı ve yüzdesi \downarrow
Wu ve ark. 2013	Hayvan	Antosiyanince zengin meyve suyu	12 hafta	PPAR γ \downarrow CPT 1 \uparrow	Yağ asit sentezi \downarrow , Yağ asit oksidasyonu \uparrow , Vücut ağırlığı artışı \downarrow
Tsuda ve ark. 2004	Hayvan	Siyanidin Siyanidin-3-glikozit	12 hafta	Adiponektin, leptin ve AMPK \uparrow	Yağ oksidasyonu ve enerji harcaması \uparrow , Triasilgliserol düzeyi \downarrow

Frenk üzümü ve spor performansı üzerine etkileri

Frenk üzümünün spor performansı üzerine etkilerini araştıran çalışmalar incelendiğinde Frenk üzümü tüketiminin doğrudan performansı ya da performans üzerine etkisi olabilecek bazı göstergeleri etkilediği görülmektedir. Yapılan bu çalışmaların özeti Tablo 4'te verilmiştir. Frenk üzümünün spor performansı üzerine etkisinin araştırıldığı ilk çalışmalar 2015 yılında yayınlanmıştır. Cook ve arkadaşları bisiklet sporcularına 7 gün boyunca her gün 105 mg antosiyanin içeren YZFÜ özütünü tükettirmiş ve bisiklet ergometresinde sporcuların maksimum oksijen tüketim kapasitelerinin %45, 55 ve 65'inde 10'ar dakika boyunca bisiklet sürmelerini sağlamıştır. Bu testler sırasında sporcuların yağ oksidasyon düzeyi saptanmıştır. Devamında ise performans değerlendirme testi olarak sporcuların 10 millik (16,1 km) mesafeyi bisiklet ergometresinde mümkün olan en kısa sürede tamamladıkları test dizaynı uygulanmıştır. Sonuç olarak bisiklet sporcularının YZFÜ özütü tüketimi sonrası plaseboya oranla 16,1 km'lik mesafeyi ortalama %2,4 daha kısa sürede tamamladıkları görülmüştür. Maksimum oksijen tüketim kapasitelerinin %45, 55 ve 65'inde yapılan egzersiz süresince ise yağ oksidasyonunun YZFÜ özütü tüketimi sonrası sırasıyla %15, 13 ve 27 arttığı saptanmıştır (Cook ve ark., 2015).

Willems ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada YZFÜ tozu tüketiminin antrenmanlı bisiklet sporcularında egzersiz sırasında plazma laktat düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Ayrıca YZFÜ tüketimi sonrası anaerobik eşik testi yapılmıştır. Bisiklet sporcuları 7 gün boyunca her gün 6 g YZFÜ tozu (139 mg antosiyanin) tüketmiş ve devamında maksimum oksijen tüketim kapasitelerinin %40, 50, 60, 70, 80'inde 4'er dakika boyunca bisiklet ergometresinde egzersiz yaptırılıp plazma laktat seviyeleri saptanmıştır. Sonuç olarak YZFÜ tozu tüketimi sonrasında bisiklet sporcularının maksimum oksijen tüketim kapasitelerinin %40, 50, 60, 70'inde yaptıkları egzersiz için plazma laktat seviyelerinin sırasıyla %27, 22, 17 ve 13 daha az olduğu ve anaerobik eşiğe ulaştıkları egzersiz yoğunluğunun %6 daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Willems ve ark., 2015).

Perkins ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada ise YZFÜ özütü tüketiminin tükenene kadar devam eden yüksek yoğunluklu interval koşu performansına etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada da sporculara 7 gün boyunca her gün 300 mg YZFÜ özütü (105 mg antosiyanin) verilmiş ve YZFÜ özütü tüketimi sonrası plaseboya oranla tükenene kadar kat edilen koşu mesafesinin %10,6 artığı görülmüştür (Perkins ve ark., 2015). Aynı çalışma protokolünün Pastellidou ve arkadaşları tarafından uygulandığı bir çalışmada ise 7 gün boyunca her gün 300 mg YZFÜ özütü tüketiminin tükenene kadar kat edilen mesafeyi artırmadığı (plasebo 918.6 ± 223.2 metre, YZFÜ 965.2 ± 231.2 metre) belirlenmiştir ($p > .05$) (Pastellidou ve ark., 2020).

Bir diğer çalışmada ise farklı dozlardaki (0, 300, 600 ve 900 mg) YZFÜ özütü 7 gün boyunca her gün antrenmanlı erkek bisiklet sporcularına tükettirilmiştir. Tüketim sonrasında sporculara maksimum oksijen tüketim kapasitelerinin %65'inde bisiklet ergometresinde egzersiz yaptırılmış ve 300, 600 ve 900 mg YZFÜ özütü tüketiminin egzersiz sırasında yağ oksidasyonunu sırasıyla %18, 22 ve 24 artırdığı bulunmuştur (Cook ve ark., 2017). Strauss ve arkadaşları ise aynı çalışma protokolünü antrenmanlı kadın bisiklet sporcularında uygulamış ve 7 gün boyunca her gün 600 mg YZFÜ özütü tüketiminin maksimum oksijen tüketim kapasitesinin %65'inde yapılan egzersizde yağ oksidasyonunu %27 artırdığını saptamıştır (Strauss ve ark., 2018). Ross ve ark. ise akut olarak egzersizden 1 saat önce 300, 600 ve 900 mg YZFÜ özütü tüketiminin bisiklet ergometresinde 10 km'lik mesafeyi kat etme süresine etkisini araştırdığı bir çalışmada, 900 mg YZFÜ özütü tüketiminin 300 ve 600 mg YZFÜ özütü tüketimlerine kıyasla 10 km'lik bisiklet sürme performansını sırasıyla 11.9 ve 41.4 saniye geliştirdiği, ortalama güç çıktısını ise % 5.6 ve % 12.9 artırdığı gösterilmiştir (Ross,

2020). Potter ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada ise, erkek tırmanış sporcularına 7 gün boyunca her gün 600 mg YZFÜ özütü tükettirilmiş ve tırmanış bandında (treadwall) tükenene kadar kat edilen süre saptanmıştır. YZFÜ özütü tüketimi sonrasında tırmanış bandında kat edilen sürenin plaseboya kıyasla %23 artışı görülmüştür. Aynı çalışmada YZFÜ özütü tüketiminin maksimum barfiks sayısı ve el kavrama gücüne bir etkisinin olmadığı saptanmıştır (Potter ve ark., 2020).

Gibson ve ark. (2020) tarafından Rugby sporcuları üzerinde yapılan bir çalışmada sporculara 7 gün boyunca her gün 155 mg antosiyanin içeren Frenk üzümü içeceği içirilmiş ve antrenmana bağlı yorgunluğun bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkisi Stroop testi uygulanarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, plaseboya kıyasla Frenk üzümü içeceği tüketiminin Stroop testinden alınan toplam skoru ve doğru cevap verme yüzdesini artırdığını ve çabuk karar alma kabiliyetini yükselttiği saptanmıştır.

Tablo 4. Frenk üzümü ve Spor performansına ilişkin yapılan çalışmaların özeti

Araştırma	Örneklem	Verilen besin	Süre	Antosiyanin içeriği	Sonuç
Cook ve ark. 2015	Antrenmanlı bisiklet sporcuları	YZFÜ özütü	7 gün	105 mg/gün	Spor performansı %2,4↑ Egzersizde yağ oksidasyonu %13-27 ↑
Willems ve ark. 2015	Antrenmanlı bisiklet sporcuları	YZFÜ tozu	7 gün	139 mg/gün	Egzersizde laktat seviyesi %13-27↓ Anaerobik eşiğe ulaşmada %6 ↑
Perkins ve ark. 2015	Aktif birey	YZFÜ özütü	7 gün	105 mg/gün	Tükenene kadar koşulan mesafe %10,6 ↑
Pastellidou ve ark. 2020	Aktif birey	YZFÜ özütü	7 gün	105 mg/gün	Tükenene kadar koşulan mesafesinde değişim yok
Cook ve ark. 2017	Antrenmanlı sporcu	YZFÜ özütü	7 gün	105, 210, 315 mg/gün	Egzersizde yağ oksidasyonu %18-24↑
Strauss ve ark. 2018	Antrenmanlı sporcu	YZFÜ özütü	7 gün	210 mg/gün	Egzersizde yağ oksidasyonu %27↑
Ross ve ark. 2020	Aktif birey	YZFÜ özütü	Tek doz	105, 210, 315 mg/gün	900 mg tüketim sonrası 300 ve 600 mg tüketime kıyasla performansta ↑ (11.9 ve 41.4 saniye), ortalama güç çıktısında ↑ (% 5.6 ve % 12.9).
Potter ve ark. 2020	Tırmanış sporcusu	YZFÜ özütü	7 gün	215 mg/gün	Tırmanış süresinde %23↑, maksimal barfiks sayısı ve el kavrama gücünde değişim yok
Gibson ve ark. 2020	Rugby sporcusu	Frenk üzümü içeceği	7 gün	155 mg/gün	Yorgunluğa bağlı bilişsel fonksiyonlardaki düşüşte ↓

TARTIŞMA VE SONUÇ

Karbonhidratlar egzersiz sırasında dayanıklılığı belirleyen en önemli etmenlerden biridir ve karbonhidrat depolarının tükenmesi sporcunun daha erken sürede yorgunluğa ulaşmasıyla ilişkilidir. Bunun için egzersiz sırasında vücutta enerji kaynağı olarak karbonhidratlara oranla yağın daha çok kullanılması istenmektedir (Örtenblad ve ark., 2013). Sporcular Frenk üzümü tüketimi sonrasında enerji kaynağı olarak daha çok yağları kullandıkları için dayanıklılıklarının ve performanslarının arttığı düşünülmektedir. Ayrıca Frenk üzümü tüketimi sonrası nitrik oksit sentezinde artış ve periferal dokularda vazodilatasyon oluşması, kas dokunun daha iyi kanlanmasına ve oksijenlenmesini, sporcunun anaerobik eşiğinin yükselmesini ve laktik asit üretiminin azalmasını sağlayarak spor performansını artırmaktadır.

Yapılan çalışmalarda Frenk üzümünün spor performansı üzerine yararlı etkileri gösterilmiş olmasına karşın bu çalışmaların sayısı kısıtlıdır ve etkinliğin kanıt düzeyinde olması için yeterli değildir. Dolayısıyla bu konuda daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır. Ayrıca besin suplemanlarının etkinliğinin kanıt düzeyinde kabul edilmesi için o suplemanın, ne sıklıkla, hangi dozda ve ne kadar süreyle tüketilmesi gerektiğinin belirlenmesi gerekmektedir. Ancak Frenk üzümü tüketiminin spor performansı üzerine etkinliği genellikle 7 gün boyunca her gün tüketilerek elde edilmiştir. Dolayısıyla farklı suplemantasyon stratejileri ile etkinliğinin araştırılmasında yarar vardır. Buna ek olarak yapılan çalışmalar antosiyaninlerin metabolizması hakkında yeterli bilgi sağlamamaktadır. Örneğin antosiyanin alımı sonrası antosiyanin metabolitleri plazmada 48 saate kadar bulunmaktadır (Czank ve ark., 2013). Dolayısıyla antosiyaninlerin spor performansı üzerine etkileri 7 gün boyunca tüketim yerine akut olarak egzersizden 48 saat kadar önce tüketimle de oluşabilir ancak bu konuyu detaylı irdeleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca antosiyaninlerin hayvan dokularında depolanabildiği bilinmesine karşın insan vücudunda antosiyanin depolanmasının olup olmadığına dair bir araştırma bulunmamaktadır (Sakakibara ve ark., 2009). Bu yüzden kronik olarak Frenk üzümü tüketiminin dokularda antosiyanin birikimini artırıp etkinlik daha yüksek etkinlik göstermesi de söz konusu olabilir. Bu yüzden 7 günden daha uzun süreli Frenk üzümü tüketiminin spor performansı üzerine etkisinin de araştırılması gerekmektedir.

Yapılan çalışmalara bağlı olarak sportif performansını artırmak amacıyla Frenk üzümü ve diğer orman meyveleri tüketimine dair öneriler şu şekilde sıralanabilir:

- İdeal tüketim süresi en az 7 gündür.
- Günde toplam 105-315 mg aralığında antosiyanin içeren meyve tüketmek sportif performansını artırabilir.
- Frenk üzümünün etkinliği dayanıklılığın ve oksijenli solunum sisteminin ön planda olduğu maraton koşusu, uzun mesafe yüzme, uzun mesafe bisiklet, triatlon, futbol, basketbol, voleybol, tenis, rugby, tırmanış gibi spor dallarında gözlemlenebilir.
- Yetişkin bireylerde sağlıklı beslenmenin bir parçası olarak günde en az 5 porsiyon sebze-meyve tüketimi ve bu besinler içerisinde renk çeşitliliği sağlanması önerilmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde orman meyvelerinin tüketilmesi sporcular için sağlıklı, güvenilir ve doğal bir yöntemdir.
- Günde bir avuç kadar (50 gr) Frenk üzümü, yaban mersini ya da böğürtlen tüketilerek sportif performans açısından istenen düzeyde antosiyanin alımı sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Benn, T., Kim, B., Park, Y. K., Wegner, C. J., Harness, E., Nam, T. G., Lee, J. Y. (2014). Polyphenol-rich blackcurrant extract prevents inflammation in diet-induced obese mice. *J Nutr Biochem*, 25(10), 1019-1025. doi:10.1016/j.jnutbio.2014.05.008
- Burke, L. M. (2008). Caffeine and sports performance. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 33(6), 1319-1334.
- Cook, M. D., Myers, S. D., Blacker, S. D., Willems, M. E. (2015). New Zealand blackcurrant extract improves cycling performance and fat oxidation in cyclists. *Eur J Appl Physiol*, 115(11), 2357-2365. doi:10.1007/s00421-015-3215-8
- Cook, M. D., Myers, S. D., Gault, M. L., Edwards, V. C., Willems, M. E. T. (2017). Dose effects of New Zealand blackcurrant on substrate oxidation and physiological responses during prolonged cycling. *Eur J Appl Physiol*, 117(6), 1207-1216. doi:10.1007/s00421-017-3607-z
- Cook, M. D., Myers, S. D., Gault, M. L., Edwards, V. C., Willems, M. E. T. (2017). Cardiovascular function during supine rest in endurance-trained males with New Zealand blackcurrant: a dose-response study. *Eur J Appl Physiol*. 117(2), 247-254.
- Cook, M. D., Myers, S. D., Gault, M. L., Willems, M. E. T. (2017). Blackcurrant Alters Physiological Responses and Femoral Artery Diameter during Sustained Isometric Contraction. *Nutrients*, 9(6), 556. doi:10.3390/nu9060556
- Czank, C., Cassidy, A., Zhang, Q., Morrison, D. J., Preston, T., Kroon, P. A., Kay, C. D. (2013). Human metabolism and elimination of the anthocyanin, cyanidin-3-glucoside: a 13C-tracer study-. *The American of Clinical Nutrition*, 97(5), 995-1003.
- Edirisinghe, I., Banaszewski, K., Cappozzo, J., McCarthy, D., Burton-Freeman, B. M. (2011). Effect of black currant anthocyanins on the activation of endothelial nitric oxide synthase (eNOS) in vitro in human endothelial cells. *J Agric Food Chem*, 59(16), 8616-8624.
- Gibson, N., Baker, D., Sharples, A., & Braakhuis, A. (2020). Improving Mental Performance in an Athletic Population with the Use of Ārepa®, a Blackcurrant Based Nootropic Drink: A Randomized Control Trial. *Antioxidants*, 9(4), 316.
- Hall, J. E. (2010). *Guyton and Hall textbook of medical physiology e-Book*: Elsevier Health Sciences.
- Hellsten, Y., Nyberg, M. (2015). Cardiovascular Adaptations to Exercise Training. *Compr Physiol*, 6(1), 1-32.
- Hummer, K. E., Barney, D. L. (2002). Currants. *Horttechnology*, 12(3), 377-387. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000176405300011
- Ishii, H., Nishida, Y. (2013). Effect of lactate accumulation during exercise-induced muscle fatigue on the sensorimotor cortex. *Journal of physical therapy science*, 25(12), 1637-1642.
- Karakuş, M. (2014). Sporcularda ergojenik destek. *Spor Hekimliği Dergisi*, 49(4), 155-167.
- Khoo, H. E., Azlan, A., Tang, S. T., Lim, S. M. (2017). Anthocyanidins and anthocyanins: colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits. *Food & nutrition research*, 61(1), 1361779.
- Matsumoto, H., Takenami, E., Iwasaki-Kurashige, K., Osada, T., Katsumura, T., Hamaoka, T. (2005). Effects of blackcurrant anthocyanin intake on peripheral muscle circulation during typing work in humans. *Eur J Appl Physiol*, 94(1-2), 36-45. doi:10.1007/s00421-004-1279-y
- Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., Geyer, H. (2018). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 104-125.

- Nakamura, Y., Matsumoto, H., Todoki, K. (2002). Endothelium-dependent vasorelaxation induced by black currant concentrate in rat thoracic aorta. *Jpn J Pharmacol*, 89(1), 29-35.
- Ørtenblad, N., Westerblad, H., Nielsen, J. (2013). Muscle glycogen stores and fatigue. *The Journal of physiology*, 591(18), 4405-4413.
- Pastellidou, E., Gillespie, E., McGrotty, A., Spence, J., McCloskey, W., Johnston, L., Kemi, O. J. (2020). Blackcurrant extract does not affect the speed–duration relationship during high-intensity running. *European Journal of Sport Science*, 1-10.
- Perkins, I. C., Vine, S. A., Blacker, S. D., Willems, M. E. (2015). New Zealand Blackcurrant Extract Improves High-Intensity Intermittent Running. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 25(5), 487-493. doi:10.1123/ijsnem.2015-0020
- Potter, J. A., Hodgson, C. I., Broadhurst, M., Howell, L., Gilbert, J., Willems, M. E., & Perkins, I. (2020). Effects of New Zealand blackcurrant extract on sport climbing performance. *European journal of applied physiology*, 120(1), 67-75.
- Ross, M. (2020). Acute Effects of New Zealand Blackcurrant Extract on Exercise Performance: Implications of the Dose-Response Relationship and Use Under Simulated Altitude. *University of Essex*.
- Sakakibara, H., Ogawa, T., Koyanagi, A., Kobayashi, S., Goda, T., Kumazawa, S., Shimoi, K. (2009). Distribution and excretion of bilberry anthocyanins in mice. *Journal of agricultural and food chemistry*, 57(17), 7681-7686.
- Silver, M. D. (2001). Use of ergogenic aids by athletes. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 9(1), 61-70.
- Stone, M. H., Stone, M., Sands, W. A. (2007). *Principles and practice of resistance training: Human Kinetics*.
- Strauss, J. A., Willems, M. E. T., Shepherd, S. O. (2018). New Zealand blackcurrant extract enhances fat oxidation during prolonged cycling in endurance-trained females. *Eur J Appl Physiol*, 118(6), 1265-1272. doi:10.1007/s00421-018-3858-3
- Tabart, J., Auger, C., Kevers, C., Dommès, J., Pollet, B., Defraigne, J.-O., Pincemail, J. J. N. (2018). The potency of commercial blackcurrant juices to induce relaxation in porcine coronary artery rings is not correlated to their antioxidant capacity but to their anthocyanin content. *Nutrition*. 51, 53-59.
- Tanaka, Y., Sasaki, N., Ohmiya, A. (2008). Biosynthesis of plant pigments: anthocyanins, betalains and carotenoids. *Plant J*, 54(4), 733-749.
- Timmons, B. W., Bar-Or, O., Riddell, M. C. (2007). Energy substrate utilization during prolonged exercise with and without carbohydrate intake in preadolescent and adolescent girls. *J Appl Physiol (1985)*, 103(3), 995-1000.
- Tsuda, T., Ueno, Y., Aoki, H., Koda, T., Horio, F., Takahashi, N., (2004). Anthocyanin enhances adipocytokine secretion and adipocyte-specific gene expression in isolated rat adipocytes. *316(1)*, 149-157.
- Umans, J. G., Levi, R. (1995). Nitric oxide in the regulation of blood flow and arterial pressure. *Annual review of physiology*, 57(1), 771-790.
- Willems, M. E., Myers, S. D., Gault, M. L., Cook, M. D. (2015). Beneficial Physiological Effects With Blackcurrant Intake in Endurance Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 25(4), 367-374.
- Wu, T., Tang, Q., Gao, Z., Yu, Z., Song, H., Zheng, X., Chen, W. J. P. O. (2013). Blueberry and mulberry juice prevent obesity development in C57BL/6 mice. *8(10)*, e77585.
- Wu, X., Beecher, G. R., Holden, J. M., Haytowitz, D. B., Gebhardt, S. E., Prior, R. L. (2006). Concentrations of anthocyanins in common foods in the United States and estimation of normal consumption. *Journal of agricultural and food chemistry*, 54(11), 4069-4075.

Wylie, L. J., Bailey, S. J., Kelly, J., Blackwell, J. R., Vanhatalo, A., Jones, A. M. (2016). Influence of beetroot juice supplementation on intermittent exercise performance. *European journal of applied physiology*, 116(2), 415-425.

Xu, J. W., Ikeda, K., Yamori, Y. (2004). Upregulation of endothelial nitric oxide synthase by cyanidin-3-glucoside, a typical anthocyanin pigment. *Hypertension*, 44(2), 217-222.

Zibera, L., Lunder, M., Tramer, F., Drevensek, G., Passamonti, S. (2013). The endothelial plasma membrane transporter bilitranslocase mediates rat aortic vasodilation induced by anthocyanins. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 23(1), 68-74.



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.792997



Geliş Tarihi (Received): 10.09.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 15.03.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

FUTBOL İL HAKEMLERİNİN MÜSABAKA SIRASINDA ORTAYA KOYDUKLARI FİZYOLOJİK YÜKÜN LİG DÜZEYİNE GÖRE İNCELENMESİ

Erkan ÖZDAMAR¹, Sinem HAZIR AYTAZ^{2*}, Ayşe KİN İŞLER³

¹Türkiye Futbol Federasyonu, Merkez Hakem Kurulu, İSTANBUL

²Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, ANKARA

³Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ANKARA

Öz: Bu çalışmanın amacı futbol il hakemlerinin müsabaka sırasında ortaya koydukları fizyolojik yükün lig düzeyine göre incelenmesidir. Bu amaçla çalışmaya Ankara ilinde aktif olarak hakemlik yapan toplam 31 erkek futbol il hakemi (yaş: 25,3±4,4 yıl; boy: 183,9±4,5 cm; vücut kütlesi: 79,6±6,9 kg) gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmada futbol hakemlerinin 2. Amatör Küme ve 2. U19 Amatör Liginde yönettikleri müsabakalara ilişkin kalp atım hızı (KAH) ve algılanan zorluk düzeyi (AZD) verileri toplanmıştır. Maksimum kalp atım hızının (KAH_{maks}) belirlenebilmesi için Yo-Yo Testi (Seviye 1) uygulanmış, müsabakalardan elde edilen KAH değerleri %KAH_{maks} olarak hesaplanarak analizlerde kullanılmıştır. Hakemlerin Yo-Yo testinden elde edilen koşu mesafesi 1125,2±415,9 m; maksimum oksijen tüketimi değerleri 40,6±5,8 ml·kg⁻¹·min⁻¹ olarak bulunmuştur. 2. Amatör Küme müsabakalarının 1 ve 2. devrelerine ait %KAH_{maks} değerleri sırasıyla %80,5±5,1 ve %79,9±6,2; AZD değerlerinin ortalaması ise sırasıyla 11,4±2,8 ve 11,3±3,4 olarak bulunmuştur. 2. U19 Amatör Ligi müsabakalarının 1 ve 2. devrelerine ait %KAH_{maks} değerleri sırasıyla %80,0±7,2 ve %79,3±7,4; AZD değerlerinin ortalaması ise sırasıyla 11,3±2,8 ve 11,6±3,1'dir. Hakemlerin 2. Amatör Küme ve 2. U19 Amatör Liginde yönettikleri müsabakalara ait ortalama %KAH_{maks} değerleri sırasıyla %80,2±5,4 ve %79,7±7,1; ortalama AZD değerleri ise sırasıyla 11,3±2,7 ve 11,5±2,3 olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel analizlerde %KAH_{maks} ve AZD değerleri hem maçların devrelerine ait karşılaştırmada hem de liglere göre yapılan karşılaştırmada birbirine benzerdir (p>0.05). Sonuç olarak; futbol il hakemlerinin, yönettikleri müsabakaların lig düzeyleri farklı olsa da ortaya koydukları fizyolojik yük göstergelerinin anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, futbol hakemi, algılanan zorluk düzeyi, kalp atım hızı

INVESTIGATION OF THE PHYSIOLOGICAL LOAD OF FOOTBALL LOCAL REFEREES DURING COMPETITION ACCORDING TO LEAGUE LEVEL

Abstract: The aim of this study is to determine the physiological load of football local referees during competition belonging to the league level. For this purpose, a total of 31 male football local referees (age: 25.3±4.4 years; height: 183.9±4.5 cm; body mass: 79.6±6.9 kg) participated in the study voluntarily. Heart rate (HR) and rating of perceived exertion (RPE) data were collected from football referees from 2nd Amateur League and 2nd U19 Amateur League competitions. Yo-Yo Intermittent Recovery Test (Level I) was applied to the referees to determine the maximal heart rate (HR_{max}), HR values obtained from competitions were calculated as percentage of HR_{max} (HR_{max}%) and used in the analyzes. Elapsed mean total running distance of referees during Yo-Yo test was 1125.2±415.9 m; maximum oxygen uptake values were found as 40.6±5.8 ml·kg⁻¹·min⁻¹. The HR_{max}% values of the first and second half of the 2nd Amateur League competitions were 80.5±5.1% and 79.9±6.2%, respectively; the mean RPE values were 11.4±11.8 and 11.3±3.4, respectively. The HR_{max}% values for the first and second half of 2nd. U19 Amateur League competitions were 80.0±7.2% and 79.3±7.4%. The mean RPE values were 11.3±2.8 and 11.6±3.1, respectively. 2nd Amateur League and 2. U19 Amateur League referees' average HR_{max}% values were 80.2±5.4% and 79.7±7.1% and mean RPE values were 11.3±2.7 and 11.5±2.3 respectively. According to the statistical analysis, HR_{max}% and RPE values were found to be similar in both halves of the matches and according to the different leagues (p>0.05). In conclusion, although the league levels of football local referees were different, their physiological load indicators did not differ significantly.

Key Words: Football, football referee, ratings of perceived exertion, heart rate

GİRİŞ

Bir futbol müsabakası, oyunun kurallarını uygulamak için otoriteye sahip bir hakem tarafından yönetilir. Hakem, müsabaka sırasında futbolcuların rakiple olan mücadelesinde ve davranışlarını düzenlemesinde önemli bir rol oynar (Bangsbo ve Williams, 2003), hareketleri algılar, sonuçlarını öngörür, karar verir ve uygular (Satman, 2017). Hakeme yardımcı olmak üzere iki yardımcı hakem bulunur. Yardımcı hakemler tartışmalı durumlarda hakeme bazı tavsiyelerde bulunur veya bildirir, ama asıl kararı hakem verir (Bangsbo ve Williams, 2003). Hakemlerinin fiziksel performans seviyeleri ile doğru karar verme yetenekleri arasında pozitif ilişki olduğu belirtilmektedir (Weston, 2015). Aynı zamanda bir hakemin karar vermesi, hareketin olduğu anda veya mümkün olan en kısa sürede olmalıdır (Ekmekçi, 2011). Bunun için hakemler, oyunun hızına ayak uydurmalı ve oyuncuların kurallara uyup uymadıklarını belirlemek için doğru pozisyon alarak oyunu yakından takip etmelidir (Ardigo, 2010; Schenk ve ark., 2018). Doğru pozisyon almak için hakemin ciddi bir efor sergilemesi gerekmektedir. Bu nedenle hakem müsabaka sırasında oldukça yüksek fizyolojik stres altındadır ve müsabakanın temposuna ayak uydurmak için iyi kondisyon özelliklerine sahip olmalıdır (D'Ottavio ve Castagna, 2001). Hakemlerin müsabaka sırasında yaptıkları toplam iş ile ilgili yazılı kaynaklar incelendiğinde, İngiltere Premier ligindeki hakemlerin müsabaka boyunca yaklaşık 9,5 km koştuğu ve bu mesafenin %47'sini jog, %23'ünü yürüyüş, %12'sini sürat ve %18'ini ters koşular şeklinde yaptıkları belirlenirken (Catterall ve ark. 1993), İtalyan hakemlerin 11,5 km koştuğu (D'Ottavio ve Castagna, 2001), İspanya futbol hakemlerinin ise müsabaka boyunca ortalama 10 km koştuğu ve bunun 2,7 km'sini yüksek hızda koştuğu belirlenmiştir (Garcia ve ark. 2018). Ayrıca futbol hakemlerinin müsabaka sırasında, 2-4 saniye süreli, 30 metreyi aşan mesafelerde sürat özelliklerini kullandıkları ve zorlu müsabakalar sırasında 1,7-1,9 saniyeler arasında değişen ortalama 12-16 adet sürat performansı sergiledikleri bildirilmiştir (D'Ottavio ve Castagna, 2001). Krustup ve Bangsbo (2001) çalışmalarında hakemlerin müsabakalarda ortalama 1268 farklı aktivite sergilediklerini tespit etmişlerdir. Bu aktivitelerin 588'i düşük şiddetli aktivite (ayakta duruş, yürüyüş ve jog), 161'i ise yüksek şiddetli (koşu ve sprint) aktiviteden oluşmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre; futbol hakemliği yüksek şiddetli ve aralıklı bir yüklenme dinamiğine sahiptir.

Hakemlerin müsabaka sırasında sergiledikleri fizyolojik cevaplar, müsabaka sırasında ortaya koydukları fizyolojik yükün bir göstergesi kabul edilmektedir. Bir müsabaka sırasında hakemlerin ortaya koydukları fizyolojik yükün en iyi göstergelerinden biri kalp atım hızıdır (KAH) (Catterall ve ark., 1993). Bilindiği gibi KAH yapılan etkinliğin şiddeti ya da bir başka deyişle fizyolojik yükü hakkında bilgi vermektedir (Foster ve ark., 2001; Powers ve Howley, 2004). Dış yüke yani antrenman ya da müsabakaya verilen fizyolojik cevaplar, organizmada oluşan iç yüklenme miktarını ölçmek için de kullanılmaktadır. Bu nedenle iç yükün değerlendirilmesi, organizmaya yüklenen fizyolojik zorlanmayı ölçmeyi gerektirir. Fizyolojik zorlanmayı ölçmek için çeşitli yöntemler önerilmiştir. Futbol müsabaka ve antrenmanlarıyla ilişkili iç yükü belirlemek için KAH ve algılanan zorluk düzeyi (AZD) yaygın olarak kullanılmaktadır (Stolen ve ark., 2005).

Kalp atım hızının belirlenmesi dışında bir etkinliğin fizyolojik yükünü ya da şiddetini belirleme yöntemlerinden bir diğeri de AZD'dir ve spor bilimleri alanında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Algılanan zorluk düzeyi doğru bir şekilde uygulandığı zaman egzersiz şiddetini belirlemede doğru sonuçlar vermektedir (Noble ve Robertson, 1996). Algılanan zorluk, egzersiz yaparken vücudun egzersizin zorluğunu nasıl hissettiğidir. Burada esas olan fiziksel duyuların egzersiz sırasında egzersizi nasıl algıladığıdır ve KAH, kan laktat seviyesi, oksijen tüketimi, terleme ve kas yorgunluğunun artması gibi fizyolojik belirtilerin kişi

tarafından nasıl algılandığını göstermektedir. Başka bir deyişle AZD egzersizin şiddeti hakkında subjektif bilgi sağlamaktadır (Noble ve Robertson, 1996). Ek olarak futbolun sprint, dönüş ve hız değiştirme dahil olmak üzere çok sayıda patlayıcı hareket içerdiği göz önünde bulundurulduğunda, AZD'nin kullanımı resmi müsabakalar sırasındaki iç yükü ölçmek için egzersizin türü ve yoğunluğundan bağımsız olarak fizyolojik zorlanmayı değerlendirmek için yeterli görünmektedir (Costa ve ark., 2013). Yazılı kaynaklar AZD'nin egzersizin objektif fizyolojik göstergeleriyle tutarlı olduğunu göstermektedir (Noble ve Robertson, 1996).

Yapılan çalışmalar müsabaka şiddetinin, müsabakanın zorluk derecesine göre farklılaşabileceğini göstermiştir. Örneğin Mohr ve arkadaşları (2003) yaptıkları çalışmada üst düzey futbolcuların alt liglerde oynayanlara göre daha fazla yüksek şiddetli koşu yaptıklarını belirlemiştir. Futbolda lig düzeyine göre müsabaka şiddetinde görülen bu farklılaşma müsabakayı yöneten hakemlere de yansıtılabilmektedir. Weston ve arkadaşlarının (2006) yaptıkları çalışmada, hakemlerin müsabaka KAH değerlerinin lig düzeyine göre değiştiği, üst düzey müsabakaları yöneten hakemlerin ortalama KAH değerlerinin %83,6 KAH_{maks}'a denk geldiği belirlenirken, daha alt liglerdeki müsabakaları yöneten hakemlerin ortalama KAH değerlerinin, %81,5 KAH_{maks}'a denk geldiği tespit edilmiştir. Buna karşılık ilgili literatür incelendiğinde, Catteral ve arkadaşları (1993) yaptıkları çalışmada futbol hakemlerinin müsabaka sırasındaki KAH cevaplarının farklı lig düzeylerine göre farklılaşmadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca Bozdoğan ve arkadaşları (2016) yaptıkları çalışmada üst klasman düzeyinde yer alan bir hakemin fiziksel açıdan iki farklı ligde maç yönetme temposu ve yeterliliği arasında fark görülmediğini belirtmişlerdir.

Hakemlerin müsabakadaki fizyolojik gereksinimlerini ortaya koyan çalışmalar incelendiğinde, iyi bir hakemlik performansı için iyi bir kondisyon düzeyine sahip olunması gerektiği açıktır. Bu nedenle hakemlerin istenilen kondisyon seviyesine gelmeleri ve sezon boyunca bu kondisyon seviyelerini koruyabilecekleri antrenman programlarının düzenlenmesi oldukça önemlidir (Castillo ve ark, 2015). Literatürde müsabaka sırasında ihtiyaç duyulan fizyolojik gereksinimlere göre antrenman programı düzenlemek için KAH ve AZD gibi fizyolojik iş yükü göstergelerinin kullanıldığı görülmüştür. Ancak söz konusu göstergeler kullanılarak ülkemizdeki 2. Amatör Kümede ve 2. U19 Amatör Liginde maç yöneten hakemlerin ortaya koydukları iş yüklerinin lig düzeyine göre nasıl farklılaştığı henüz değerlendirilmemiştir. Bu çalışmanın amacı il hakemlerinin müsabaka sırasında ortaya koydukları fizyolojik yükün lig düzeyine göre araştırılmasıdır.

YÖNTEM

Araştırma Grubu

Çalışmaya, aktif olarak hakemlik yapan 31 futbol il hakemi gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmada sadece müsabakaları yöneten hakemler yer almıştır. Araştırma grubunun tanımlayıcı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Hakemlerin mesleki deneyimi ortalama 4,5±1,2 yıldır. Verilerin toplanması sırasında katılımcılara çalışmanın amacı ve oluşabilecek riskler anlatılmış, Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu imzalamaları istenmiştir. Bu çalışma Başkent Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Çalışma numarası: KA19/137).

Veri Toplama Araçları

Çalışmada katılımcıların boy uzunluğu ölçümünde Stadiometre (Seca 707, Almanya), vücut kütlelerinin belirlenmesinde elektronik baskül (Seca 707, Almanya) kullanılmıştır. Katılımcıların KAH_{maks} ve maksimal oksijen tüketimi (VO_{2maks}), Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi ile

belirlenirken test sırasındaki sinyaller test programının yüklü olduğu bir yazılımdan sağlanmıştır. Katılımcıların müsabaka sırasındaki iş yükleri müsabaka sırasındaki KAH ve AZD'ye göre belirlenmiştir. Katılımcıların KAH değerleri telemetrik kalp atım hızı monitörleri (Polar s 810i Electro, Finlandiya) ile belirlenirken, AZD'yi belirlemek için Borg'un (1982) Kategorik Algılanan Zorluk Düzeyi skalası kullanılmıştır.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması antropometrik ölçümler, Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi-Seviye I ile farklı lig düzeyine sahip iki futbol müsabakasında gerçekleştirilmiştir. İl düzeyinde yönetilen müsabakalarda görev alan hakemlerde fizyolojik yükün lig düzeyine göre incelenmesi için KAH ve AZD değerleri, her bir hakem için 2019-2020 sezonu 2. Amatör Küme ve 2. U19 Amatör Liginden birer müsabaka olmak üzere toplam iki müsabakada toplanmıştır. Araştırmada toplamda 62 müsabakada veri toplanmıştır. Hakemlerin farklı liglerde yönettikleri müsabakalar arasında geçen süre bir haftadır. Müsabakalara hakemlerin atanması Ankara İl Hakem Kurulu tarafından yapılmış ve tüm ölçümler 3 ay içerisinde tamamlanmıştır.

Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler sabah saatlerinde ve aşağıda belirtilen kriterlere göre yapılmıştır (Özer, 1993). Boy uzunluğu ölçümleri stadiometrede ± 1 mm hassasiyet ile ayaklar çıplak ve baş Frankfort düzleminde, derin inspirasyon aşamasında ölçülmüştür. Vücut kütlesi ölçümü ayakkabısız ve spor kıyafeti ile alınmıştır.

Maksimum Kalp Atım Hızı ve Maksimal Oksijen Tüketiminin Belirlenmesi

Çalışmaya katılan katılımcıların KAH_{maks} ve VO_{2maks} değerleri, Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi-Seviye I (Yo-Yo testi) ile belirlenmiştir. Yo-Yo testi $2 \times 20m$ 'lik bir alanda başlangıç, dönüş ve bitiş çizgileri arasında $10 km \cdot s^{-1}$ koşu hızıyla başlayan, sinyal cihazından gelen sinyal sesine göre de koşu hızının kademeli olarak arttığı tekrarlı koşulardan oluşan bir dayanıklılık testidir (Krustrup ve ark. 2003). Her $40m$ 'lik koşu sonrasında $10'$ ar saniyelik, $2 \times 5m$ 'den oluşan aktif toparlanma alanı bulunmaktadır (Stolen ve ark., 2005). Test $10 km \cdot s^{-1}$ hızda 1 tur, $11 km \cdot s^{-1}$ hızda 1 tur, $12-13 km \cdot s^{-1}$ hızda 1'er tur, $13.5 km \cdot s^{-1}$ hızda 3 tur, $km \cdot s^{-1}$ hızda 4 tur, $km \cdot s^{-1}$ hızda 8 tur ve $0.5 km \cdot s^{-1}$ artışlarla $19.5 km \cdot s^{-1}$ hıza kadar 8'er tur şeklinde yapılmaktadır. Test, kişi tükenme noktasına gelene kadar veya ardı ardına üç sinyal sesini kaçırması durumunda sonlandırılmaktadır (Krustrup ve ark., 2003). Test süresince katılımcılara telemetrik monitör takılmış ve KAH kaydedilmiştir. Test, katılımcının tükenme zamanında sonlandırılmış ve elde edilen en yüksek KAH, KAH_{maks} olarak kabul edilmiştir.

Yo-Yo testi sonucunda aşağıdaki formül ile hakemlerin VO_{2maks} 'ları hesaplanmıştır (Bangsbo ve ark., 2003).

$$VO_{2maks} = 24,8 + (0,014 \times \text{Koşu mesafesi})$$

Müsabaka Sırasındaki Fizyolojik Yükün Belirlenmesi

Çalışmaya katılan hakemlerin müsabaka sırasındaki iş yükleri, müsabaka sırasındaki KAH ve müsabakaların devre sonlarındaki AZD ile belirlenmiştir. Müsabaka sırasındaki KAH, telemetrik kalp atım hızı monitörleri ile otomatik olarak kaydedilmiştir. Elde edilen veriler müsabaka bitiminde bilgisayara aktarılmış ve katılımcıların müsabaka sırasındaki ortalama kalp atım hızları birinci ve ikinci devre için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Daha sonra bu değerler istatistiksel analizlerde Yo-Yo testinden elde edilen KAH_{maks} değerinin yüzdesi olarak kullanılmıştır.

Müsabakanın zorluk düzeyini belirlemek için Borg'un (1982) Algılanan Zorluk Düzeyi skolası kullanılmıştır. Bu skala en hafif egzersiz düzeyi ile başlayıp, çok zor olan aktiviteye kadar skala üzerinde 6'dan 20'ye kadar belirlenmiş 15 düzeyden oluşmaktadır. Borg skalası, müsabaka başında hakemlere müsabakanın zorluk düzeyini nasıl belirtecekleri anlatılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmaya katılan tüm sporculardan toplanan verilere ait ortalama ve standart sapma değerleri hesaplandıktan sonra verilerin normal dağılıp dağılmadığına Shapiro-Wilk testi uygulanarak bakılmıştır. Varyansların homojenlik gösterdiği belirlendikten sonra analizlerde parametrik testler kullanılmıştır. Kalp atım hızı değerleri tüm istatistiksel karşılaştırmalarda KAH_{maks} 'ın yüzdesi olarak kullanılmıştır. Müsabakaların devrelerine ve farklı lig düzeylerindeki müsabakalara ait % KAH_{maks} ve AZD değerleri arasındaki fark "Bağımlı gruplarda t testi" ile incelenmiştir. İncelenen değişkenlere ilişkin güven aralığı ve etki büyüklüğü istatistik sonuçları tablolarda gösterilmiştir. Uygulanan tüm istatistiksel işlemlerde $\alpha \leq 0.05$ yanılma düzeyleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Hakemlerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1'de, müsabakalar sırasında sergiledikleri KAH cevapları ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Hakemlerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

Değişken	Ort±Ss	Minimum	Maksimum
Yaş (yıl)	25,3±4,4	20,0	39,0
Boy (cm)	183,9±4,5	175,0	194,2
Vücut kütlesi (kg)	79,6±6,9	67,7	101,8
Yo-Yo Testi Maksimal Kalp Atım Hızı (atım·dk ⁻¹)	193,7±5,2	182,0	204,0
Yo-Yo Testi Koşu Mesafesi (m)	1125,2±415,9	600,0	2520,0
Maksimal Oksijen Tüketimi (ml·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	40,6±5,8	33,2	60,1

Tablo 2. Hakemlerin Müsabakalar Sırasında Sergiledikleri Ortalama KAH (atım·dk⁻¹) Cevapları

Ligler	1. Devre	2. Devre	Toplam
2. Amatör Küme	155,7±9,0	154,7±11,0	155,2±9,5
2. U19 Amatör Ligi	154,9±12,9	153,5±13,4	154,2±12,9
Toplam	154,1±11,1	154,1±12,2	154,7±11,2

Farklı lig seviyelerinde oynanan müsabakaların devrelerine ait ortalama % KAH_{maks} ve AZD değerleri ortalamaları Tablo 3'te verilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucu; farklı lig düzeylerinde oynanan müsabakaların devrelerine ait ortalama % KAH_{maks} ve AZD değişkenleri istatistiksel olarak birbirine benzer bulunmuştur ($p>0.05$).

Tablo 3: Farklı Lig Düzeylerinde Oynanan Müsabakaların Devrelerine Ait Ortalama %KAH_{maks} ve AZD Değerleri

Ligler	Değişken	1. Devre	2. Devre	t	p	Cohen's d
		(%95 Güven Aralığı)	(%95 Güven Aralığı)			
2. Amatör Küme	%KAH _{maks}	80,5±5,1 (78,6-82,3)	79,9±6,2 (77,6-82,2)	-0,786	0,438	0,169
	AZD	11,4±2,8 (10,3-12,4)	11,3±3,4 (10,0-12,5)	-0,180	0,858	0,033
2. U19 Amatör Ligi	%KAH _{maks}	80,0±7,2 (77,3-82,7)	79,3±7,4 (76,6-82,0)	-0,725	0,177	0,239
	AZD	11,3±2,8 (10,2-12,3)	11,6±3,1 (10,5-12,8)	-0,752	0,470	0,083

*p<0.05

Farklı liglerdeki müsabakalara ait ortalama %KAH_{maks} ve AZD değerleri ortalamaları Tablo 4'te verilmiştir. Yapılan istatistiksel analize göre; hem ortalama %KAH_{maks} hem de AZD değerleri incelenen iki lig düzeyi için birbirine benzerdir (p>0.05).

Tablo 4: Farklı Liglerde Oynanan Müsabakalara Ait Ortalama %KAH_{maks} ve AZD Değerleri

Değişken	2. Amatör Küme (%95 Güven Aralığı)	2. U19 Amatör Ligi (%95 Güven Aralığı)	t	p	Cohen's d
%KAH _{maks}	80,2±5,4 (78,2-82,2)	79,7±7,1 (77,0-82,3)	-0,443	0,661	0,075
AZD	11,3±2,7 (10,3-12,3)	11,5±2,3 (10,6-12,3)	0,236	0,815	0,093

*p<0.05

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma futbol hakemlerinin müsabaka sırasında ortaya koydukları fizyolojik yükün lig düzeyine göre incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Ana bulgumuz, incelenen lig düzeylerine göre fizyolojik yükün il hakemlerinde birbirine benzer bulunmasıdır.

Çalışmada, hakemlerin Yo-Yo testinde ulaşılan KAH_{maks} ortalaması 193,7±5,2 atım·dk⁻¹, koşu mesafesi 1125,2±415,9 m ve bu mesafeyi kullanarak elde edilen tahmini VO_{2maks} ortalaması 40,6±5,8 ml·kg⁻¹·min⁻¹ olarak bulunmuştur. Yazılı kaynaklar incelendiğinde, Süper Lig, 1. Lig ve 2. Lig kategorisinde yer alan 158 Türk hakemin; Yo-Yo testinde (Seviye II) ulaşılan KAH_{maks} ortalaması 186,7±10,5 atım·dk⁻¹ ve koşu mesafesi 1607±296 m bulunmuştur (Bozdoğan ve ark., 2017). İncelenen literatürde hakemlerin VO_{2maks} değerleri 48,2 ile 59,9 ml·kg⁻¹·min⁻¹ aralığında yer almaktadır (Ishihara ve ark., 2015; Mazaheri ve ark., 2016; Oliveira ve ark., 2008). Bu çalışmada elde edilen 40,6±5,8 ml·kg⁻¹·min⁻¹ VO_{2maks} değeri literatürde belirtilen değerlerden oldukça düşüktür. Her ne kadar genetik faktörlerin aerobik gücün bir göstergesi olan VO_{2maks}'ın gelişim hızında etkili bir faktör olduğu belirtilse de VO_{2maks}'ın antrenman etkisiyle geliştirilebileceğine yönelik kanıtlar mevcuttur (McArthur ve North, 2005). Çalışmamızda Yo-Yo testinden elde edilen düşük VO_{2maks} değeri, araştırma grubumuzdaki katılımcıların il hakemi olarak ülkemizdeki hakemlik sınıflandırmasında en alt kategoride yer almaları ve dolayısıyla hakemlik deneyimlerinin, bir başka deyişle hakemlik yaptıkları sürede uygulanan antrenman etkisinin istendik düzeyde olmadığını düşündürmektedir.

Bu çalışmanın bulguları farklı lig düzeylerinde oynanan müsabakaların devrelerine ait %KAH_{maks} ve AZD değişkenleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığını göstermiştir (Tablo 3; p>0.05). Ek olarak hem %KAH_{maks} hem de AZD değerleri, incelenen iki lig düzeyi

için birbirine benzer bulunmuştur (Tablo 4; $p>0.05$). Müsabakaların ortalama KAH değerleri birini devre için $154,1\pm 11,1$ atım·dk⁻¹, ikinci devre için $154,2\pm 12,2$ atım·dk⁻¹ ve müsabaka geneli için $154,7\pm 11,2$ atım·dk⁻¹ olarak bulunmuştur (Tablo 2). Helsen ve Bultynck (2004) çalışmasında UEFA elit kategoride yer alan hakemlerin müsabaka sırasındaki fizyolojik yüklerini maksimal efor, yüksek şiddet, düşük şiddet, aktif dinlenme ve pasif dinlenme kategorilerine ayırarak incelemiştir. Hakemlerin müsabaka sırasında KAH ortalama değerleri 155 ± 16 atım·dk⁻¹ ve yardımcı hakemlerin 140 ± 14 atım·dk⁻¹ bulunmuş ve hakemlerin fizyolojik yükleri yüksek şiddet kategorisinde değerlendirilmiştir. Hakemlerin yüksek şiddet kategorisinde yer almaları yardımcı hakemlere nazaran daha çok efor sergilemeleri ve yüksek şiddetli koşu yapmaları sonucunda olduğu bildirilmiştir. Oliveira ve arkadaşları (2008) çalışmasında 6 futbol hakemini Dünya Gençler Şampiyonasında birinci devre KAH ortalamasını 166 ± 4 atım·dk⁻¹, ikinci devre ortalamasını 165 ± 3 atım·dk⁻¹ ve tüm müsabaka sırasındaki ortalamalarını $160,1\pm 2$ atım·dk⁻¹ olarak bulmuştur. Devreler arasındaki KAH cevaplarını karşılaştıran bu çalışmalarda iki devre arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Müniroğlu'nun (1995) çalışmasında hakemlerin müsabaka sırasındaki KAH ortalaması $155,06\pm 14,38$ atım·dk⁻¹ olarak saptanmıştır. Mazaheri ve arkadaşları (2016) 32 İran üst düzey hakemlerinin müsabaka sırasında ortalama KAH değerinin 159 atım·dk⁻¹ olduğunu, Catterall ve arkadaşları (1993) 13 İngiliz üst düzey futbol hakemlerinin müsabaka sırasında KAH değerinin ortalama 165 atım·dk⁻¹ olduğunu belirtirken, Weston ve arkadaşları (2006) hakemlerin müsabaka sırasındaki iş yüklerinin İngiliz Premier Ligi hakemlerinde maksimal kalp atım hızının (KAH_{maks}) %83,6'sına, İngiliz Ligi hakemlerinin ise %81,5'ine denk geldiğini belirlemişlerdir. Çalışmamızda 2. Amatör Küme ve 2. U19 Amatör Ligi için ortalama %KAH_{maks} değerleri sırasıyla $80,2\pm 5,4$ ve $79,7\pm 7,1$ olarak bulunmuştur. Verili çalışmalarda incelenen lig düzeyleri, çalışmamızda incelenen lig düzeylerine göre daha üst seviyede yer aldığından karşılaştırma yapılamamaktadır. Helsen ve Bultynck (2004) 90 dakika boyunca hakemlerin ortalama %85 KAH_{maks} zorlanma düzeyinde ve yaklaşık anaerobik eşik düzeyinde fizyolojik zorlanma yaşadıklarını bildirmiştir. Catterall ve arkadaşları (1993) Premier lig, 1. ve 2. lig ve lig kategorileri dışında kalan müsabakalarda ortalama KAH cevaplarının yarışma düzeyinden etkilenmediğini ancak KAH_{maks}'ın elit seviyede daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Weston ve arkadaşları (2006) çalışmasında İngiltere Premier ligde görev yapan 22 profesyonel hakemi genç, orta ve yaşlı olarak yaş kategorilerine ayırmış ve müsabakalardaki KAH ve AZD değerlerini araştırmıştır. Gruplar arası KAH değerleri arasında fark bulunmamasına rağmen ileri yaş grubun AZD değerlerinin genç ve orta yaş grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızın bulguları ile benzer bir sonuç Bozdoğan ve arkadaşları (2016) tarafından yapılmış ve Türkiye süper ligi ve 1. Lig düzeylerinde oynanan müsabakalarda hakemlerin KAH ve AZD değerleri hem müsabakaların devreleri arasında hem de farklı lig düzeyleri için benzer bulunmuştur.

Ishihara ve arkadaşları (2015) çalışmasında Japonya genç üst düzey lig müsabakalarında görev yapan 14 futbol hakemlerinin müsabaka KAH ve AZD cevaplarının her iki yarıda birbirine benzer olduğunu ($p>0.05$), ortalama müsabaka KAH değerinin 166 ± 9 atım·dk⁻¹ olduğunu ve bu değerlerin $85,3\pm 4,4$ %KAH_{maks}'a denk geldiğini, ortalama AZD'nin ise 15 ± 2 olduğunu bildirmişlerdir. Bozdoğan ve arkadaşları (2016) Türkiye süper liginde ayrı ayrı iki devre sonucunda ($14,2\pm 2,4$ ve $14,1\pm 2$) AZD değerlerinin 1.ligdeki değerlerden ($13,7\pm 2,1$ ve $13,8\pm 2,2$) daha yüksek olduğunu ancak bu değerler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığını bildirmiştir. Bu çalışmada 2. Amatör Küme ve 2. U19 Amatör Ligi için ortalama AZD cevapları sırasıyla $10,3-12,3$ ve $10,6-12,3$ olarak bulunmuştur. Bu değerler ile müsabakalara ilişkin hakemlerin algıladığı zorluk düzeyinin hafif egzersiz şiddeti sınıflamasında olduğu ve literatürde belirtilen değerlerden düşük olduğu gözlenmektedir. İncelediğimiz lig seviyesinin bu değerlerin gözlenmesinde etkili olduğunu düşündürmektedir.

Yapılan çalışmalarda solunumsal eşik veya laktat eşikteki Borg skalası puanlarının 13-14 düzeyinde olduğu belirtilmektedir (Purvis ve Cukiton, 2007; Chen, Fan ve Sondra, 2010). Bu bulgulara göre hakemlerin müsabakalardaki fizyolojik yükün laktat eşik altında olduğu söylenebilir. Buna karşın belli bir süre ile uygulanan antrenmanlar sonrası laktat eşikindeki iş yükün artmasına rağmen AZD değerlerinde değişimin olmadığı bildirilmiştir. Bu durum sadece AZD değişkeni ile antrenman bağlı değişimin değerlendirilmemesi gerekliliğini belirtmektedir. Bununla birlikte ventilasyon eşik ya da laktat eşik VO_{2maks} 'in %40 ila %85'ine karşılık gelen iş yüklerinde oldukça geniş bir iş yükü aralığında gerçekleşebileceği bildirilmektedir (Jones ve Ehrsam, 1982). Yazılı kaynaklarda futbolda algılanan zorluk düzeyi ile egzersizin şiddetinin belirlenmesi önerilmesine rağmen (Stolen ve ark., 2005) Wong Del ve arkadaşları (2011) çalışmasında AZD'nin genç futbolcularda uzun süreli dayanıklılık antrenmanlarında kullanılan oksijen tüketimi ile düşük ilişki sergilediği ortaya konmuştur. Bu nedenle egzersiz veya antrenman sırasındaki fizyolojik yükün belirlenmesinde AZD ile birlikte KAH ve laktat gibi diğer fizyolojik parametrelerin birlikte kullanılmasının daha doğru olacağı dile getirilmektedir (Coutts ve ark., 2010; Wong ve ark., 2011). Sağlıklı bireylerde AZD kullanımının geçerliğini inceleyen bir meta analiz çalışmasında; AZD skalası için geçerlik katsayısının KAH için 0,62, kan laktatı için 0,57, VO_{2maks} için 0,64 olarak bildirilmiştir (Chen, Fan ve Sondra, 2010).

Bu çalışmanın sınırlılıkları, fizyolojik yükü göstergelerinden sadece KAH ve AZD değişkenlerinin kullanılması ve bu verilerin toplandığı lig düzeyleridir. KAH ve AZD değişkenlerin yanında laktik asit düzeyleri ile bazı kinematik değişkenlerin (koşu hızı, koşu mesafesi vb.) belirlenmesi çalışmanın sonuçlarını destekleyebilirdi. Gelecekteki çalışmalarda, tüm lig düzeylerinde maç yöneten hakemlerden fizyolojik ve kinematik verilerin toplanması, hakemlerin maçlar sırasında ortaya koydukları iş yükü yanıtlarının belirlenmesine ve bu doğrultuda kondisyon düzeylerinin geliştirilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak çalışmamızda, il hakemlerinin farklı lig düzeylerinde yönettikleri müsabakalarda benzer fizyolojik yük göstergeleri sergiledikleri ortaya konmuştur.

KAYNAKLAR

- Ardigo, P.L. (2010). Low-Cost match analysis of Italian sixth and seventh division soccer refereeing. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 24(9), 2532-2538.
- Bangsbo, S., Williams, A.M. (2003). Physiology of Training. Reilly, T., ve Williams, A.M. (Eds). *Science and Soccer*. Routledge, 47-58.
- Borg, G., Hassmen, P., Lagerstrom, M. (1987). Perceived exertion related to heart rate and blood lactate during arm and leg exercise. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*. 56, 679-685.
- Borg, G. (1998). *Borg's Perceived Exertion and Pain Scales*. Human Kinetics.
- Bozdoğan, K.T., Kızılet, A., Biçer, B. (2017). The effect of morphological characteristics on the physical and physiological performance of Turkish soccer referees and assistant referees. *School of Physical Education and Sports*. 37, 01032.
- Bozdoğan, K.T., Kızılet, A., Erdem, K., Çağlayan, A., Demirel, N. (2016). Farklı lig düzeylerindeki müsabakalarda görev yapan üst klasman hakemlerinin fizyolojik açıdan değerlendirilmesi. *Journal of Sports and Performance Researches*. 7(2), 97-102.
- Castillo, D., Yanci, J., Casajus, A.J., Camara, J. (2015). Physical fitness and physiological characteristics of soccer referees. *Science and Sports*. 31, 27-35.
- Catterall, C., Reilly, T., Atkinson, G., Coldwells A. (1993). Analysis of the work rates and heart rates of association football referees. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 27(3), 193-196.

Chen, MJ, Fan, X., Sondra, TM. (2010). Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*. 20(11), 873-899.

Costa, C.E., Vieira, A.M.C., Moreira, A., Ugrinowitsch, C., Castagna, C., Aoki, S.M. (2013). Monitoring external and internal loads of Brazilian soccer referees during official matches. *Journal of Sports Science and Medicine*. 12, 559-564.

Coutts AJ, Gomes RV, Viveiros L, ve ark. (2010). Monitoring training loads in elite tennis. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 12(3), 217-220.

D'Ottavio, S., Castagna, C. (2001). Analysis of match activities in elite soccer referees during actual match play. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 15(2), 167-171.

Ekmekçi, R. (2011). İyi bir hakemin özellikleri. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*. 2(1), 1-5.

Foster, C., Florhaugh, J.A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L.A., Parker, S., Doleshall, P., Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 15, 109-115.

Garcia, S.M., Sanchez, S.J., Fernandez, R.A., Solano, D., Castillo, D. (2018). Relationships between Sprint Ability and Endurance Capacity in Soccer Referees. *Sports*. 6(28), 1-5.

Helsen, W., Bultynck, J.B. (2004). Physical and perceptual-cognitive demands of top-class refereeing in association football. *Journal of Sports Sciences*. 22(2), 179-189.

Ishihara, Y., Naito, H., Ozaki, H., Yoshimura, M. (2015). Aerobic fitness relation to match performance of Japanese soccer referees. *Football Science*. 12, 91-97.

Krustrup, P., Bangsbo, J. (2001). Physiological demands of the top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training. *Journal of Sports Sciences*. 19, 881-891.

Krustrup, P., Mohr, M., Bangsbo, J. (2002). Activity profile and physiological demands of top-class soccer assistant refereeing in relation to training status. *Journal of Sport Sciences*. 20, 861-871.

Mazaheri, R., Halabchi, F., Barghi, S.T., Mansournia, A.M. (2016). Cardiorespiratory Fitness and Body Composition of Soccer Referees; Do These correlate With Proper Performance?. *Asian Journal Sports Medicine*. 7(1), e29577.

MacArthur, D.G, North K.,N. (2005). Genes and human elite athletic performance. *Human Genetics*. 116(5), 331-9.

Mohr, M., Krustrup, P., Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*. 21, 519-528.

Müniroğlu, S. (1995). Ankara'daki klasman futbol hakemlerinin eğitimi. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 2(1): 22-23.

Noble, J.B., Robertson, J.R. (1996). *Perceived Exertion*. Human Kinetics.

Oliveira, M.C., Santa, C.H.G., Barros Neto, T.L. (2008). Analysis of in-field displacement patterns and functional indexes of referees during the soccer match. *Fit Performance Journal*. 7(1), 41-47.

Özdamar, E., Yılmaz, A., Kin İşler, A. (2011). Klasman ve il hakemlerinin sürat ve sıçrama özelliklerinin incelenmesi. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*. 22(2), 84-92.

Özer, K. (1993). *Antropometri: Sporda Morfolojik Planlama*. Nobel Yayınevi İstanbul.

Powers S.K., Howley, E.T. (2004). *Exercise Physiology: Theory and Application to fitness and Performance*. Mc Graw Hill.

Purvis, JW., Cukiton, KJ. (2007). Ratings of perceived exertion at the anaerobic threshold. *Ergonomics*. 24(4), 295-300.

Satman, C. (2017). *Futbolda Hâkim Olma Sanatı*. Spor Yayınevi.

Schenk, K., Bizzini, M., Gatterer, H. (2018). Exercise physiology and nutritional perspectives of elite soccer refereeing. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 28(3), 782-793.

Stølen, T., ChaYmari K., Castagna C., Wisloff U. (2005). Physiology of soccer. *Sports Medicine*. 35(6), 501-536.

Weston, M., Bird, S., Helsen, W., Nevill, A., Castagna, C. (2006). The effect of match standard and referee experience on the objective and subjective match workload of English Premier League referees. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 9, 256-262.

Weston, M. (2015). Match performances of soccer referees: the role of sports science. *Movement Sport Sciences-Science and Motricite*. 87, 113-117.

Wong, Del P; Carling, Christopher; Chaouachi, Anis; Dellal, Alexandre; Castagna, Carlo; Chamari, Karim; Behm, David G Estimation of Oxygen Uptake From Heart Rate and Ratings of Perceived Exertion in Young Soccer Players, *Journal of Strength and Conditioning Research*. 25(7). 1983-1988.



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.764296



Geliş Tarihi (Received): 05.07.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 19.03.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

PROFESYONEL FUTBOL KULÜPLERİNİN KURUMSALLAŞMASINDA İZOFORMİZM*

Hacı Şükrü TAŞTAN^{1**} , Bilge DONUK² 

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, NİĞDE

²İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Spor Bilimleri Fakültesi, İSTANBUL

Öz: Bu araştırmanın amacı, profesyonel futbol kulüpleri yönetiminde yer alan yöneticilerin kurumsallaşma ilkeleri ile kulübün firma performans tutumları arasındaki ilişki durumunu incelemektir. Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama yöntemi ile yapılmıştır. Araştırmaya 217 profesyonel futbol kulüp yöneticisi katılmıştır. Bu araştırma, nicel araştırma metodolojisi içinde yer alan genel tarama modellerinden betimleyici ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacına yönelik olarak yöneticilere, kurumsallaşma ilkeleri ve firma performans ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programında korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre profesyonel futbol kulüplerinin sportif başarısının yanı sıra, finansal başarı da kazanması, kulüplerin finansal ve yönetsel sürdürülebilirliğini artırması, performanslarını geliştirilebilecek kazanımlar elde etmesi, kulüplerin iç ve dış paydaşları tarafından istenen ve beklenen bir olgu olduğu görülmektedir. Profesyonel futbol kulüplerinin yönetimlerinin kurumsallaşma ilkelerini gerçekleştirirken yönetim performansını artırdıklarına yönelik bir algı oluşmasına rağmen söz konusu yönetim yaklaşımlarının finansal ve sportif başarı üzerindeki etkisinin sınırlı kalması, kurumsallaşma ilkelerinin sportif başarı sağlama gayesinden çok kulüp yönetimlerinin birbirleriyle benzeşme yoluyla kendilerini meşrulaştırmak amacıyla bir göstergesi olarak yorumlanmaktadır. Sonuç olarak; kulüpler, kurumsal kuramda yer alan izomorfizm yaklaşımı ile birbirlerine benzeme eğilimi göstererek, kurumsallaştıklarını düşünmektedir. Ancak kulüplerin kurumsallaştıklarını düşünmelerine rağmen finansal durumlarının zararda olması, kurumsallaşma ilkelerini yerine getirmedikleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Kulüplerin finansal ve sportif başarısının artırılması için bir iktisadi örgütün yapması gereken kurumsallaşma ilkelerini, kişisellikten uzak, profesyonel kurumsal yönetim anlayışı ile kararlılıkla uygulaması gerektiği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kulüp Yönetimi, Kurumsallaşma, Firma Performansı, İzomorfizm

ISOFORMISM IN THE INSTITUTIONALIZATION OF PROFESSIONAL FOOTBALL CLUBS

Abstract: The purpose of this study is to examine the relationship between the institutionalization principles of managers involved in the management of professional football clubs and the firm performance attitudes of the club. The research was carried out in the descriptive relational scanning model, one of the general scanning models included in the quantitative research methodology. 217 professional football club managers participated in the study. For the purpose of the research, institutionalization principles and firm performance scale were applied to managers. Correlation analysis of the obtained data was made in the SPSS program. According to the findings of the research, it is seen that professional football clubs gain financial success as well as their sportive success, increase the financial and managerial sustainability of clubs, gain gains that can improve their performance, and it is seen that clubs are desired and expected by their internal and external stakeholders. Although there is a perception that the management of professional football clubs increase their management performance while implementing the principles of institutionalization, the limited effect of these management approaches on financial and sportive success is interpreted as an indicator of the goal of institutionalization to legitimize themselves through similarity with each other rather than the aim of achieving sportive success. As a result; Clubs think that they are institutionalized by showing a tendency to resemble each other with the isomorphism approach in institutional theory. However, even though clubs think they are institutionalized, their financial situation is at a loss, which reveals that they do not fulfill the institutionalization principles. In order to increase the financial and sportive success of the clubs, it is considered that an economic organization should decisively implement the principles of institutionalization, away from personalities, with a professional corporate management approach.

Key Words: Club Management, Institutionalization, Firm Performance, Isoformism

*Bu çalışma İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, "Spor Yönetiminde Kurumsallaşmanın, Kurumsal Yönetişimin ve Denetimin, Örgüt Performansı Üzerine Etkisi; Türkiye Profesyonel Futbol Takımları Üzerine Analitik Bir Araştırma" konulu doktora tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Günümüzde profesyonel futbol kulüplerinin finansal başarısızlıkları, kulüp yönetimlerinin ve kamuoyunun önemli bir sorunu haline geldiği ve spor otoritelerinin bu konuda kongreler, spor zirveleri, ekonomik forumlar gibi birçok platformda bir araya gelerek bu probleme çözüm arayışı içerisinde oldukları görülmektedir (SPK, 2018). Bu platformlarda profesyonel futbol kulüplerinin her türlü altyapıya, tesise ve insan kaynağına sahip olmasına rağmen sportif ve finansal anlamda neden başarılı olamadıkları sorgulanmaktadır (UFEF, 2019). UEFA'nın, Trabzonspor kulübüne 2019 mali yılında yükümlülüklerini yerine getirmedeği ve Finansal Fair Play (FFP) anlaşmasına uymadığı gerekçesi ile bir yıl Avrupa'dan men cezası vermesi bu konu ile ilgili en yakın örnek olarak verilebilir (Konuksever, 2020). Avrupa'da birçok futbol kulübü, futbol ekonomisinden büyük paylar alırken, karlar sağlarken, Türkiye'de futbol kulüplerinin yüksek miktarlarda borçları bulunması ve zarar etmesi tüm paydaşların dikkatini çekmektedir ve bu araştırmanın da problemini oluşturmaktadır. Futbol kulüplerinin önemli finansal sorunlarının olduğu ve özellikle de son yıllarda borçların çok arttığı, borçların kulübün aktiflerini geçerek, negatif öz sermaye oluşturduğu, kulüplerin finansal yapılarının acilen kontrol altına alınması gerektiği ve bunu başarmak için ise giderler kısılrken, yeni finansal kaynakların bulunması gerektiği değerlendirilmektedir (Uluyol, 2014).

Örgüt yönetimleri, örgütün fiziksel, finansal ve insan kaynaklarını etkin ve verimli kullanılmasından, örgütün başarısından veya başarısızlıklarından sorumlu organlar olarak görülmektedir (Paşaoğlu, 2013). Bu anlamda kulüplerin finansal başarısızlıklarının nedeninin araştırılmasında ilk bakışta kulüp yönetimleri sorgulanmaktadır. Profesyonel futbol kulüplerin sportif ve finansal başarısızlıklarının genel sorumlusu taraftarların "yönetim istifa" sloganlarıyla da anlaşılacağı gibi yöneticilerden veya yöneticilerin yönetsel hatalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Taraftar grupları kulüp yönetimleri üzerinde baskı unsuru oluşturarak kulüp yönetimlerine karşı olumsuz tepkilerini ifade edebilmektedir (Dağlı Ekmekçi ve Sönmezoglu, 2019). Profesyonel futbol kulüpleri yönetiminde yöneticilerin yasal bir sorumluluğun bulunmaması, yöneticilerin popüler olma veya taraftar grubuna sempatik görünme uğruna gereksiz ya da yüksek harcamalar yapması başlıca sportif ve finansal başarısızlıklara yol açan etkenler olarak bilinmektedir. Kulüpler yasası kanun tasarısında bu durumu düzeltmek için "Kulüp Başkanı ve yönetim kurulu üyeleri kendi dönemlerinde yapılan borçlanmadan dolayı, kulüple birlikte müştereken ve müteselsilen sorumlu olması" değişiklik maddesi dikkat çekmektedir (Yurdakul, 2021).

Kulüpler çok paydaşı olan bir örgütlenme yapısında kurulmuşlardır. Kulüplerin paydaşları; kulüp çalışanları, sporcular, taraftarlar, kurumlar, işletmeler, medya kuruluşları, kulüplerden fayda sağlayan üçüncü kişiler ve nihayetinde devlettir. Kulüp yöneticilerinin bu paydaşlara karşı yükümlülüklerinin neler olduğu, paydaşların çıkarlarının nasıl dengelenmesi gerektiği, tüm bu paydaşların organizasyona olumlu etki sağlaması için hangi stratejilere yönelmesi paydaş teorisinde de vurgulanmaktadır (Walter ve Tacon, 2010). Paydaşların menfaatlerini korumaya yönelik ortaya çıkan yönetim yaklaşımları kurumsallaşma ve kurumsal yönetim ilkeleridir. Bu şekilde kulüpler kişisel menfaatler yerine paydaşların menfaatleri üzerine yoğunlaşarak profesyonel bir yönetim anlayışına kavuşabilir. Bu kapsamda bu araştırma ile yöneticilerin kurumsallaşma ilkeleri yönetim anlayışları ile kulüplerin firma performansları arasındaki ilişkinin ve ilişki düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Avrupa'da Türk futbolunun ilk üç büyük kulübü Avrupa futbol kulüpleri borç sıralamasında ilk 20'nin içerisinde yer almaktadır (UEFA, 2016). Profesyonel futbol kulüpleri, her sene futbolcu transferleri yaparak, başarılı olmak için yatırım yapmaktadır. Ancak yapılan bu yatırımların

geri dönüşünün veya karlılık sağlayacağına bir garantisi bulunmamaktadır. Eğer sezon sonunda kulüp harcadığından daha fazla gelir sağlayamazsa o sezonu zararla kapatmak zorunda kalmaktadır. Bu duruma bir de beklenmedik durumlar olan sakatlık, kur artışı vb. durumlar, eklenirse kulüp borcu giderek arttığı görülmektedir. Bu durumun kulüp yönetimlerinin tek başına üstesinden geleceği bir durum olarak görülmemektedir (UFEF, 2019). Bu anlamda Avrupa’da bu durumun farkındalığının olduğu ve bazı düzenlemelerle kulüplerin borçlanmalarını engellemek ve sürdürülebilirliklerini sağlamaları için bazı düzenlemeler yapılmaktadır. UEFA aldığı kararla Finansal Fair Play uygulaması ile kulüplerin gelir-gider dengesini sağlaması için yasal bir zorunluluk getirmiştir. Türkiye’de kurumsallaşma ve kurumsal yönetim kapsamında Sermaye Piyasa Kurulu (SPK) 2003’de kurumsal yönetim ilkelerini yayımlamış ve 2005’de bu ilkeleri yeniden düzenlemiştir. SPK 2004 yılındaki kararıyla da işletmelerin yönetimlerine şeffaflık, sorumluluk ve hesap verebilirlik yolunu açabilmek için şirketlerin yıllık raporlarında ve internet sitelerinde, Kurumsal Yönetim İlkeleri Uyum Beyanlarına ve Kurumsal Yönetim Uyum Raporu’na yer verme zorunluluğu getirilmiştir (SPK, 2019).

Profesyonel futbol kulüpleri Dernekler Kanununa göre kurulan ve Türkiye Futbol Federasyonu tarafından tescil edilen yapılanmalardır. Ancak futbol kulüpleri ekonomileri büyütme, kazançlarını arttırmak ve ekonomik sürdürülebilirliğini sağlamak için şirketleşme yoluna gitmektedir (Eren ve Çukacı, 2020). Günümüzde şirketleşme yoluna giden ve ticari faaliyetler gösteren kulüplerin sayılarında artış görülmektedir. Şirketleşme Türkiye’de de, dünyada da giderek yaygınlaşmaktadır (Sunay, 2004). Her geçen gün dünyada ve Türkiye’de futbol kulüpleri, futbol endüstrisinden daha fazla pay almak, taraftar kitlesini genişletmek, sportif başarı sağlamak, altyapısını güçlendirmek, spor çevrelerinde itibarını arttırmak ve uluslararası hayran potansiyeli elde etmek gibi nedenlerden dolayı şirketleşme eğilimi göstermektedir (Yurdakul, 2021). Şirketleşen kulüplerden bazıları paydaşlarıyla riskleri paylaşmak ve büyüyebilmek için İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem görmektedir (Eren ve Çukacı, 2020). Futbol kulüpleri Türkiye’de dernek statüsünde olduğundan birçok vergilerden muaf tutulmaktadır. Dernek olmanın avantajlardan yararlanmaya devam edebilmek için kulüplerin hem şirketleşme yoluna gitmesi hem de dernekler statüsünde faaliyetlerine devam etmeleri gerekmektedir. Futbol kulüpleri sürdürülebilirliğini sağlayabilmek için şirketleşerek halka açılma yoluna da gitmektedir (Devecioğlu ve ark., 2012).

Kulüpler sahip olduğu sportif imkânları geliştirmek, dünyaca ünlü ve kariyerli oyuncuları transfer edebilmek için ekonomik olarak güçlü olmaları gerekmektedir. Kulüplerin gelirlerini arttırması da sportif başarısına etki etmektedir. Kulüpler gelirlerini arttırabilmek için yönetimde yeni yaklaşıma, yapısal olarak değişime gitmektedirler. Dernek statüsünde olan, kâr amacı gütmeyen kurulan kulüpler, varlıklarını devam ettirebilmeleri için günümüzde sponsorlar ve reklam gelirlerine tutunmaktadırlar. Ancak sponsorların kulüpten desteklerini çektiklerinde küme düşerek varlıklarını kaybetmektedirler. Bu durum da kulüplerin, kar amacı güden şirketler gibi şirketleşme yoluna gitmelerine sebep olmaktadır. Kulüpler ancak şirketleşerek profesyonel yöneticiler aracılığıyla kulübün gelirlerini arttırılabilmektedir. Rekabetin hızla arttığı futbol sektöründe kulüplerin varlığını sürdürebilme, finansal başarıyı yakalayabilme, uluslararası alanda mücadele etme ve kulüp gelir kaynaklarını arttırma amaçları, futbol kulüplerini şirketleşmeye ve kurumsallaşma itmektedir (Eren ve Çukacı, 2020).

Kulüpler kurumsallaşma ilkelerinin uygulanması ile kulübün hedefleri ile uyumlu organizasyon yapısının belirlenmesi, açık, net ve anlaşılır iş tanımlarının ve işletme yönetmeliklerinin yapılması, kulüp çalışanlarının yetki ve sorumlulukların belirlenerek profesyonel bir yönetim sistemine geçiş yapılması öngörülmektedir (Aydın, 2018). Kurum kavramını, sosyolojik açıdan

toplumda organize olmuş, kabul görmüş yerleşik hale gelmiş, belirli düzeni kuralları ve prosedürleri olan yapıları ifade etmektedir. Kurumsallaşma kavramını ise örgüt üzerinde kurumsal beklenti, baskı ve inançları, örgüt çevresi ve devletin yönlendirmesi olarak tanımlamaktadır (Koçel, 2014).

Literatürde kurumsallaşma ilkelerinin yöneticiler tarafından bilindiğine, benimsendiğine ve uygulandığına dair bulgular ve açıklamalar yer almaktadır. Ancak bu kavramların uygulandığının, sözde değil gerçekte de varlığının tespit edilmesine yönelik denetimlerinin ve gerekli yasal düzenlemelerin yapılması, kurumsallaşma, kurumsal yönetim ve finansal sürdürülebilirliğinin standartlarının belirlenerek, iyi bir denetim sisteminin kurulmasının gerekliliği vurgulanmıştır (Sönmezoglu ve Çoknaz, 2013). Kurumsallaşma yaklaşımında aynı alanda faaliyet gösteren örgütlerin faaliyet gösterdikleri çevrede, benzer örgütlerin, çevrenin, toplumun ve devletin yönlendirmeleriyle birbirlerine yapısal ve işleyiş bakımından benzeme (eşbiçimsellik ya da izoformizm) eğilimi gösterecekleri düşünülmektedir (Koçel, 2014).

Kurumsallık teorilerinin temel unsurlarından biri de, izoformizm (eşbiçimcilik)'dir (Şen, 2017). Bu kavram kurumsal kuramın temel inceleme alanı olarak öne çıkmaktadır (Çakar ve Danışman, 2017). Örgütler zamanla birbirine benzeme eğilimi gösterirler. Kurumsal Kuram'a göre bu durum, eşbiçimsellik (izoformizm) olarak tanımlanmıştır. İzoformizm ile örgütlerin zamanla birbirlerine benzeyecekleri, çevre faaliyetlerine göre yapısal değişim gerçekleştirecekleri, değişen çevreye adaptasyon sağlayacakları değerlendirilmektedir. Çevreye benzeme eğiliminin rekabetten, çevrede meşruiyet kazanma isteğinden, çevre baskısından veya kendiliğinden gerçekleşebileceği düşünülmektedir. Örgütsel uyum ile varlıklarını sürdürebilmeleri ve etkin üretim yapabilmeleri meşruiyete bağlıdır (Şen, 2017). Bu sebepten kurumsallaşma yaklaşımında da belirtildiği gibi aynı alanda faaliyet gösteren örgütlerin faaliyet gösterdikleri çevrede, benzer örgütlerin, çevrenin, toplumun ve devletin yönlendirmeleriyle birbirlerine yapısal ve işleyiş bakımından benzeme (eşbiçimsellik ya da izoformizm) eğilimi gösterecekleri öngörülmektedir (Koçel, 2014).

Buna göre, kulüplerin sürdürülebilirliğini sağlayabilmeleri için yalnızca etkili ve verimli faaliyet göstermeleri yeterli olmamaktadır, aynı zamanda kurumsal çevrede kabul görmeleri gerekmektedir. Kurumsal kurama göre örgütler amaçlarına ulaşmak için teknik gerekliliklerinin yanı sıra faaliyet gerçekleştirdikleri alanda da kabul görmelerine yardımcı olacak düzenlemeler, uygulamalar ve faaliyetler gerçekleştirirler. Buda örgütün zaman içerisinde çevre örgütleriyle birlikte uyumlu olma çabaları sonucunda örgütlerin faaliyetlerinde birbirine benzemelerine yol açmaktadır.

Spor kulüplerinin mevcut mali durumlarına bakılarak, profesyonel kulüp yöneticilerinin söylemleri ve faaliyetleri mercek altına alındığında, Avrupa'da mücadele eden başarılı kulüpler ile kendi kulüplerini karşılaştırarak değerlendirmelerde buldukları görülmektedir. O kulüplerin başarılı olmalarında ve ekonomik karlılık içinde bulunmalarında yönetim faaliyetleri ve yeteneklerinin örnek alınması gerektiği değerlendirilmektedir. Yöneticilerin kendi kulüplerinin de, o kulüpler gibi olabilme arzusu yaşadıkları ve o kulüplere benzeme eğilimleri gösterdikleri kulüp yöneticilerinin yaptığı açıklamalardan anlaşılmaktadır (Koç ve Orman, 2018).

Futbolun, spor endüstrisine ve ekonomiye katkıları bulunmaktadır. Bu da sporun paydaşlarına, üçüncü kişilere, devlete fayda sağlamaktadır. Futbol ekonomik bir sektördür. Futbol organizasyonu istihdam yaratmakta, futbol sektörün topluma, devlete ve bu organizasyondan geçimini sağlayan üçüncü kişilere ekonomik yararları olmaktadır (Argan, 2004). Bu sebepten

kulüplerin zarar etmesi, kapanması toplumsal ve ekonomik bazı olumsuz sonuçlara yol açabileceğinden araştırma önem arz etmektedir. Sporun piyasalarda oluşan mikro ekonomik etkileri, üretim-tüketim ve gelir-dağılım etkileri olurken, makro anlamda ekonomik etkileri sporun milli gelire, dış ticarete ve istihdama etkileri olabilmektedir (Saatçioğlu, 2013). Devlet ve federasyon tarafından yapılacak yasal düzenlemelerle kulüplerin gelirlerinden fazla gider yapamamaları, altyapıdan oyuncu yetiştirerek transfer giderlerini azaltmaları yönünde bazı yasal düzenlemeler yapılabileceği öngörülmektedir.

Günümüzde profesyonel futbol kulüplerinin sportif başarısının yanı sıra, finansal başarı da kazanması, kulübün iç ve dış paydaşları tarafından istenen ve beklenen bir olgu haline gelmektedir. Kulüplerin finansal ve yönetsel sürdürülebilirliğini artırmak, performanslarını geliştirilebilecek kazanımlar elde etmek kulüplerin yönetim amacı haline gelmiştir. Bu makale ile profesyonel futbol kulüpleri yönetiminde yer alan yöneticilerin kurumsallaşma yönetim uygulama alguları ile kulübün firma performansı arasındaki ilişki durumunu belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla kulüplerin eksik yönetim yaklaşımlarını belirleyerek, kulüpler, federasyon ve devlet tarafından gerekli düzenlemelerin yapılmasını, spor kulüplerinin borçlarını ödeyecek duruma gelmesini, sportif ve finansal anlamda daha başarılı olacakları düşünülmektedir. Bu şekilde spor endüstrisinden fayda sağlayan paydaşların ekonomisine ve sürdürülebilirliğine katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, nicel araştırma metodolojisi içinde yer alan genel tarama modellerinden betimleyici ilişki tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişkenler arasında bir ilişkinin varlığını ve düzeyini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir. Ayrıca betimsel tarama modelinde var olan bir durum, olgu, olay, tutum gibi durumlar ortaya konur (Gürbüz ve Şahin, 2018; Karasar, 2005).

Evren-Örneklem

Araştırma, 2018-2019 sezonunda Türkiye Profesyonel Futbol Liglerinde (Süper Lig, 1.Lig, 2.Lig ve 3.Lig) mücadele eden toplam 126 futbol takım üzerinde gerçekleştirilmiştir (TFF, 2018). Araştırmanın evrenini, 126 profesyonel futbol kulübünün alt, orta ve üst kademesinde yer alan toplam 2065 yönetici oluşturmaktadır.

Sosyal bilim araştırmalarında araştırmacılar, ideal örneklem büyüklüğünü belirlemek için daha önce hesaplanarak hazırlanmış tablolardan yararlanabilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Hazırlanmış tablolarda örneklem, %90 güven aralığı 2250 evreninde 149 olarak gösterilmektedir. Bu sayıya katılımcılardan geri dönmeyecek ya da eksik doldurulmuş anketlerin olabileceği de düşünülerek örneklem büyüklüğüne %30 oranında ilave edildiğinde araştırmanın örneklem sayısı 194 olarak hesaplanmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2018).

Araştırmada, ölçekler 126 spor kulübüne ulaştırılmış, 86 kulüpten dönüt alınmıştır. Anket elektronik ortamda 355 mail adresine, sosyal medya What's up, LinkedIn, Twitter sosyal medya programları vasıtasıyla 255 olmak üzere toplam 610 yöneticiye ulaştırılmış, 1000'nin üzerinde telefon araması gerçekleştirilmiştir. Tüm bu çabaların sonucunda elektronik ortamda 162 geri dönüş sağlanabilmiş, araştırmacı tarafından da 55 anket uygulaması yapılabilmektedir. Toplam 217 veri toplanabilmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, katılımcıların Kişisel Bilgilerini, Mesleki Bilgilerini ve Spor Kulübü Bilgilerini kapsayan Genel Sorular Ölçeği, Apaydın'ın (2007) Kurumsallaşma İlkeleri Ölçeği (KİÖ) ve Ergün'ün (2003) Firma Performansı Ölçeği (FPÖ) veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmacılar daha önce benzer konulardaki araştırmalarda geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış ölçekleri kullanabilirler (Gürbüz ve Şahin, 2018).

Profesyonel futbol kulüp yöneticilerin kurumsallaşma yönetim ilkelerine ve firma performansına yönelik tutumlarını yönelik tutumlarını belirlemek için katılımcılara uygulanan Apaydın (2007) tarafından geliştirilen Kurumsallaşma İlkeleri Ölçeği (KİÖ)'nin ve Ergün (2003) tarafından geliştirilen Firma Performansı Ölçeği (FPÖ)'nin kullanma izinleri alınmıştır.

KİÖ, formelleşme, otonomi, profesyonelleşme, kültürel güç, saydamlık, sosyal sorumluluk, tutarlılık olmak üzere 7 boyut ve 25 maddeden oluşmaktadır. Ölçek kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklinde 5'li Likert tipindedir. Likert ölçeği, katılımcıların araştırılan konu hakkındaki tutum ve görüşlerini ölçen kapalı uçlu psikometrik bir ankettir (Turan ve ark., 2015). Ölçeğin Cronbach's Alpha güvenilirlik değerini değişkenlere göre Apaydın (2007)'de 0,70'in üzerinde bulduğu, bu araştırma için yeniden hesaplandığında ise 0,98 olarak bulunmuştur. Bu değer araştırma için oldukça iyi olduğu görülmüştür (Gürbüz ve Şahin, 2018). KİÖ'nün bu araştırmaya uygunluğu ise DFA ile test edilmiştir. DFA sonuçları, SRMR değeri, 05, CFI=,92 olarak hesaplanmış, ölçek yapısının, araştırmanın uygulandığı örneklem içinde kabul edilebilir düzeyde uyumun olduğunu ölçeğin yapısal olarak geçerli olduğunu göstermektedir.

FPÖ, satış performansı, üretim ve operasyon performansı, insan kaynakları performansı ve finansal performans olarak 4 boyut ve 18 maddedir. Ölçek kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklinde 5'li Likert tipindedir. Likert ölçeği, katılımcıların araştırılan konu hakkındaki tutum ve görüşlerini ölçen kapalı uçlu psikometrik bir ankettir (Turan ve ark., 2015). Ölçeğin Cronbach's Alpha güvenilirlik değerini değişkenlere göre Şen (2013) de, 0,78'nin üzerinde bulduğu, bu araştırma için yeniden hesaplandığında ise 0,97 olarak bulunmuştur. Bu değer araştırma için oldukça iyi olduğu görülmüştür (Gürbüz ve Şahin, 2018). FPÖ'nün KİÖ'nün bu araştırmaya uygunluğu ise DFA ile test edilmiştir. DFA sonuçları, SRMR değeri, 07, CFI=,93 olarak hesaplanmış, ölçek yapısının, araştırmanın uygulandığı örneklem içinde kabul edilebilir düzeyde uyumun olduğunu ölçeğin yapısal olarak geçerli olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi

Toplanan veriler ile değişkenler arasında karşılıklı bir ilişkinin varlığının ve şiddetinin belirlenmesi amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi iki değişken veya çoklu değişkenler arasında karşılıklı bir ilişkinin varlığının ve şiddetinin belirlenmesi olarak tanımlanabilir. Korelasyon katsayısı +1 değeri ve -1 değerleri arasında değişkenlik gösterir. İlişki analizinde r +1'e yakınsa pozitif, -1'e yakınsa negatif yönlü bir ilişki vardır. Korelasyon değeri 0'a yakın değerler alırsa değişkenler arasında ilişkinin varlığından söz edilemez (Gürbüz ve Şahin, 2018).

BULGULAR

Bu bölümde, profesyonel futbol kulüpleri yönetiminde yer alan yöneticilerin kurumsallaşma yönetim uygulamaları algıları ile kulübün firma performansı arasındaki ilişkiyi ve ilişki düzeyini belirlemek için uygulanan kurumsallaşma ilkeleri ölçeği ve firma performans

ölçeğinden elde edilen verilerin araştırma değişkenleri arasındaki korelasyon analiz sonuçları verilmiştir. Ayrıca katılımcıların spor kulübü bilgileri betimleyici istatistiksel bilgileri analizleri de bu bölümde yer almaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgi analizleri

Demografik Bilgilerin Betimleyici İstatistiksel Dağılımı Demografik Değişkenler	Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Yaş	25 ve altı	4	1,8
	26-35 arası	56	25,8
	36-45 arası	114	52,5
	46-55 arası	40	18,4
	56 ve üstü	3	1,4
	Toplam	217	100,0
Cinsiyet	Kadın	13	6,0
	Erkek	204	94,0
	Toplam	217	100,0
Eğitim Durumu	Lise	46	21,2
	Lisans	154	71,0
	Yüksek Lisans	15	6,9
	Doktora	2	0,9
	Toplam	217	100,0
Spor Yönetimi Eğitimi	Evet	85	39,2
	Hayır	132	60,8
	Toplam	217	100,0
Yöneticilik Düzeyi	Alt Kademe	62	28,6
	Orta Kademe	22	10,1
	Üst Kademe	133	61,3
	Toplam	217	100,0

Tablo 1’de araştırmaya katılan yöneticilerin demografik bilgilerine ait betimleyici istatistiksel bilgiler yer almaktadır. Bulgulara göre katılımcıların, 13’ü (%6) Kadın, 204’ü (%94) Erkektir. Katılımcıların yaş dağılımı 25 yaş ve altı 4 (%1,4) kişi, 26-35 yaş arası 56 kişi (%25,8), 36-45 yaş arası 114 kişi (%52,5), 46-55 yaş arası 40 kişi (%18,4), 56 yaş ve üstü 3 kişi (%1,4)’tür. Katılımcıların eğitim durumları ise, Lise mezunu 46 kişi (% 21,2), Lisans mezunu 154 kişi (%71), Yüksek Lisans mezunu 15 kişi (%6,9), Doktora mezunu 2 kişi (%0,9)’dur. Spor Yönetimi Eğitimi alan (%39,2) 85 kişi, almayan (60,8) 132 kişi bulunmaktadır. Alt kademe yöneticisi 62 kişi (%28,6), Orta Kademe yöneticisi 22 kişi (%10,1) Üst Kademe yöneticisi 133 kişi (%61,3) bulunmaktadır.

Tablo 2. Spor kulübü bilgileri betimleyici istatistiksel dağılımı

Kulüp Bilgileri	Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Kulübün Mali Durumu	Kar	80	36,9
	Zarar	137	63,1
	Toplam	217	100,0
TFF denetimi geçirdi mi?	Evet	199	91,7
	Hayır	18	8,3
	Toplam	217	100,0
İç denetim geçirdi mi?	Evet	199	91,7
	Hayır	18	8,3
	Toplam	217	100,0
Dış denetim geçirdi mi?	Evet	141	65,0
	Hayır	76	35,0
	Toplam	217	100,0
Finansal Fair Play denetim geçirdi mi?	Evet	161	74,2
	Hayır	56	25,8
	Toplam	217	100,0

Tablo 2’de araştırmaya katılan yöneticilerin spor kulübü bilgilerine ait betimleyici istatistiksel bilgiler yer almaktadır. Bulgulara göre katılımcıların 82’si (%37,8)’i spor kulübünün mali durumunu kar olarak, 135’i (%62,2)’si zarar olarak değerlendirmiştir. Kulübün TFF tarafından denetim geçirdi mi? sorusuna ise 199 kişi (%91,7) Evet, 18 kişi (%8,3) ise Hayır yanıtı vermiştir. İç denetim geçirdi mi sorusuna 199 kişi (%91,7) Evet, 18 kişi (%8,3) ise Hayır yanıtı vermiştir. Dış denetim geçirdi mi sorusuna 141 kişi (%65) Evet, 76 kişi (%35) ise Hayır yanıtı vermiştir. Finansal Fair Play Denetim geçirdi mi sorusuna 161 kişi (%74,2) Evet, 56 kişi (%25,8) ise Hayır olarak cevaplamıştır.

Katılımcıların demografik betimleyici istatistiklerinden sonra korelasyon analizine geçilmiştir. Korelasyon analizi iki değişken veya çoklu değişkenler arasında karşılıklı bir ilişkinin varlığının ve şiddetinin belirlenmesi için yapılmıştır. Korelasyon katsayısı (r) da bize ilişkinin şiddetini ve yönünü verir. Değişkenler arasındaki ilişki doğru ya da ters orantılı, olumlu (pozitif) ya da olumsuz (negatif) olabilir. Korelasyon analizi neden sonuç analizi anlamına gelmemektedir. Korelasyon katsayısı +1 değeri ve -1 değerleri arasında değişkenlik gösterir. İlişki analizinde r +1’e yakınsa pozitif, -1’e yakınsa negatif yönlü bir ilişki vardır. Korelasyon değeri 0’a yakın değerler alırsa değişkenler arasında ilişkinin varlığından söz edilemez (Gürbüz ve Şahin, 2018). Korelasyon katsayısı ilişki değerlendirilmesi Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Araştırma değişkenleri arasındaki korelasyon analiz sonuçları

Değişkenler	Ort.	SS	1
1. Kurumsallaşma	3,71	0,55	-
2.Firma Performansı	2,84	0,73	,55**

*.p<0.05, **.p< 0.01, n=217

Tablo 3’deki araştırmanın değişkenleri arasındaki korelasyon ilişkileri ve anlamlılık düzeylerine göre profesyonel futbol kulüplerin kurumsallaşma yönetim uygulamaları ile firma performansı arasında anlamlı ve (r=,55), (0,3< r ≤ 0,7) orta düzeyde bir ilişki vardır (p<,05). Kulüp yöneticilerin kurumsallaşma algılarının kulübün firma performansına orta düzeyde bir etkisinin varlığından söz edilebilir.

Tablo 4. Araştırma değişkenlerinin boyutları arasındaki korelasyon analiz sonuçları

	Değişkenler	Ort.	SS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kurumsallaşma İlkeleri	1.Tutarlılık	3,79	0,63	-										
	2.Sosyal Sorumluluk	4,25	0,65	,82**	-									
	3.Saydamlık	3,48	0,55	,81**	,93**	-								
	4.Kültürel Güç	3,73	0,66	,86**	,77**	,65**	-							
	5.Profeyonelleşme	3,79	0,60	,95**	,80**	,83**	,87**	-						
	6.Otonomi	3,36	0,53	,71**	,78**	,67**	,67**	,74**	-					
	7.Formalleşme	3,60	1,07	,34**	,27**	,42**	,41**	,49**	0,11	-				
Firma Performansı	8.İnsan Kaynakları Performansı	3,46	0,89	,56**	,49**	,46**	,49**	,54**	,50**	0,06	-			
	9.Finansal Performans	2,24	0,69	,42**	,34**	,31**	,47**	,42**	,27**	,18**	,61**	-		
	10.Üretim Performansı	2,87	0,92	,38**	,32**	,38**	,40**	,45**	,23**	,47**	,49**	,63**	-	
	11.Satış Performansı	2,81	0,94	,38**	,32**	,38**	,39**	,45**	,24**	,47**	,49**	,59**	,96**	-

*.p<0.05, **.p< 0.01, n=217

Tablo 4’de araştırma değişkenlerinin alt boyutları arasındaki korelasyon ilişkileri ve anlamlılık düzeyleri verilmiştir. Kulüplerin firma performansı ile Kurumsallaşma ilkelerinin tüm boyutları ($0,3 < r \leq 0,7$), arasında anlamlı ve pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Kulüp yöneticileri kurumsallaşma ilkelerine yönelik algıları, kulübün insan kaynakları, üretim, satış ve finansal performansı üzerinde etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada profesyonel futbol kulüp yöneticilerinin kulüp yönetiminde kurumsallaşma boyutları profesyonelleşme, saydamlık, sosyal sorumluluk, kültürel güç ile kulüplerin firma performansına ait satış performansı, üretim ve operasyon performansı, insan kaynakları performansı ve finansal performans boyutları arasında ilişkinin olup olmadığı, ilişki varsa düzeyi araştırılmıştır. Bu amaçla, Kurumsallaşma ilkeleri boyutları ile Firma performansı boyutları arasındaki korelasyon ilişkileri ve anlamlılık düzeyleri incelenmiştir.

Araştırmanın demografik bilgilerine ait betimleyici istatistiksel bilgilere göre katılımcıların, %6’sı Kadın iken %94’ü Erkektir. Katılımcıların % 27’si 35 yaş altında iken %73’ü 35 yaş üstüdür. Katılımcıların %21’i Lise mezunu, %71’i Lisans mezunu, %7’si Yüksek Lisans % 1’i de Doktora mezundur. Yaklaşık %39’u spor yönetimi eğitimi alırken %61’i spor yönetimi eğitimi almamıştır. Katılımcılardan %29’u Alt kademe yöneticisi, %10’u Orta Kademe yöneticisi, %61’i ise Üst Kademe yöneticisidir. Araştırmaya katılan yöneticilerin %38’i spor kulübünün mali durumunu kar olarak değerlendirirken, %62’si zarar olarak değerlendirmiştir. Katılımcıların %92’si kulüplerin TFF tarafından denetlendiğini, %74’nün de Finansal Fair Play Denetimi geçirdiğini değerlendirmiştir. Bu bulgulara göre, kulüp yöneticileri kulüplerinin kurumsallaşma ilkelerini uygulamalarının, kulübün firma performansını olumlu yönde ve orta düzeyde etkisinin bulunduğunu düşünmelerine rağmen, yöneticilerin spor kulübü bilgileri betimleyici istatistiksel bulgulara göre araştırmaya katılan yöneticilerinin %62’sinin kulüplerinin mali durumunun zarar olarak değerlendirmesi arasında ters yönde bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Spor kulüpleri, mevcut yönetimlerini yüksek düzeyde kurumsallaşma ilkelerini uyguladıklarını değerlendirmesine rağmen araştırma bulguları ters yönde olmuştur. Kulüp yöneticileri kendilerini performans anlamında başarılı olarak görmesine rağmen kulüplerin yüksek miktarlarda borçları bulunmaktadır. Türkiye’de UEFA’nın Finansal Fair

Play kriterleri uygulamalarında ve kulüplerin dış denetçiler tarafından denetlenmelerinde kurumsallaştıkları algısının var olduğu bilinmektedir. Ancak kulüp yöneticileri ile yapılan görüşmelerde kurumsallaşmanın oluşmasında etkili olan alt boyutların uygulanmasında sorunların olduğu görülmektedir (Ekmekçi, 2015). Kulüp yöneticilerinin kurumsallaşma uygulamalarının faydalarına inandıkları, ancak uygulamada bu yaklaşımlarının gereklerini yerine getirmekte gerçeklikten uzak kaldıkları düşünülmektedir. Bu durum kurumsallık teorilerinin ana unsurlarından biri olan izoformizm (eşbiçimcilik) ile açıklanabilir (Şen, 2017). Örgütler zamanla birbirine benzeme eğilimi gösterirler. Kurumsal Kuram'a göre bu durum, eşbiçimsellik (izoformizm) olarak tanımlanmıştır. İzoformizm ile örgütlerin zamanla birbirlerine benzeyecekleri, çevre faaliyetlerine göre yapısal değişim gerçekleştirecekleri, değişen çevreye adaptasyon sağlayacakları düşünülmektedir (Çakar ve Danışman, 2017). Çevreye benzeme eğiliminin rekabetten, çevrede meşruiyet kazanma isteğinden, çevre baskısından veya kendiliğinden gerçekleşebileceği düşünülmektedir. Örgütsel uyum ile varlıklarını sürdürebilmeleri ve etkin üretim yapabilmeleri meşruiyete bağlıdır (Şen, 2017). Bu sebepten kurumsallaşma yaklaşımında da belirtildiği gibi aynı alanda faaliyet gösteren örgütlerin faaliyet gösterdikleri çevrede, benzer örgütlerin, çevrenin, toplumun ve devletin yönlendirmeleriyle birbirlerine yapısal ve işleyiş bakımından benzeme (eşbiçimsellik ya da izoformizm) eğilimi gösterecekleri öngörülmektedir (Koçel, 2014).

Kurumsallaşma ilkeleri boyutları ve Firma performansı boyutları arasında anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Kulüp yöneticilerinin kurumsallaşma uygulamalarının, kulübün firma performansına orta düzeyde bir etkisinin olduğu görülmektedir. Kulüp yöneticileri kurumsallaşma ilkelerine yönelik algıları, kulübün insan kaynakları, üretim, satış ve finansal performansı üzerinde etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer bir araştırmada kurumsallaşma, kurumsal yönetim ve firma performansı ilişkisine bulmaya yönelik yaptığı araştırmada kurumsallaşma yönetim uygulamalarının, örgütün firma performansı arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur (Şen, 2013). Profesyonel kulüplerinin kurumsallaşması ile ilgili yaptığı doktora tez araştırmada kulüplerde benzer şekilde yüksek seviyede kurumsallaşmanın olduğu yönündedir. Kurumsallaşma boyutlarından profesyonelleşme örgütün firma performansını arttırmasına yönelik önemli bir uygulaması olduğu vurgulanmaktadır (Ekmekçi, 2015).

Bu durumu örgüt kuramlarından yeni kurumsal kuramda da vurgulandığı gibi örgüt kültüründe yöneticiler ve örgütler bulunduğu faaliyet sektöründeki kurumlara benzeme eğilimi göstermeleri ile açıklanabilir. Bu eğilim düşüncesi ile yöneticiler, aslında teknik olarak uygulamada olmasa da, örgüt paydaşlarına yeni yönetim yaklaşımları benimsedikleri görüntüsü vermek isterler. Kurumsal kuram yaklaşımında, futbol kulüplerinin yaşamlarını devam ettirebilmeleri için yalnızca etkili ve verimli faaliyet göstermeleri yeterli olmamaktadır. Aynı zamanda spor çevresinde de kabul görmeleri gerekmektedir. Profesyonel futbol kulüpleri, finansal ve sportif başarı elde etmek için teknik gerekliliklerinin ötesinde spor çevresinde de kabul görmelerini sağlayacak düzenlemeler ve faaliyetler yapabilmektedir. Bu durum örgütün zaman içerisinde çevre futbol kulüpleri örgütleriyle birlikte uyumlu olma çabaları sonucunda örgütlerin faaliyetlerinde birbirine benzemelerine yol açabilmektedir. Profesyonel futbol kulüplerinin zamanla örgüt paydaşlarına kulübün kendini geliştirdiğini ortaya koymak için alanında faaliyet gösteren köklü ve başarılı futbol kulüplerine benzeme, izoformizm (eşbiçimsellik) davranışı göstermelerine neden olabilmektedir (Çakar ve Danışman, 2017). Di Maggio ve Powel (1983) yayınladıkları “Örgütsel Alanlarda Eşbiçimcilik ve Ortak Ussallık” adlı makalede, örgütlerdeki çeşitliliğin artması sonrasında örgütlerin birbiriyle benzeşim sürecine girerek benzeşmeye başladıklarını, sosyolojik ve teknolojik gelişmelerle birlikte çağın gerekleri sonucu örgütlerin faaliyet alanlarından kaynaklanarak birbirine benzediklerini, benzer

şekilde biçimselleştiklerini ortaya koymaktadır. Di Maggio ve Powell (1983) bu örgütsel yapılanmayı eşbiçimsellik veya izoformizm olarak değerlendirmiştir. Örgütlerin faaliyet gösterdikleri alanlarda başarı gösteren benzer örgütlere benzeme eğilimi göstereceği, faaliyetlerindeki belirsizliklerin arttıkça daha fazla benzeme eğilimi göstereceği ve eşbiçimciliğin artacağı düşünülmektedir (Özen, 2015). Kulüpler kurumsal yönetim anlayışını uygulamaya başlamalıdır. Kurumsal yönetim yaklaşımının örgüt kültürü haline gelmesi bir süreçtir. Kurumsal yönetim uygulamaları ile kulüplere, hesap verebilirlik, şeffaflık, etkinlik ve sürdürülebilirlik geleceği değerlendirilmektedir. Kurumsallaşmanın esası kulüplerin şirketleşmesinden değil kulüplerin yönetiminde uluslararası yönetim ilkelerinin uygulanmasından sağlanacağı düşünülmektedir (Uluyol, 2014).

Günümüzde profesyonel futbol kulüplerinin sportif başarısının yanı sıra, finansal başarı da kazanması, kulübün iç ve dış paydaşları tarafından istenen ve beklenen bir durum haline gelmekle birlikte kulüplerin finansal ve yönetsel sürdürülebilirliğini artırması, firma performanslarını geliştirilebilecek kazanımlar elde etmesi kulüplerin yönetim amacıdır. Yapılan bir araştırmada kulüplerinin futbolda gösterdikleri sportif başarılarının ilgili spor şirketlerinin finansal tabloları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu ve finansal performanslarını arttırdığını göstermektedir (Ergül, 2017). Kurumsallaşma ile kulüplerden, yönetimin profesyonelleştiği, yürütülen faaliyetler ile ilgili kuralların ve talimatların hiyerarşik bir yapı içerisinde belirlendiği, iş akışının ve görev tanımlarının yapıldığı, arzulanan örgüt kültürünün oluşturulduğu, yönetim sürecinde alınan kararların ve yaptırımların tutarlılıkla uygulandığı, yönetimin kulübün mali durumundan sorumlu tutularak kulübün zarara uğratılmasının engellendiği, kulübün kendisine ve paydaşlarına ekonomik faydalar sağladığı bir yönetim biçimi beklenmektedir. Bunun sağlanması devletin, federasyonun, kulüpler birliğinin kamuoyunun ve spor çevrelerinin ortak akıl ile bir araya gelerek yasal düzenlemeler ve akılcı kararlar alarak uygulamaya koyması gerektiği değerlendirilmektedir. Alınan kararların yapılan yasal düzenlemelerin uygulandığı da denetlenmelidir.

Araştırma sonucunda, spor kulüplerinin yönetimlerinin kurumsallaşma uygulamalarını gerçekleştirirken yönetim performansını arttırdıklarına yönelik bir algı oluşmasına rağmen söz konusu yönetim yaklaşımlarının sportif başarı üzerindeki etkisinin sınırlı kalması kurumsallaşma faaliyetlerinin sportif başarı sağlama gayesinden çok kulüp yönetimlerinin birbirleriyle benzeşme yoluyla kendilerini meşrulaştırma amacıyla kullanılıyor olabileceğinin bir göstergesi olduğu değerlendirilmiştir. Kurumsallaşma, yaklaşımının, meşruiyet aracı olmanın ötesinde, gerçekte sportif ve finansal başarının arttırılması için kararlılıkla objektif ve tarafsızca uygulanması gerektiği değerlendirilmektedir.

Futbol kulüpleri de zamanla faaliyet gösterdiği çevrede sportif ve finansal anlamda başarılı gördükleri futbol kulüplerine benzeme eğilimi göstererek, bu örgütlerin moda olarak gördükleri kurumsallaşma ve kurumsal yönetim anlayışını benimsedikleri ancak uygulamada geleneksel yönetim anlayışından vazgeçemedikleri değerlendirilmektedir. Bu kapsamda kulüplerin kurumsallaşma ve kurumsal yönetim anlayışı standartlarının belirlenmesi ve kulüplerde dış denetim organları vasıtasıyla aranmasının kulüplerin sürdürülebilirliğine ve kurumsallaşmasının hızlandırılmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Profesyonel futbol kulübü yöneticilerinin lisans ve lisansüstü eğitim durumunda olmaları yöneticilerin yönetim alanında teorik bilgiye sahip olduğunu, ancak spor kulüplerinin yönetimi konusunda yeterli düzeyde ihtisaslaşma eğitimi almadıkları görülmektedir. Bu kapsamda kulüp yöneticilerinin spor kulüpleri yönetimi konusunda ihtisaslaşma eğitimi almalarının futbol

kulüplerinin bir şirket gibi gelir gider dengesi gözeterek karlılık ve başarı odaklı yönetim anlayışı ile profesyonelce yönetilmesi sağlanabilir.

Türk Futbol sektörünün hem finansal olarak, hem de sportif olarak yönetilmesi değerlendirildiğinde, kulüplerin mali anlamda sürdürülemez şekilde bir borç içerisinde oldukları, sportif anlamda uluslararası alanda başarılarının yeterli olmadığı, dört büyük şirketin borsa raporlarından, diğer kulüplerin ise kulüp başkanlarının açıklamalarından ve sportif müsabaka sonuçlarından anlaşılmaktadır. Kulüplerin borçsuz bir mali yapıya kavuşturulması sürdürülebilirlik için önemli görülmektedir. Öncelikle bu durumun düzeltilmesi için Devlet, TFF, Futbol Kulüpleri, Kulüpler Birliği, Finansal kurumlar, Taraftar, Medya ve tüm kamuoyunun desteği ile birlikte topyekûn olarak radikal ve baştan aşağıya bir sistem değişikliğine denetim mekanizmalarının güncellenmesine, yasaların ve talimatların yeniden düzenlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Türkiye’de ve dünyada futbol sektörünün gün geçtikçe artan ekonomisinden ve yan sektörle artan etkisinden yola çıkarak, taraftarlık ve gönüllülük düşüncesiyle, asıl iş ve ilgi alanları başka sektörler olan yöneticiler tarafından değil, spor kulüplerine tüm enerjisini aktarabilecek yöneticiler tarafından yerine getirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Küreselleşen ve büyüyen rekabetçi piyasada spor kulüplerinin günümüzde hobi olarak ya da futbolun popülerliğini kullanarak tanınırlığı arttırmak için değil, asıl iş alanı olarak yapacak, tüm zamanını spor kulübüne harcayacak yöneticiler tarafından yerine getirilmesi uygun görülmektedir (Taştan, 2019).

Futbol sektörü giderek büyüyen ekonomik bir sektördür. Bu ekonomik sektör devlet ekonomisinde de önemli bir yere sahip olmaktadır. Günümüzde Türkiye kalkınma hamleleri, ekonomik büyüme çabaları kapsamında, spor alanında da birçok yatırımlar yapmaktadır. Bu yatırımlar, spor alanında her ilde yapılan büyük kapasiteli stadyumlar ve spor alanları ile görülmektedir. Genç nüfusa sahip Türkiye profesyonel futbol kulüplerinden beklenti, katma değeri yüksek olan futbol ekonomisi için, altyapıdan futbolcu üreten ve uluslararası futbol alanında takip edilen ve izlenen ligler haline gelerek, ülke ekonomisine de önemli katkı sağlamalarıdır. Bu kapsamda profesyonel futbol kulübü yönetimini, kurumsal yapıya erişmiş, kurumsal yönetim ilkelerini sonuna kadar uygulayan, sürekli denetim altında tutulan, performansı artırılarak sürdürülebilirlik kazandırılmış hale getirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Apaydın, F. (2007). *Örgütlerde Kurumsallaşma ve Adaptif Yeteneklerin Pazarlama Eylemlerine ve Örgütsel Performansına Etkileri*. Gebze: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimleri Enstitüsü.

Argan, M. (2004). *Spor Sponsorluğu Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Aydın, A. (2018). *Aile Şirketlerinde Değişim ve Kurumsallaşma*. İstanbul: Ceres Yayınları.

Çakar, M., Danışman, A. (2017). *Kurumsal Kuram*. H. Sözen, N. Basım içinde, *Örgüt Kuramları*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Dağlı Ekmekçi, Y, Sönmezoğlu, U. (2019). Türkiye Süper Liginde Üç Büyük Futbol Kulübünün Başkanlarının Söylem Analizi: 2015-2016 Sezonu. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 62-74. DOI: 10.25307/jssr.571047.

Di Maggio, P.J., Powell, W.W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields, Powell, W.W. Ve Dimaggio, P.J. (Ed.), in *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, 1991. *Chicago: University of Chicago Press*, p.63-82.

Devecioğlu, S., Çoban B., Karakaya, Y.E., Karataş, Ö. (2012). Türkiye’de Spor Kulüplerinin Şirketleşmeye Yönelimlerinin Değerlendirilmesi, *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2012, X(2) 35-42.

Ekmekçi, Y. A., (2015). *Türkiye Profesyonel Futbol Kulüplerinin Kurumsallaşması*, Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

Eren, M, Çukacı, Y. (2020). Türkiye'deki Futbol Kulüplerinin Halka Arzında Değerleme Süreçleri: Beşiktaş, Galatasaray ve Fenerbahçe Örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 10(2), 90-122.

Ergül, N. (2017). Spor Kulüplerinin Futboldaki Başarıları İle Spor Şirketlerinin Finansal Başarıları Arasındaki İlişkinin Test Edilmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35(3), 43-71. DOI: 10.17065/huniibf.340696.

Ergün E., (2003). *İşletmelerdeki Kültürel Özelliklerin Örgüt Performansına Etkisi Üzerine Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gebze Yüksek Teknolojileri Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmit, s. 200.

Gürbüz, S., Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (5.Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. s.81.

Koç, A., Orman F., (2018). *Türkiye Sermaye Piyasaları Kongresi* (Modaratör: Düzen, E.), <https://www.youtube.com/watch?v=DzmeinJUO4E>, Erişim Tarihi: 15.11.2018, İstanbul.

Koçel, T. (2014). *İşletme Yöneticiliği*. İstanbul: Beta Yayıncılık s.421-422.

Konuksever, S.C. (2020). Trabzonspor UEFA'dan neden ceza aldı? www.fanatik.com.tr/trabzonspor-uefadandan-neden-ceza-aldi-tum-kriterlere-uyulmustu-2148662 Erişim tarihi: 15.06.2020.

Özdamar, K. (2016). *Ölçek ve Test Geliştirme Yapısal Eşitlik Modellemesi*. Eskişehir: Nisan Kitabevi.

Özen, Ş. (2015). *Yeni Kurumsal Kuram: Örgütleri Çözümlemede Yeni Ufuklar ve Yeni Sorunlar; Örgüt Kuramları*, (Der.) Sargut, A. Selami, Şükrü Özen, 3.Baskı, Ankara: İmge Kitabevi.

Paşaoğlu, D. ve Ark. (2013). *Yönetim ve Organizasyon*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Saatçioğlu, C. (2013). *Spor Ekonomisi*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), (2018). www.sermayepiyasalarikongresi.org.tr/kongre/2018 Türkiye Sermaye Piyasaları Kongresi, 2018, Erişim Tarihi: 15.11.2018.

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), (2019). *Kurumsal Yönetim Raporlama Rehberi*, s.7, <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Dosya/1297> Erişim tarihi: 11.03.2019.

Sönmezoğlu, U., Çoknaz, D. (2013). Yönetici Bakış Açısıyla Spor Kulüplerinde Kurumsallaşma. *NWSA-Sports Sciences*, 1-21.

Sunay, H. (2004). Spor Kulüplerinde Şirketleşme. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, s.69-76.

Şen, E. (2013). *Kurumsallaşma ile Firma Performansı İlişkisinde Kurumsal Yönetişimin Rolü*, Doktora Tezi, İzmit: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü.

Şen, E. (2017). *Kurumsallaşma ve Kurumsal Yönetim*. İstanbul: Beta Basım A.Ş.

Taştan H.Ş. (2019). *Spor Yönetiminde Kurumsallaşmanın, Kurumsal Yönetişimin Ve Denetimin, Örgüt Performansı Üzerine Etkisi; Türkiye Profesyonel Futbol Takımları Üzerine Analitik Bir Araştırma*, Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Türkiye Futbol Federasyonu (TFF). (2018). <http://www.tff.org/default.aspx?pageID=545> Erişim Tarihi: 11.06.2018.

Turan, İ., Şimşek, Ü., Aslan, H. (2015). Eğitim Araştırmalarında Likert Ölçeği ve Likert-Tipi Soruların Kullanımı ve Analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 186-203.

UEFA, (2016). *Club Licensing Benchmarking Report Financial Year 2016*. İsviçre, Nyon.

Uluslararası Futbol Ekonomi Formu (UFEF), (2019) <https://www.borsaistanbul.com/duyurular/2019/11/21/uluslararasi-futbol-ekonomi-forumu-ufef-2019-gerceklestirildi>, Erişim Tarihi:21.11.2019, İstanbul.

Uluçay, O. (2014). Süper Lig Futbol Kulüplerinin Finansal Performans Analizi / Financial Performance Analysis Of Super League Football Clubs. *Journal of Yaşar University*, 9(34), 5716-5731. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jyasar/issue/19148/203251>.

Walter, G., Tacon, R. (2010). Corporate Social Responsibility in Sport: Stakeholder Management in the UK Football Industry. *Journal of Management and Organization*, 566-586.

Yurdakul, H. (2021). Kulüpler Yasası ve Kulüp Yöneticilerinin Sorumluluğu, <https://www.hukukihaber.net/makale/kulupler-yasasi-ve-kulup-yoneticilerinin-sorumlulugu-h440481.html>. Erişim Tarihi: 15.03.2021.



SPORMETRE

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

DOI:10.33689/spormetre.727131



Geliş Tarihi (Received): 27.04.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 12.03.2021

Online Yayın Tarihi (published): 30.03.2021

HEMSBALL, YÜZME VE ORYANTİRİNG ANTRENÖRLERİNİN DUYGUSAL ZEKÂ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Murat ŞENTUNA^{1*}, Kaan SERTER², Turgay BİÇER²

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, AYDIN

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, İSTANBUL

Öz: Araştırmada hemsball, oryantiring ve yüzme spor dallarında ki antrenörlerin duygusal zekâ düzeyleri ile ilgili durum tespiti yapmak ve duygusal zekâ düzeylerinin bazı değişkenler ile ilişkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmada, mevcut durumu ortaya çıkartmayı amaçlayan betimsel ve ilişkisel taramaya yönelik bir yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın evreni, bağımsız spor federasyonlardan alınmış antrenörlük belgesine sahip İstanbul ilinde antrenörlük yapan antrenörler oluşturmaktadır. Çalışmaya kolayda örneklem yöntemi kullanılarak gönüllülük esasına göre seçilen 132 antrenör katılmıştır. Veri toplama araçları olarak kişisel bilgi formu ve Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testinden (SDZT-33-Tr) yararlanılmıştır. Verilerin analizinde normallik testi, aritmetik ortalama, standart sapma, standart hata, t-testi, tek yönlü varyans analizi ve Tamhane's T2 çoklu karşılaştırma analizi test yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda antrenörlerin cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, eğitim aldıkları okul, spor branşı ve gelir durumları üzerinde yapılan analizler sonucunda anlamlı bir fark bulunamamış, sadece yaş değişkeninin ($p < 0.021$) duygusal zekâ üzerinde anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farkın nereden geldiğini tespit edebilmek için yapılan çoklu karşılaştırma analizi sonucunda farkın 18-23 yaş ($p < 0.009$) ile 36 yaş üzerindeki antrenörler ($p < 0.009$) arasında olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Duygusal zekâ, antrenör, hemsball, yüzme, oryantiring.

INVESTIGATION OF THE EMOTIONAL INTELLIGENCE LEVELS OF HEMSBALL, SWIMMING AND ORIENTIRING TRAINERS

Abstract: In the study, it was aimed to determine the emotional intelligence levels of the trainers in hemsball, orienteering and swimming sports branches and to reveal the relationship between emotional intelligence levels and some variables. In the research, a method for descriptive and relational scanning aimed at revealing the current situation was used. The universe of the research consists of the trainers who work as coaches in Istanbul, who have a coaching certificate from independent sports federations. 132 coaches selected on a voluntary basis using the convenience sampling method participated in the study. Personal information form and Original Form Schutte Emotional Intelligence Test (SDZT-33-Tr) were used as data collection tools. In the analysis of the data, normality test, arithmetic mean, standard deviation, standard error, t-test, one-way analysis of variance and Tamhane's T2 multiple comparison analysis test methods were used. As a result of the study, no significant difference was found as a result of the analysis performed on the gender, marital status, educational status, school they received education, sports branch and income status of the trainers, only the age variable ($p < 0.021$) was found to be a significant difference on emotional intelligence. As a result of the multiple comparison analysis performed to determine where this difference came from, it was determined that the difference was between trainers aged 18-23 ($p < 0.009$) and those over 36 years old ($p < 0.009$).

Keywords: Emotional intelligence, coach, hemsball, swimming, orienteering

GİRİŞ

Sosyal zekâ kavramı ilk olarak Thorndike (1920), daha sonra Guilford (1967) tarafından bilimsel çevrelere tanıtılmaya başlandığından beri psikologlar tarafından ilgi gösterilen bir alan olmuştur. Eysenck ise 1985 yılında ilk defa üç zekâ türünü (biyolojik, psikometrik ve sosyal) ve onu etkileyen faktörleri birbirinden ayıran yararlı bir model tasarlamıştır.

Birçok araştırmacı (Petrides ve Furnham, 2001, 2003, 2006; Landy, 2006) sosyal zekâ kavramının kişilik ve bilişsel yetenekler ile ilişkisini, yaşamdaki rolünü ve nasıl geliştiğini araştırmalarına konu yapmış ve sosyal duyarlılık, sosyal içgörü ve sosyal iletişim gibi konularla ilgili çok yönlü olduğuna inanmışlardır. Bu araştırmacılar sosyal zekanın bir sosyal veya kişilik değişkeni olduğunu belirtmekte, dolayısıyla duygusal zekâ özelliği taşıdığını söylemektedirler.

Serter ve Biçer'e (2019) göre, son yıllarda yapılan bilimsel çalışmalar ile önemi fark edilen duygusal zekâ, iş hayatlarında yüksek bilişsel zekâyâ sahip bireylerin üstün akademik yeteneklerine rağmen işlerinde başarı elde edememelerine dikkat çekmektedirler. Yüksek duygusal zekâ düzeyine sahip bireylerle yapılan bilimsel çalışmaların bireyin mutluluğu, iş ve özel hayatta ki verimi, yaşam kalitesi vb. gibi duygularının olumlu yönde değişmesine sebep olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan birini Deniz ve Yılmaz 2004 yılında üniversite öğrencileri üzerinde yapmış ve yüksek duygusal zekâ düzeyine sahip bireylerin yaşam doyum düzeylerinin de yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Yerli (2009) tarafından okul yöneticileri üzerinde yapılan araştırmada, duygusal zekâ düzeyi yüksek okul yöneticilerinin gelişmiş iletişim becerilerine sahip olduğu, karar ve yönetim anlayışında esnek davranabildikleri ve öğretmen ve öğrencilerin motive edici davranışlar sergilediklerini tespit etmiştir.

Duyguların tanınması, denetlenmesi, yönetilmesi, akıllıca kullanılması, istenilen sonuca ulaşabilmek için duyguların istenilen yönde kullanılma yetisi anlamına gelen duygusal zekâ, aynı zamanda iş birliği yapma, uyum, empati, sosyal duyarlılık, insanlarla başarılı iletişim kurma gibi özelliklerin üst seviyede olmasını gerektiren ve antrenörlük, öğretmenlik, yöneticilik gibi görevlerde çok önemli olduğu söylenebilir. Goleman (1998) ise duygusal zekâyı, dürtüleri kontrol ederek tatmin düzeyini erteleyebilme, olumsuzluklara rağmen yoluna devam edebilme, eyleme geçebilme, ruh halini düzenleyebilme, oluşacak problemlerin düşünme eylemini engellemesine izin vermeme, empati yapabilme ve umut besleme olarak açıklamaktadır.

Hemball, 2011 yılında oynanmaya başlanmış milli bir spor dalıdır ve Gençlik ve Spor Bakanlığı tarafından 2013 yılında alınan kararın ardından Türkiye Herkes İçin Spor Federasyonu'nun bir spor dalı olarak faaliyet göstermeye başlamıştır (Zorba ve Gönülateş, 2017). Top, çember, hedef tahtası, alan şeridi ve ayak basma tablalarını kullanarak, topu çembere değdirmeden çemberin içine atarak, karşı tarafa geçirmeye ve rakibe hata yaptırıp sayı kazanmayı hedefleyen bu spor dalında, denge, dikkat, refleks ve odaklanma gerektirmektedir. Işık (2016), Hemball'un aynı zamanda engelli bireyler üzerinde de denge uyumunda etkili olduğunu, Sever (2016), çocuklarda denge gelişimini belirgin şekilde arttırdığını ve Yapıcı (2019), çocukların dikkat düzeylerinde olumlu bir artış yarattığını saptamışlardır.

Hemball sporunda 30 atış çeşidi bulunmaktadır ve stratejik hamle yapabilme ve hızlı düşünüp hızlı karar verebilme yeteneği gereklidir. Ayakta satranç oynamaya da benzeyen

Hemball, küçük bir alanda oynanabilme özelliğine sahip olması ve her yaşa hitap edebilme özelliği ile eğlenceli ve eğitici bir spordur (Zorba ve Gönülateş, 2017).

Korkmaz 2018 yılında yüzme antrenörleri ile yaptığı araştırmasında, duygularını ifade edebilen antrenörlerin, iş arkadaşlarıyla daha etkin iletişim kurduklarını, aynı zamanda takım çalışmalarını iyi yönetebilmek gibi yeteneklere sahip olduklarını ve örgüt içinde alınan kararlara her zaman daha iyi uyum sağlarken yeniliklere açık bakış açısı sergiledikleri sonucuna varmıştır.

Aksın (2018), oryantiring sporunun, bir doğa aktivitesi olarak bilindiğini ve harita ve pusulanın en üst düzey ve verimlilikte kullanıldığı yön ve hedef bulma sporu olarak tanımlar. Aynı zamanda birçok bilişsel beceri içeren oryantiring sporunun özellikle her yaşta insanın zihinsel ve fiziksel gelişimlerine olumlu katkılar yaptığını belirtmektedir. Taş (2010) ise oryantiring spor dalını, cesaret, irade, sebat, soğukkanlılık, dayanıklılık, sosyal, bireysel davranışlar ile matematiksel-mantıksal zekâyı ve ahlâkı geliştiren özellikleri bünyesinde toplayan bir spor olarak tanımlar.

Antrenörler, araştırmacıdan aldığı bilgileri uygulanır hale getirerek, sporcuya ileten, sporcu performansını yükseltmek için yapılması gereken araştırmaları yapıp, araştırmacılara bildiren spor eğiticileridir (Sunay, 1998). Antrenörlerin kişilik özellikleri sporcunun veya takımın başarısı üzerinde çok önemlidir. İnsan ilişkileri, iletişim, duygudaşlık ve duygusal zekâ gibi psikoloji alanlarında kendilerini geliştiren antrenörler hem kendilerinin hem de sporcularının yaşamlarına kalite sağlamış olurlar (Tutar, 2018). Duygusal zekâ antrenörler için, müsabaka ve antrenman anında sporcuları motive edebilme ve karakterlerinde gelişim sağlama, önderlik ve etkili iletişim becerilerini geliştirme gibi çok önemli konularda da oldukça etkili bir araçtır (Topuz ve Çağlayan, 2019). Bu sebeplerle antrenörlerin iyi iletişim kurabilmesi için öncelikle sahip oldukları duygularının farkında olmaları gerekmektedir.

Bireyin olumlu duygu hali içerisinde olması, iş verimini, performansını ve iş yapma isteğini arttıracak olumlu sonuçları ifade eder (Keser, 2018). İşini severek yapan mutlu işgörenler daha verimli ve yüksek performanslı çalıştıkları için işletme performansı da artmaktadır (Aşık, 2010). Mutlu işgören çevresinin de mutlu olması için çaba sarf ettiği için bulunduğu çalışma ortamına olumlu katkı sağlar (Hatipoğlu ve Akduman, 2018). Olumlu duygular içinde olan antrenörler takımının ve sporcularının başarısı için kendi iş motivasyonunu, performansını, verimliliğini ve bireysel yaşam kalitesini de yükseltir. Baş ve Soylu (2018), olumlu duyguların bireyleri, daha yaratıcı ve üretken olmaya teşvik ettiği gibi yaşamlarını daha iyiye doğru dönüştürdüğü ve zenginleştirdiğini söylemektedir.

Yöneticiler, antrenörler, yardımcı antrenörler, ekip çalışanları, sporcular, sporcu aileleri ve çevresiyle sürekli iletişim halindedirler. Doğan ve Oğuzhan (2015), bireyin gün içerisinde birçok insanla etkili iletişim kurabilmesinin ancak onların duygularını anlamaya çalışmasıyla olabileceğini söyler. Yılmaz ve Akyel (2008), insanların kendisini karşısındaki bireylerin yerine koyup ortaya çıkan duruma onların bakış açısıyla bakması (empati), duygu ve düşüncelerini en sağlıklı şekilde anlayıp, hissederek bunu iletmesi sürecini empati olarak tanımlarken, Doğan ve Demiral (2007) ile Stock (2006) ise empatiyi, öncelikle ekip çalışmalarında, üyelerin duygularının anlaşılması, iş motivasyonu ve tatmininin artırılması, işgörenlerin potansiyellerinin ortaya çıkartılarak geliştirilmesinde temel bir yetenek olduğunu, duygusal zekanın da oldukça iyi kullanıldığının bir belirtisi olduğunu söylemektedirler.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada, betimsel tarama yöntemi kullanılarak mevcut durumun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu yöntem geçmişte var olmuş veya şu anda da mevcut bir durumu olduğu gibi tasvir etmeyi amaç edinen inceleme yaklaşımlarıdır (Karasar, 2006).

Evren-Örneklem (Araştırma Grubu)

Araştırmanın evrenini, Gençlik ve Spor Bakanlığı'na bağlı ilgili federasyonlardan alınmış antrenörlük belgesine sahip İstanbul ilinde antrenörlük yapan antrenörler oluşturmaktadır. Araştırmaya kolayda örneklem yöntemi kullanılarak gönüllülük esasına göre 132 antrenör katılmıştır. Araştırma Hemsball, oryantiring ve yüzme antrenörleri ile sınırlandırılmış ve örneklem grubunun evreni temsil eder nitelikte olduğu kabul edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilerinin toplanmasında anket tekniği kullanılmış ve kullanılan anket ise iki bölüm halinde oluşturulmuştur. Birinci bölümü araştırmacılar tarafından hazırlanan ve spor dalı, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, en son mezun olunan bölüm, antrenörlük kademesi, yaş, aylık gelir, antrenörlükten gelir elde edilip edilmediği ve cevap evet ise gelir miktarı bilgilerinin yer aldığı demografik bilgilerin toplandığı kişisel bilgi formu oluşturmaktadır. İkinci bölümü ise otuz üç maddeden oluşan, Schutte ve arkadaşları tarafından 1998 yılında geliştirilen, 2017 yılında Tatar, Tok ve Saltukoğlu tarafından Türkçe uyarlaması, geçerliliği ve güvenilirliği yapılan Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testi (SDZT-33-Tr) oluşturmaktadır. SDZT-33-Tr beş seçeneğe sahip likert türü (1.Kesinlikle katılmıyorum, 2.Katılmıyorum, 3.Fikrim yok, 4.Katılıyorum, 5.Kesinlikle katılıyorum) bir ölçek olup yetişkinlerde kullanılmaktadır. SDZT-33-Tr ilk geliştirildiği haliyle otuz üç maddeden oluşmaktadır ve tek boyutlu yapıdadır. Ölçeğin, 5, 28 ve 33 numaralı maddeleri ters kodlanmıştır.

Verilerin Analizi

Antrenörlerin, araştırılan değişkenlere göre duygusal zekâ düzeylerinin belirlenebilmesi için normallik testi, standart sapma, standart hata, aritmetik ortalama, parametrik testler olan t-testi, tek yönlü varyans analizi testi, çoklu karşılaştırma analizi için ise Tamhane's T2 test yöntemi kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde elde edilmiş olan verilerin istatistiksel olarak analizleri sonucunda ortaya çıkan bulguları yer almaktadır. Shapiro Wilk normallik testi sonuçlarına göre verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Hemsball, oryantiring ve yüzme antrenörlerinin bağımsız değişkenlerinin frekansları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Antrenörlerin bağımsız değişkenlerinin frekans tablosu

Branş	N	%	Ant. Kademesi	N	%
Hemball	68	51,5	1. Kademe	73	55,3
Oryantiring	41	31,1	2.Kademe	45	34,1
Yüzme	23	17,4	3.Kademe	14	10,6
Cinsiyet	Medeni Durum				
Kadın	62	47,0	Evli	81	61,4
Erkek	70	52,0	Bekâr	51	38,6
Eğitim Durumu	Yaş				
Lise	3	2,3	18-23 yaş arası	10	7,6
Ön Lisans	7	5,3	24-29 yaş arası	34	25,8
Lisans	92	69,7	30-35 yaş arası	22	16,7
Lisansüstü	30	22,7	36 ve üstü yaş	66	50,0
Mezun Olunan Bölüm	Ant. Geliri				
Spor Fak.	79	59,8	Evet	22	16,7
Diğer	53	40,2	Hayır	110	83,3
Gelir Durumu					
2000 TL ve altı	21	15,9			
2001-3000 TL	21	15,9			
3001-4000 TL	21	15,9			
4001 TL ve üstü	69	52,3			
Genel Toplam	132	100	Genel Toplam	132	100

Tablo 1’de, antrenörler branşlarına göre incelendiğinde 68’i (%51,5) hemball, 41’i (%31,1) oryantiring ve 23’ü (%17,4) yüzme olduğu görülmektedir. 62’si (%47,0) kadın antrenör, 70’i (%52,0) erkek antrenördür. 81’i (%61,4) evli, 51’i (%38,6) bekârdır. Eğitim durumlarına göre incelendiğinde ise 3’ü (%2,3) lise mezunu, 7’si (%5,3) ön lisans mezunu, 92’si (%69,7) lisans mezunu ve 30’u (%22,7) lisansüstü mezunudur. Antrenörlerin mezun oldukları bölüm incelendiğinde BESYO veya spor bilimleri fakültesinden mezun olanlar 79 kişi (%59,8), diğer bölümlerden mezun olanlar ise 53 kişidir (%40,2). Antrenörlerin antrenörlük kademeleri incelendiğinde; 73’ü (%55,3) 1. kademe antrenör, 45’i (%34,1) 2. kademe antrenör ve 14’ünün (%10,6) ise 3. kademe antrenör olduğu tespit edilmiş olup, 4. ve 5. kademe antrenör bulunmamaktadır. 10’u (%7,6) 18-23 yaş arasında, 34’ü (%25,8) 24-29 yaş arasında, 22’si (%16,7) 30-35 yaş arasında ve 66’sı (%50,0) 36 ve üzeri yaşadadır. Katılımcı antrenörlerin; 21’inin (%15,9) aylık geliri 2000 TL ve altı, 21’inin (%15,9) 2001-3000 TL arasında, 21’inin (%15,9) 3001-4000 TL arasında ve 69’unun (%52,3) 4001 TL ve üstüdür. Bu antrenörlerin 22’sinin (%16,7) antrenörlük gelirleri olup, 110’unun (%83,3) ise antrenörlük gelirleri yoktur. Antrenörlerin Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testine ait ortalama, standart sapma ve standart hata değerleri aşağıda Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. SDZT-33-Tr ait ortalama, standart sapma ve standart hata değerleri tablosu

Ölçek	N	Ort.	S	Sh_x
SDZT-33-Tr	132	4.10	.31	.02

Tablo 2’de görüldüğü üzere, antrenörlerin Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testi puan ortalaması (Ort.= 4.10) olarak bulunmuştur. Elde edilen bulgudan hareketle antrenörlerin duygusal zekâ düzeylerini belirlemek için hazırlanan ölçek maddelerine yüksek düzeyde katılmakta ve duygusal zekâ düzeyleri yüksek düzeydedir.

Antrenörlerin Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testi puan ortalamaları ile cinsiyet, medeni durum, mezun olunan bölüm ve antrenörlük gelir durumu değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek için bağımsız gruplar arasında t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 3’de açıklanmıştır.

Tablo 3. SDZT-33-Tr bağımsız grup t-testi sonuçları tablosu

Puan	Gruplar	N	Ort.	S	Sh _x	t - Testi		
						T	df	p
SDZT-33-Tr	Kadın	62	4.14	.28	.03	1.230	130	.221
	Erkek	70	4.07	.33	.04			
	Evli	81	4.09	.32	.03	-.597	130	.552
	Bekâr	51	4.12	.29	.04			
	Spor Fak.	79	4.11	.33	.03	.517	130	.606
	Diğer	53	4.08	.29	.04			
	Evet	22	4.01	.29	.06	-1.431	130	.155
	Hayır	110	4.12	.31	.03			

p<0.05

Tablo 3 incelendiğinde, antrenörlerin Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testi puan ortalamalarının cinsiyet, medeni durum, mezun olunan bölüm ve antrenörlükten gelir elde etme durumu değişkenlerine göre hiçbir değişkenin ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır.

Antrenörlerin Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testi puan ortalamaları ile branşlar, eğitim durumu, antrenör kademesi, yaş ve gelir durumu değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek için ANOVA (tek yönlü varyans analizi) yapılmış ve sonuçlar Tablo 4’de belirtilmiştir.

Tablo 4. SDZT-33-Tr ANOVA (tek yönlü varyans analizi) sonuçları tablosu

Puan	N. Ort.ve S Değerleri					ANOVA Sonuçları				
	Grup	N	Ort.	S	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
SDZT-33-Tr	Hemball	68	4.09	.31	G. Arası	.25	2	.12		
	Oryantiring	41	4.16	.32	G. İçi	12.70	129	.09	1.295	.277
	Yüzme	23	4.03	.27	Toplam	12.95	131			
	Lise	3	4.15	.35	G. Arası	.12	3	.04		
	Ön Lisans	7	4.07	.47	G. İçi	12.83	128	.10	.404	.750
	Lisans	92	4.09	.29	Toplam	12.95	131			
	Lisans Üstü	30	4.16	.34						
	1.Kademe	73	4.08	.26	G. Arası	.09	2	.04		
	2.Kademe	45	4.12	.39	G. İçi	12.85	129	.10	.495	.611
	3.Kademe	14	4.16	.24	Toplam	12.95	31			
	18-23 yaş arası	10	3.92	.18	G. Arası	.94	3	.03		
	24-29 yaş arası	34	4.05	.26	G. İçi	12.00	128	.00	3.366	.021*
	30-35 yaş arası	22	4.03	.25	Toplam	12.95	131			
	36 ve üstü yaş	66	4.18	.35						
	2000 TL ve altı	21	3.98	.24	G. Arası	.59	3	.19		
	2001-3000 TL	21	4.06	.29	G. İçi	12.36	128	.09	2.035	.112
3001-4000 TL	21	4.08	.28	Toplam	12.95	131				
4001 TL ve üstü	69	4.16	.33							

*p<0.05

Tablo 4. incelendiğinde, antrenörlerin Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testi puan ortalamalarının spor dalı, eğitim durumu, antrenörlük kademesi, yaş ve gelir durumu değişkenlerinden sadece yaş değişkeni sonuçlarına göre [$F_{(3-128)} = 3.366$; $p < .05$] gruplar arası

farklılık anlamlı bulunmuştur ve tamamlayıcı Post-Hoc analiz tekniklerine geçilmiştir. Öncelikle, Levene's testi yapılarak grup dağılımı varyanslarının homojenliği sınanmış, çıkan sonuçta ise varyansların homojen olmadığı belirlenmiştir (LF=4.883; .003).

Varyanslar homojen olmadığı için Tamhane's T2 çoklu karşılaştırma tekniği kullanılarak çıkan analiz sonuçları Tablo 5'de belirtilmiştir.

Tablo 5. SDZT-33-Tr yaş değişkeni Tamhane's T2 Testi sonuçları tablosu

Puan	Yaş (i)	Yaş (j)	OF (i-j)	Sh _x	p
Tamhane's T2	18-23 yaş	24-29 yaş	-.1358	.0734	.385
		30-35 yaş	-.1118	.0793	.676
		36 ve üstü	-.2634*	.0719	.009
	24-29 yaş	18-23 yaş	.1358	.0734	.385
		30-35 yaş	.0240	.0711	1.000
		36 ve üstü	-1.275	.0628	.243
	30-35 yaş	18-23 yaş	.1118	.0793	.676
		24-29 yaş	-.0240	.0711	1.000
		36 ve üstü	-.1515	.0696	.189
	36 ve üstü	18-23 yaş	.2634*	.0719	.009
		24-29 yaş	.1275	.0628	.243
		30-35 yaş	.1515	.0696	.189

*p<0.05

Tablo 5'de, antrenörlerin Asıl Form Schutte Duygusal Zekâ Testi puan ortalamalarının yaş değişkeninin hangi alt gruplar arasında farklılık gösterdiğini belirlemek üzere yapılan Tamhane's T2 testinin sonucunda, 18-23 yaş grubu ile 36 yaş ve üstü grubu arasında, 36 yaş ve üstü grubu lehine olarak (p<.05) düzeyinde anlamlı bir farklılık saptandığı gösterilmektedir. Bu durum, yaşları 36 ve üstü olan antrenörlerin, yaşları 18-23 arasında olan antrenörlere göre duygusal zekâ düzeylerinin yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer alt boyutların arasındaki farklılıklar ise anlamlı bulunmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Duygusal zekâ spor çalışmalarında, temel ihtiyaç tatmini (Watson ve Kleinert, 2017), motivasyon (Sukys ve ark., 2019) ve performans (Kopp ve Jekauc, 2018) belirleyicisi olarak incelenmektedir. Antrenörlük aynı zamanda eğitim sektörünün de bir parçasıdır ve çocuklara spor eğitimi veren antrenörlerin, her eğitim işgöreni gibi etkileşim içerisinde oldukları öğrencileri, velileri ve diğer unsurlar ile kaliteli bir iletişim içerisinde olma zorunlulukları bulunmaktadır. Akyol (2019), etkili yapılabilen iletişimin bireylerin kişisel etkililiğini arttırdığını, diğer bireylerle ilişki kurmaya yardımcı olduğunu, içindeki performans ve motivasyonunu olumlu biçimde geliştirdiğini söylemektedir. Buğdaycı (2018), antrenörlerin belirledikleri hedeflerine ulaşabilmeleri için, sporcuları ile iyi ve en etkili şekilde iletişim kurmak zorunda olduğunu dile getirmekte, sporcunun ve takımının performansının artırılmasında çok önemli bir faktör olduğunu belirtmekte, etkili iletişimin de birçok faktöre bağlı olduğunu söylemektedir. Acar (2002) bu faktörlerden birisi olarak duygusal zekayı, bireyin kendisine ve diğer insanlara ait olan duyguları doğru şekilde algılayıp değerlendirerek açıklayabilmesi, bu duygular içinde ayırım yaparak, edindiği bilgileri davranışlarında kullanması ile ilgili yetenekler olarak tanımlamaktadır.

Duygusal zekâ, özellikle antrenörün takım içindeki etkili olabilme durumu açısından çok önemli yer kaplamaktadır (Thelwell ve ark., 2008). Ayrıca antrenörler için, sporcuları çok daha iyi güdüleme ve karakterlerinde gelişim (Laborde ve ark., 2011), liderlik (Erkus ve Gunlu, 2008) ve etkili iletişim becerileri gibi çok önemli konularda olumlu ve etkili bir araç olduğu belirtilmektedir (Adiloğulları ve Görgülü, 2015).

Araştırma sonucunda, antrenörlerin duygusal zekâ düzeyleri oldukça yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Çıkan bu sonuca göre araştırmaya katılan hemsball, oryantiring ve yüzme dallarındaki antrenörlerin, empati eğilimlerinin yüksek oldukları, etkili bir iletişim içerisinde oldukları, kendilerinin ve karşısında etkileşim içerisinde olduklarının duygularını anlayıp anlamlandırabildiklerini, stres gibi olumsuz duygu durumları ile karşılaştıklarında kolayca duygularını düzenleyebildiklerini, işte mutluluğu yakaladıkları ve buna bağlı olarak iş verimlerinin ve bireysel yaşam kalitelerinin yüksek olduklarını söyleyebilir. Ayrıca spor ortamındaki etkilerinin önemsenecek kadar büyük olan antrenörlerin duygusal zekâ düzeylerinin antrenör yeterliliğine anlamlı katkı sağladığı sonucuna varan Thelwell ve arkadaşları (2008), antrenörlerin birçok farklı durum ile karşılaşma ihtimali ve çok farklı kişilik yapısına sahip bireyler ile birlikte çalışması, yaptıkları işin yüksek duygusal zekâ gerektirebilecek zor durumları da içerdiğinin göstergesi olduğunu savunmaktadırlar (Dağ ve Sarı, 2019).

Antrenörlerin duygusal zekâ düzeyleri ile cinsiyet, medeni durum, mezun olunan bölüm ve antrenörlükten gelir elde etme durumları değişkenlerine göre yapılan istatistiksel çalışmada hiçbir değişkenin ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. Cinsiyet değişkeni ile ilgili bu durum Schutte ve arkadaşları (2001), Acar (2002), Balcı ve arkadaşları (2003), Kayışoğlu ve arkadaşları (2014), Özdiç ve Bilir (2016), Kulualp ve Erol (2017), Özdemir ve Dilekmen (2017), Tuncel (2018), Şimşek (2018), Sarıkabak ve arkadaşları (2018) tarafından yapılan çalışmalar ile, medeni durum değişkeni ile ilgili sonuçlar Şen ve arkadaşları (2013), Adiloğulları ve Gencay (2016) ve Şimşek (2018) tarafından yapılan çalışmalar ile, mezun olunan bölüm değişkeni ile ilgili sonuçlar Kayışoğlu ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan çalışmalar ile, eğitim durumu değişkeni ile ilgili sonuçlar Kulualp ve Erol (2017), Şimşek (2018), Sarıkabak ve arkadaşları (2018) ve Köse (2019) tarafından yapılan çalışmalar ile, gelir durumu değişkeni ile ilgili sonuçlar ise Yanar (2017), Tuncel (2018) ve Şimşek (2018) tarafından yapılan çalışmalar ile paralellik göstermekte ve antrenörlük yapanların cinsiyetlerine, medeni durumlarına, üniversite de eğitim aldıkları bölümlere ve antrenörlük yaparak elde ettikleri gelire göre değişmediği sonucunu desteklemektedir.

Yaş değişkeni ile ilgili ortaya çıkan sonuç yaşları 36 ve üstü olan antrenörlerin, yaşları 18-23 arasında olan antrenörlere göre duygusal zekâ düzeylerinin çok daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle yaş ilerledikçe duygusal zekâ düzeyi de yükselmektedir. Araştırmanın yaş değişkeni ile ilgili bu sonucu Karademir ve arkadaşları (2010), Karakaş ve Küçükkoğlu (2011), Kuşaklı ve Bahçecik (2012), Kayışoğlu ve arkadaşları (2014), Tuncel (2018), Adiloğulları ve arkadaşları (2019) ve Köse (2019) tarafından yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Araştırmanın sonucunda ise antrenörlerin duygusal zekâlarının sadece yaşa göre değişim gösterdiği, yaşları ilerledikçe kazanılan deneyimlerin de daha etkili olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre spor dalı ve antrenörlük kademesi değişkenleri ile antrenörlerin duygusal zekâ düzeyleri arasında bir fark bulunamamıştır. Nideffer ve Bond (1990) bireysel sporlarda duygusal zekânın daha ön plana çıktığını, takım sporlarında ise daha az öngörüldüğünü bulmuşlardır. Bu durum antrenörlerin genel olarak spor branşları ve

antrenörlük kademelerine bakılmaksızın duygusal zekâ farklılıkları göstermedikleri ancak bireysel sporlar ile uğraşan antrenörlerin takım sporlarında antrenörlük yapan kişilerden daha çok iş birliği yapma, uyum ve duygudaşlık gibi duygusal zekâ özellikleri sergileyebilecekleri söylenebilir.

Sonuç olarak, antrenörler spor dünyasının dinamik ve dağınık doğasında keder ve hayal kırıklığı, hakemlerin kararlarına öfke, oyuncuların performansından dolayı hayal kırıklığı gibi duygusal olarak çeşitli olaylardan etkilenerek antrenörlük yapmaya devam etmektedirler. Ancak her zaman sporcularının ruh hallerini, isteklerini ve hatta takım performansını artırmak için, onları kontrol ederek uygun cevapları bulabilmeleri için duygusal zekalarını geliştirmeleri gerekmektedir. Bu araştırma diğer spor branşların da çalışan antrenörler arasında tekrarlanabilir, Schutte Duygusal Zekâ Testinin alt boyutları da çalışmaya dahil edilebilir, sadece kamuda görev yapan değil özel kulüplerde de antrenörlük yapan kişiler arasında yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Acar, F. (2002). Duygusal zekâ ve liderlik. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 53-68.
- Adiloğulları, İ., Görgülü, R. (2015). Sporda duygusal zekâ envanterinin uyarlama çalışması. *Uluslararası Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 1(2), 83-94.
- Adiloğulları, G., E. (2016). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin duygusal zekâ ile mesleki tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 2(1), 8-21.
- Adiloğulları, İ., Görgülü, R., Şenel, E. (2019). Duygusal olarak zeki futbol antrenörü daha etkili iletişim becerileri gösterir mi? *Uluslararası Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 5(1), 46-57.
- Aksın, K. (2008). *Oryantiring Sporunda Kent İçi Organizasyonlar Üzerine Bir İnceleme*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Akyol, P. (2019). Farklı fakültelerdeki öğrencilerin iletişim becerilerinin karşılaştırılması. *Spor Eğitim Dergisi*, 3(3), 71-77.
- Balcı, S., Yılmaz, M., Kalkan, M., Odacı, H. (2003). Yönetici adaylarının duygusal zekâ ve iş doyumu düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *VII. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi Bildiri Özet Kitapçığı*. 44.
- Baş, A. U., Soylu, Y. (2016). Pozitif duyguların psikolojik danışman adaylarının entelektüel becerileri ve mutluluk düzeylerine etkisi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 8(2), 264-270.
- Bıçer, T. (2006). *Şampiyonluğun Psikolojisi*. Beyaz Yayınları, İstanbul.
- Bıçer, T. (2014). *NLP Kişisel Liderlik*. Beyaz Yayınları, İstanbul.
- Buğdaycı, K. (2018). *Antrenörlerin İletişim Becerileri ile Öz Yeterliliklerinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Dağ, A., Sarı, İ. (2019). Duygusal zekâ ve sporcularda duygusal zekâ kullanımı. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 183-200.
- Deniz, M. E., Yılmaz, E. (2004). Üniversite Öğrencilerinin duygusal zekâ yetenekleri ve yaşam doyumları arasındaki ilişki. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*.
- Doğan, S., Demiral, Ö. (2007). Kurumların başarısında duygusal zekânın rolü ve önemi. *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Yönetim ve Ekonomi*, 14(1), 209-230.

Doğan, S., Oğuzhan, Y. (2015). Çalışanların duygusal zekâ düzeylerinin işten ayrılma niyetlerine etkisi üzerine bir çalışma. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1-12.

Eysenck, H. (Ed). (1985). *A model for intelligence*. Berlus: Springer-Verlag.

Goleman, D. (1998). *Emotional Intelligence (Why it can matter more than IQ)*. Duygusal zekâ neden ıq'dan önemlidir? Varlık Yayınları, İstanbul.

Guilford, J. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Hatipoğlu, Z., Akduman, G. (2018). Mutluluk ve işe ilişkin duygusal iyilik algısına yönelik ülkeler bazında karşılaştırmalı bir araştırma. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 7(3), 154-172.

Işık, M. (2016). *Zihinsel engelli çocuklarda hemsball oyun becerilerinin motor yeterlik sonuçlarına etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Karademir, T., Döşyılmaz, E., Çoban, B., Kafkas, M. E. (2010). Beden eğitimi ve spor bölümü özel yetenek sınavına katılan öğrencilerde benlik saygısı ve duygusal zekâ. *Kastamonu Eğitim Dergisi*.

Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Karakaş, S. A., Küçüköğlü, S. (2011). Bir eğitim hastanesinde çalışan hemşirelerin duygusal zekâ düzeyleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(3), 8-13.

Kayısoğlu, N. B., Doğan, İ., Çetin, M. (2014). Gençlik kampı lider adaylarının duygusal zekâ düzeyleri ve iletişim becerilerinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(1), 43-50.

Keser, A. (2018). İşte mutluluk araştırması. Paradoks ekonomi. *Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 14(1), 43-57.

Korkmaz, A., K. (2018). *Duygusal Zekânın Örgütsel Bağlılık Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kopp, A., ve Jekauc, D. (2018). The influence of emotional intelligence on performance in competitive sports: A Meta-Analytical Investigation. *Sports*, 6(4), 175.

Köse, E. (2019). Çalışanların duygusal zekâ düzeyleri ile tükenmişlik algıları arasındaki ilişkinin araştırılması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 193-212.

Kulualp, H., G., Erol, S. (2017). Mikro açıdan turizm sektörü yöneticilerinin duygusal zekâ düzeylerini etkileyen demografik değişkenler. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. Özel sayı, 120-130.

Kuşaklı, B., Y., Bahçecik, N. (2012). Yönetici hemşirelerin duygusal zekâ yetenekleri ve liderlik davranışları. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 20(2), 112-119.

Laborde, S., Brüll, A., Weber, J. ve Anders, L. S. (2011). Trait emotional intelligence in sports: a protective role against stress through heart rate variability? *Personality and Individual Differences*, 51, 23-27.

Landy, F. (2006). The long, frustrating and fruitless search for social intelligence: A cautionary tale. In K. Murphy (Ed) *A Critique of Emotional Intelligence*. Mahwah NJ: Erlbaum, 81-123

Nideffer, R., M. (1990) Using the test of attentional and interpersonal style with athletes. In, Australian Sport Psychology: The Eighties. Bond, J., Gross, J. (Eds). *Australian Institute for Sport*, Canberra, 149-160.

Özdemir, M., Dilekmen, M. (2017). Eğitim fakültesi öğrencilerinin duygusal zekâlarının anne-baba tutumu, akademik başarı ve cinsiyet değişkenleri açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(4), 1655-1671.

Özdiñç, Ö., Bilir, F., P. (2016). Üst düzey spor örgüt yöneticilerinin duygusal zekâ özelliklerini belirlemeye yönelik bir çalışma. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(1), 27-39.

- Petrides, K. V., ve Furnham, A. (2001). Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European Journal of Personality, 15*, 425 – 448.
- Petrides, K. V., ve Furnham, A. (2003). Trait emotional intelligence: Behavioural validation in two studies of emotion recognition and reactivity to mood induction. *European Journal of Personality, 17*, 39-57.
- Petrides, K. V., ve Furnham, A. (2006). The role of trait emotional intelligence in a genderspecific model of organisational variables. *Journal of Applied Social Psychology, 36*, 552-569.
- Sarıkabak, M., Eyuboğlu, E., Ayrancı, M. (2018). Bocce (Petank) sporcularının duygusal zekâ düzeylerinin, akademik erteleme davranışları üzerine etkisinin incelenmesi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 4(1)*, 163-177.
- Schuttle, N. S., Malouff, J. M., Bobik, C., Coston, T. D., Greeson, C., Jedlicka, C. (2001). emotional intelligence and interpersonal relations. *The Journal of Social Psychology, 141(4)*, 523-536.
- Serter, K., Biçer, T. (2019). Yerel yönetimler ve Gençlik Hizmetleri Spor Müdürlüğü'nde görev yapan spor yöneticilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile mutlulukları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Avrasya Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 4(2)*, 66-82.
- Sever, O., Gönülat, S., Bayraktar, A., Zorba, E., Gerek, Z., İpekoğlu, G. (2016). The effect of 8-week hemsball training on balance, reactive agility and lower extremity strength. *Turkish Journal of Sport and Exercise, 18(3)*, 78-83.
- Sukys, S., Tilindienė, I., Cesnaitienė, V.J., Kreivytė, R. (2019). Does emotional intelligence predict athletes' motivation to participate in sports? *Perceptual and Motor Skills, 126(2)*, 305-322.
- Sunay, H. (1998). Spor eğitimi altyapısında beden eğitimi öğretmeni ve antrenörün önemi. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(2)*, 43-50.
- Şen, H. T., Yılmaz, F. T., Özcan, D., Bahçecik, N. (2013). Kamu hastanelerinde görev yapan başhekim ve başhemsirelerin duygusal zekâ düzeyleri ile etik muhakeme yetenekleri ve etkileyen faktörler. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 10(3)*, 18-26.
- Şimşek, Ö. C. (2018). *Ankara Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü'nde çalışan antrenörlerin duygusal zekâ düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Taş, M, Y. (2010). *Oryantiring sporcuları ile sporcu olmayan bireylerin stresle başa çıkabilme becerileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Thorndike, E. L. (1920). Intelligence and its use. *Harper's Magazine, 140*, 227-235.
- Topuz, R., Çağlayan, H., S., (2019). *Duygusal zekâ ve spor. Sporda yeni akademik çalışmalar*. Akademisyen Kitapevi, 183-194.
- Tuncel, N. (2018). *Engelli sporcularla çalışan beden eğitimi öğretmeni ve antrenörlerin duygusal zekâ düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Tutar, F, Ö. (2018). *Yüzme antrenörlerinin sporcularına karşı davranış tarzlarının incelenmesi (Doğu Anadolu örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Watson, M. ve Kleinert, J. (2017). Control yourself: Physical education teachers' emotional intelligence has a minor role in pupils' need satisfaction. *Advances in Physical Education, 7*, 234-247.
- Yanar, N. (2017). *Tenis, squash ve badminton sporcularında duygusal zekâ düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yapıcı, F. E. (2019). *Hemball oyun becerilerinin ortaokul öğrencilerinin dikkat düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yerli, S. (2009). *İlk ve ortaöğretim okullarındaki yöneticilerin duygusal zekâ ve problem çözme becerileri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yılmaz, İ., Akyel, Y. (2008). Beden eğitimi öğretmen adaylarının empatik eğilim düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3), 27-33.

Zorba, E., Gönülateş, S. (2017). *Her yaş için spor hemball*. Akademisyen Kitapevi, İstanbul.



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.828971



Geliş Tarihi (Received): 20.11.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 09.03.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

GREKOROMEN VE SERBEST STİL GÜREŞÇİLERDE ALT VE ÜST EKSTREMİTE Y DENGİ TEST SKORLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Ahmet BAYRAK¹, Necmiye ÜN YILDIRIM²

¹ Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetler MYO, Konya

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Öz: Bu çalışmada greko-romen (Gr) ve serbest stil (Sr) güreşçilerinin Y denge test (YDT) skorlarını karşılaştırmak, yarışma stiline göre üst ve alt ekstremite denge skorları arasındaki ilişkiler tespit edilmesi ve yaralanmaların riskinin belirlenmesi amaçlandı. Çalışmaya 33 gönüllü güreşçi katıldı (Gr=12, Sr= 21). Güreşçiler alt ekstremite Y denge testi (AE YDT) ve üst ekstremite Y denge testleri (ÜE YDT) ile değerlendirildi. Gr ve Sr güreşçilerinin AE ve ÜE denge skorları MannWhitney U test ile denge skorları arasındaki ilişkilerin analizinde Spearman Korelasyon Katsayısı (Spearman's rho) kullanıldı. Elde edilen bulgulara göre Gr ve Sr stilde yer alan güreşçilerin AE YDT ve ÜE YDT skorları benzer olarak bulundu. Alt uzanma mesafelerinde stiller arasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0.05$). Gr stilde yer alan güreşçilerin sağ/sol AE YDT ile ÜE YDT skorları arasında anlamlı ilişki bulunmamasına karşın, sol AE ve ÜE YDT skorları arasında orta derecede ilişki tespit edildi. Gr stil güreşçilerinde ise AE YDT ile ÜE YDT skorları arasında anlamlı ilişki bulunamadı. Sr stil güreşçilerinin sağ ve sol korelasyonu açısından AE YDT ve ÜE YDT tüm uzanma yönleri ile kompozit skorlar açısından kuvvetli bir ilişkiler tespit edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre güreşçilerin YDT'lerinin oluşturduğu strese uyum sağlayabildikleri ve farklı stilde yarışmalarına aynı spor branşında olmalarına rağmen benzer skor aldıkları görüldü. Bunun yanında benzer kompozit skora sahip sporcuların farklı uzanma mesafe skorları aldıkları belirlenmiştir. Benzer kompozit skora sahip sporcuların farklı uzanma mesafeleri sahip olması sporcuların yaralanma riskinin değerlendirilmesi ve yaralanma önleme programlarının planlanması için kompozit skor ile birlikte alt uzanma skorlarının dikkate alınması, güreş sporcuları için AE YDT ve ÜE YDT birlikte kullanılmasını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Alt ekstremite Y denge testi, Greko-romen stil güreş, Serbest stil güreş, spor yaralanma riski, Üst ekstremite Y denge testi.

COMPARISON OF LOWER AND UPPER EXTREMITY Y BALANCE TEST SCORES OF GRECO-ROMAN AND FREESTYLE WRESTLERS

Abstract: The aim of the this study, to compare the Y balance test (YBT) scores of greco-roman (Gr) and freestyle (Fr) wrestlers, to determine the relationships between upper and lower extremity balance scores according to the competition style, to determine the risk of injuries in wrestling athletes, and to determine the effect of wrestling in different styles on YBT scores. Thirty three volunteer wrestlers were enrolled into the study (Gr=12, Fr=21). Wrestlers were evaluated by lower extremity Y balance test (LEYBT) and upper extremity Y balance test (UEYBT). LE and UE balance scores of Gr and Fr wrestlers were compared by MannWhitney U test whereas Spearman's Rank Order Correlation Coefficient (Spearman's rho) was used to analyze the correlation between balance scores. Findings obtained revealed that LEYBT and UEYBT scores of Gr and Fr wrestlers were similar. A significant difference was detected between styles for lower reach distances ($p<0.05$). Although there was not any significant correlation between left LEYBT and UEYBT scores and right LEYBT and UEYBT scores in Gr wrestlers, a moderately significant correlation was detected between left LE and UE YBT scores. No significant correlation was detected between LEYBT and UE YBT scores in Gr wrestlers. A strong correlation was found for all reach directions and composite scores of LE YBT and UEYBT, and right and left correlations in Fr wrestlers. Study results revealed that wrestlers may adopt the stress caused by YBT and they achieved similar scores even they are involved in the same sports branch with different styles. However, athletes with similar composite scores achieved different reach distance scores. We recommend that athletes with similar composite scores have different reach distances, considering the composite score together with the lower reach scores for assessment the injury risk of athletes and planning injury prevention programs, and using LE YBT and UE YBT together for wrestling athletes.

Key Words: Greco-roman style wrestling, Freestyle wrestling, sports injury risk, Upper extremity Y balance test, lower extremity Y balance test

GİRİŞ

Güreş iyi bir kondisyon seviyesi gerektiren fiziksel olarak zorlu bir spor dalıdır. Güreşçilerin çeviklik-çabukluk becerilerini müsabakalarda gösterebilmeleri için vücutlarını farklı pozisyonlarda kontrol etmeleri ve ayak minder stabilizasyonunu sağlamaları gerekmektedir. Güreşçilerde özellikle denge, kuvvet ve stabilizasyon önemle üzerinde durulması gereken parametrelerdir (ÇimenPolat ve ark., 2018; Taylor, 2013). Bunun yanında aynı amaçla güreş sporunda önem taşıyan ayak bileği, diz ve vertebral kolon, dirsek ve omuz stabilizasyonunun da değerlendirilmesi gerektiği de unutulmamalıdır (McGuigan, 2016; Motte ve ark., 2017). Güreş, sporcuların üst ekstremitelerinde hem kuvvet hem de mobilitenin üst seviyede olmasını gerektiren bir spor dalıdır (Demirkan ve ark., 2014; Haupt, 2001; Hewett ve ark., 2005; Taylor, 2013). Alt ve üst vücut gücünün önemi, saldırgan manevralar sırasında rakibi kaldırma ve savunma sırasında saldırılara karşı koyma becerisinde yatmaktadır. Güreş, kol ve bacak kaslarının azami güç açığa çıkarmaları ile karakterize bir spor dalıdır (Yoon, 2020). Güreş, bacaklarla rakip mukavemetine karşı direnme ve kollar ile rakibi çekme için çok fazla kuvvet gerektirir, bu nedenle güreşçilerde üst kuvvet durumunu değerlendirmek önemlidir (Taylor, 2013). Rakibe üstünlük kurmanın üst ekstremita gücü ile sağlanması güreşçilerde üst ekstremita üzerine ciddi yük binmesine neden olmaktadır. Bu nedenle üst ekstremita yaralanmaları güreş sporunda çok fazla karşılaşılan durumlardandır (Grindstaff ve Potach, 2006; Golant, 2014).

Grekoromen stil (Gr); rakiplerin birbirilerinin ayak ve bacaklarına dokunmadan yaptıkları güreş stilidir. Hamleler, kalça üzerinden vücudun sadece üst bölgelerine uygulanabilir. Güreşçilerin rakiplerinin vücut alt bölgelerini tutmalarına da izin verilmez. Bununla birlikte savunmada kalan sporcuda rakip hücumunu ayakları ile engelleyemez (Chui 2005; Shahmuradov, 1996). Serbest stil (Sr) ise; atma veya fırlatma teknikleri, kollar ve bacaklar üzerine uygulanabilir. (Arus, 2018; Kalça ve Akburu, 2019).

Alt ekstremita Y denge testi (AE YDT) hem dengenin değerlendirilmesinde hem de alt ekstremita yaralanmalarının tahmin edilmesinde (Hartley ve ark., 2018; Kramer ve ark., 2019) güvenle uygulanabilecek bir saha testidir (Ruffe ve ark., 2019). AE YDT yaralanma önleme programlarında yer almakla birlikte aynı zamanda asimetrinin varlığını değerlendirerek yaralanma hakkında risk tahmini sağlayacaktır (Robinson ve Gripple, 2008). Üst ekstremita Y denge testi (ÜE YDT), sporcunun stabilizasyonunu korurken üst ekstremitenin uzanabileceği son noktaya ulaşması ve geri dönüşü esnasında sporcunun dengesini inceler. ÜE YDT üst ekstremita yaralanmalarının ön görülmesinde ve erken dönem farkındalık ile yaralanmaların azaltılmasında kullanılmaktadır (Gorman ve ark., 2012; Westrick ve ark., 2012). Omuz yaralanmalarının tahmini ve önlenmesinde kullanılan bu test aynı zamanda (Salo ve Chaconas, 2017) asimetrileri değerlendirerek de yaralanma risk hakkında bilgi veren güvenilir bir saha testidir (Robinson ve Gripple, 2008).

Literatürde farklı stilde güreşen sporcuların Y denge testi performansı ile ilgili sınırlı çalışma bulunmakla birlikte farklı stilde yer alan güreşçilerin aynı anda hem üst hem de alt ekstremita denge performanslarını karşılaştırmak için yapılan çalışmaya rastlanılmadı. Bu çalışmada greko-romen (Gr) ve serbest stil (Sr) güreşçilerinin Y denge testi (YDT) skorlarını karşılaştırmak, yarışma stiline göre üst ve alt ekstremita denge skorları arasındaki ilişkiler tespit edilmesi ve yaralanmaların riskinin belirlenmesi amaçlandı.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada, korelasyon ve karşılaştırma testleri yapılarak ilişkisel tarama modeli kullanıldı. Genel tarama modeli türlerinden, ilişkisel tarama modeli; iki ya da daha fazla sayıdaki değişken arasında, birlikte değişim varlığı ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Fraenkel ve Wallen, 2009).

Araştırma Grubu

Çalışma için 75 güreş sporcusu ile görüşüldü. Çalışmaya katılacak sporcular; 18-35 yaş aralığında erkek (tablo 1), beş yıldır profesyonel güreş sporu yapan, kas-iskelet sisteminin normal fonksiyonunu etkileyebilecek herhangi bir hastalığı bulunmayan, kas-iskelet sisteminin normal fonksiyonunu etkileyebilecek herhangi bir cerrahi operasyon hikâyesi olmayan, mevcut aktif bir yaralanması olmayan güreşçilerden seçildi. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan Milli takım kampında yer alan 21 serbest stil güreşçi ile Konya Selçuklu Spor kulübünün 12 greko-romen güreşçi dahil edildi. Ölçümler Ankara Elmadağ Milli takımlar kampı ile Konya Selçuklu Uluslararası spor salonunda yapıldı. Çalışma için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 21.03.2018 Tarih ve 23.03.2018-94 sayılı kararı ile izin alındı. Tüm katılımcılardan Helsinki Bildirgesine uygun olarak imzalı gönüllü onam formu imzalatılarak çalışma gerçekleştirildi.

Veri Toplama Araçları

Y Denge Test Kiti

Testler sırasında Y denge test kiti kullanıldı. Y Testi kiti, anterior, posteromedial ve posterolateral uzanma yönlerini oluşturan, santimetre cinsinden usulüne göre işaretlenmiş üç adet plastik borunun bağlandığı bir platformdan oluştu. Borular platforma, posteromedial ve posterolateral borular arası açı 90° ve anterior uzantı olan boru ile diğer borular arası 135° olacak şekilde konumlandı. Sporcu erişim noktalarına boru üzerinde kayan kutucuları iterek ulaştı (Neves ve ark., 2017).

Alt Ekstremitte Y Denge Testi Uygulama Protokolü

Sporcuların denge platformu üzerinde üç deneme yapmalarına izin verildi. Test için Y denge test kiti kullanıldı (Neves ve ark., 2017). Y denge testi için sporcular platform üzerinde denge ayağı kırmızı ile işaretli yeri geçmeden, elleri bellerinde önce sağ ayak üzerinde dengede iken diğer ayağı ile aparatı mümkün olduğunca 3 yöne (anteriyor, posterolateral ve posteromedial) uzanmaları istendi. Sporcunun aparatlardan yardım alması, zemine ayağını değdirmesi veya dengesinin bozularak platformdan düşmesi durumunda test başarısız sayıldı ve başlangıç pozisyonuna dönerek tekrar uzanması istendi (Şekil 1). Sporcular testi 3 defa tekrarlamış ve uzanılan maksimum uzaklık kayıt edildi. Aynı test diğer taraf alt ekstremitte için tekrarlandı.



Şekil 1. Y denge testi yapılışı.

Sporcuların alt ekstremitte ölçüleri spina iliaca anterior ile medial malleol arası mesafeleri ölçülerek bulundu. Her bir yöne uzanma mesafesi ve ekstremitte uzunluğu kullanılarak y denge skorları bulundu. Skor için; (En iyi uzanma mesafesi / ekstremitte uzunluğu) x 100 = % en iyi uzanma mesafesi formülü kullanıldı (Robinson ve Griple, 2008).

AE kompozit skor hesaplaması için;

= $\frac{(\text{anterior} + \text{posterolateral} + \text{posteromedial})}{3 \times \text{kol uzunluğu}} \times 100$ formülü kullanılmıştır.

Üst Ekstremitte Y Denge Testi Uygulama Protokolü

Sporcuların C7 servikal vertebra processus spinosusları ile orta parmak ucu mesafesi ölçülerek üst ekstremitte uzunlukları belirlendi. Test öncesinde sporcunun yorgun olmamasına dikkat edildi (Salo ve Chaconas, 2017). Sporcular önce sağ elleri üzerinde platform üzerinde sınav porsiyonunda durmuştur. Sporcular bu pozisyonda iken Y denge kitinin orta uzantısına (diğer uçlar ile 135° açı yapan kol) dik olacak şekilde konumlandı. Bu haliyle aralarına 90° olan diğer kollar ise sporcunun sabit olan elinin lateralinde kaldı. Sporcunun sabit elinin kit üzerinde bulunan kırmızı çizgiyi geçmemesine dikkat etmesi uyarısında bulunuldu. Kırmızı çizgiyi geçen, dengesi bozulan, platform aparatlarından yardım alan sporcunun testi tekrar edildi. Sporcudan hareketli el ile sabit elin medialinde kalan uzantı boyunca platform aparatını sürerek götürülebileceği son noktaya taşınması istendi. Sonrasında sporcudan sabit elinin lateralinde kalan superior ve inferior kollar boyunca platform aparatlarını sırasıyla itmesi ve götürülebileceği son noktaya götürmesi istendi. Ulaşılan son noktalar kayıt altına alındı (Şekil 2).



Şekil 2. Üst ekstremitte Y denge testi laterale uzanma

Her bir yöne uzanma mesafesi ve ekstremitte uzunluğu kullanılarak Y denge skorları bulundu. Skor için; (En iyi uzanma mesafesi / ekstremitte uzunluğu) x 100 = % en iyi uzanma mesafesi formülü kullanıldı (Robinson ve Griple, 2008). ÜE kompozit skor hesaplaması için = $\frac{(\text{medial} + \text{inferolateral} + \text{superolateral})}{3 \times \text{kol uzunluğu}} \times 100$ formülü kullanıldı.

Verilerin Analizi

Sporcuların Y-denge puanları incelendi, tüm alt puanların normal dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilk's testi ile kontrol edildi. Normal dağılım göstermeyen verilerin gruplar arası karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı ve veriler medyan (min-maks) olarak ifade edildi. Normal dağılım verilerde bağımsız t testi kullanıldı, değerler ortalama ve standart sapma olarak ifade edildi. Gr ve Sr skorları ile bu parametrelere ek olarak yaş, boy, vücut ağırlığı, spor yaşı, sağ sol skor değişkenleri ile arasındaki ilişkiler için Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (Spearman's rho) kullanılarak analiz edildi (Kane, 1994, Alpar, 2016). İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 22.0 (IBM SPSS Statistics for

Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp. Released 2013.) ve MS-Excel 2016 programları kullanıldı. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edildi.

BULGULAR

Tablo 1. Güreşçilerin demografik bilgileri

Demografik Bilgiler	Grekoromen Stil	Serbest Stil	Test İstatistiği	
	[n=12]	[n=21]	t, Z	p
	Medyan (min - maks)	Medyan (min - maks)		
Yaş (yıl)	19 (18 - 33)	21 (18 - 30)	Z=1.058	0.308
Vücut ağırlığı (kg)	85 (63 - 112)	74 (57 - 121)	Z=1.537	0.131
Boy (m)¥	1.80 ± 0.06	1.74 ± 0.08	t=2.492	*0.018
VKİ (kg/m ²)¥	26.45 ± 3.88	25.76 ± 3.92	t=0.486	0.630
Sporyaşı (yıl)	8 (5 - 25)	10 (5 - 20)	Z=1.017	0.326

*p<0.05 , ¥: değerler ortalama± standart sapma olarak ifade edilmiştir, n: örneklem sayısı

Tablo 1'e bakıldığında 12 sporcunun Gr stil 21 sporcunun ise Sr stil güreşçilerden oluşmuştur. Güreşçilerin yaş, vücut ağırlığı, VKİ ve spor yaşı verilerinin benzer olduğu görüldü. Boy uzunluğu ise anlamlı farklılık göstererek (p<0.05) Gr stil güreşçilerin Sr stil güreşçilerden daha uzun olduğu görüldü.

Tablo 2. Grekoromen ve serbest stil güreşçilerinin AE YDT ve ÜE YDT sonuçları

Y Denge Testi	Grekoromen Stil	Serbest Stil	Test İstatistiği	
	[n=12]	[n=21]	Z	p
	Medyan (min - maks)	Medyan (min - maks)		
Sağ AE				
Sağ A	74.00 (65.20 - 87.90)	77.40 (63.10 - 91.30)	0.973	0.345
Sağ PL	117.60 (103.30 - 128.00)	122.40 (86.00 - 143.60)	1.684	0.096
Sağ PM	108.90 (89.70 - 127.80)	115.90 (84.90 - 131.40)	1.142	0.258
ÜE				
Sağ M	109.60 (77.80 - 135.30)	105.10 (74.10 - 133.00)	0.618	0.542
Sağ SL	84.20 (66.30 - 130.80)	84.50 (52.20 - 108.40)	0.000	1.000
Sağ İL	109.60 (83.30 - 127.40)	111.50 (74.10 - 139.80)	0.299	0.782
Sol AE				
Sol A	77.20 (63.20 - 90.10)	75.60 (59.50 - 90.50)	0.505	0.618
Sol PL	112.10 (87.80 - 135.60)	121.70 (98.90 - 140.00)	1.740	0.082
Sol PM	113.50 (88.50 - 122.20)	116.30 (85.70 - 135.00)	0.936	0.365
ÜE				
Sol M	106.00 (96.80 - 132.20)	104.80 (80.00 - 135.00)	0.318	0.754
Sol SL	87.20 (57.10 - 135.80)	83.50 (56.80 - 103.80)	1.048	0.308
Sol İL	100.10 (51.10 - 123.50)	105.90 (92.40 - 135.00)	1.572	0.122

A: Anterior uzanma, PL: Posterolateral uzanma, PM: Posteromedial uzanma, M: Medial uzanma, SL: Süperolateral uzanma, İL: İferolateral uzanma, AE: Alt ekstremite, ÜE: Üst ekstremite n: örneklem sayısı

Tablo 2'ye bakıldığında Gr ve Sr stillerinde yer alan güreşçilerin ÜE YDT test skorları ile AE YDT skorlarının birbirine benzer oldukları görülmektedir. Farklı stiller arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 3. Serbest stil güreşçilerin AE YDT skorları ile ÜE YDT skorlarının korelasyonu

Serbest Stil Sağ	Anterior	Posterolateral	Posteromedial	AE Kompozit
Medial	0.330	0.330	0.232	
Süperolateral	0.159	0.159	0.025	
İnferolateral	0.371	0.371	*0.460	
ÜE Kompozit				0.360

Serbest Stil Sol	Anterior	Posterolateral	Posteromedial	AE Kompozit
Medial	0.338	0.247	0.292	
Süperolateral	0.111	0.154	0.161	
İnferolateral	0.220	*0.567	*0.455	
ÜE Kompozit				*0.530

* $p<0.05$ AE YDT: Alt ekstremite Y denge testi, ÜE YDT: Üst ekstremite Y denge testi

Tablo 3'e bakıldığında, serbest stil güreşçilerinin sağ AE YDT ve ÜE YDT skorlarının korelasyonuna bakıldığında serbest stil güreşçilerinin alt ekstremite Y denge testi AE YDT posteromediale uzanma skoru ile ÜE YDT inferolaterale uzanma skoru arasında orta düzey ilişki tespit edildi ($r=0.460$, $p=0.031$). Sağ AE YDT kompozit skoru ile sağ ÜE YDT kompozit skorları arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmadı ($r=0.360$, $p=0.104$). Sol taraf açısından Sr stil güreşçilerinin ÜE YDT inferolaterale uzanma skoru ile AE YDT posterolaterale uzanma ile posteromediale uzanma skorları arasında orta düzey ilişki tespit edildi ($r=0.567$, $r=0.455$). Diğer test skorlarında ise anlamlı bir ilişki tespit edilmedi. Sol AE YDT kompozit skoru ile ÜE YDT kompozit skoru arasında orta düzey ilişki tespit edildi ($r=0.530$, $p=0.012$).

Tablo 4. Grekoromen stil güreşçilerinin AE YDT skorları ile ÜE YDT skorlarının korelasyonu

Grekoromen Stil sağ	Anterior	Posterolateral	Posteromedial	AE Kompozit
Medial	-0.096	0.373	0.227	
Süperolateral	0.169	0.018	0.100	
İnferolateral	-0.096	-0.409	-0.009	
ÜE Kompozit				0.040

Grekoromen Stil sol	Anterior	Posterolateral	Posteromedial	AE Kompozit
Medial	-0.045	-0.300	-0.264	
Süperolateral	0.251	0.228	0.146	
İnferolateral	0.027	0.045	0.318	
ÜE Kompozit				0.330

AE YDT: Alt ekstremite Y denge testi, ÜE YDT: Üst ekstremite Y denge testi

Grekoromen stil güreşçilerinin sağ AE YDT ve ÜE YDT skorlarının korelasyonuna bakıldığında grekoromen stil güreşçilerinin sağ AE YDT testlerinin skorları (anterior, posterolateral ve posteromedial) ile sağ ÜE YDT testlerinin skorları (medial, süperolateral, inferomedial) arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Grekoromen güreşçilerin sağ AE YDT ve

sağ ÜE YDT kompozit skorlarında da anlamlı ilişki tespit edilmedi ($r= 0.040$, $p= 0.915$). Grekoromen stil güreşçilerinin sol AE YDT ve ÜE YDT skorlarının korelasyonuna bakıldığında grekoromen stil güreşçilerinin sol AE YDT testlerinin skorları (anterior, posterolateral ve posteromedial) ile sol ÜE YDT testlerinin skorları (medial, süperolateral, inferomedial) arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Grekoromen güreşçilerin sol AE YDT ve sol ÜE YDT kompozit skorlarında da anlamlı ilişki bulunmadı ($r= 0.330$, $p=0.326$).

Tablo 5. Serbest stil güreşçilerinin AE YDT ve ÜE YDT skorlarının kendi arasında korelasyonu

Serbest Stil Sağ	Sağ Anterior	Sağ Posterolateral	Sağ Posteromedial	Sağ AE Kompozit
Sol Anterior	*0.613	*0.564	*0.457	
Sol Posterolateral	*0.584	*0.650	*0.548	
Sol Posteromedial	*0.724	*0.763	*0.631	
Sol AE Kompozit				*0.830

Serbest Stil Sağ	Sağ Medial	Sağ Süperolateral	Sağ İferolateral	Sağ ÜE Kompozit
Sol Medial	*0.759	*0.618	0.281	
Sol Süperolateral	0.149	*0.872	0.403	
Sol İferolateral	0.302	0.377	*0.715	
Sol ÜE Kompozit				*0.910

* $p<0.05$ AE YDT: Alt ekstremitte Y denge testi, AE: Alt ekstremitte, ÜE YDT: Üst ekstremitte Y denge testi, ÜE: Üst ekstremitte

Tablo 5'e bakıldığında, Sr stil güreşçilerinin sağ AE YDT ile sol AE YDT alt parametreleri; anteriora uzanmalar arasında kuvvetli ilişki ($r=0.613$, $p=0.002$), posterolaterale uzanmalar arasında ($r=0.650$, $p<0.001$) ve posteromediale uzanmalar arasında ($r= 0.631$, $p<0.002$) kuvvetli ilişki saptandı. Sr stil güreşçilerinin sağ AE YDT kompozit skoru ile sol AE YDT kompozit skorları arasında ise çok kuvvetli ilişki tespit edildi ($r= 0.830$, $p<0.001$). Sr stil güreşçilerinin sağ ÜE YDT ile sol ÜE YDT alt parametreleri; mediale uzanmalar arasında ($r=0.759$, $p<0.001$), inferolaterale uzanmalar arasında ($r= 0.715$, $p<0.001$) kuvvetli ilişki, süperolaterale uzanmalar arasında ($r= 0.872$, $p<0.001$) çok kuvvetli ilişki tespit edildi. Sağ ÜE YDT kompozit skorları ile sol ÜE YDT kompozit skorları arasında çok kuvvetli ilişki tespit edilmiştir ($r= 0.910$, $p<0.001$).

Tablo 6. Grekoromen stil güreşçilerinin AE YDT ve AE YDT skorlarının kendi arasında korelasyonu

Grekoromen Stil	Sağ Anterior	Sağ Posterolateral	Sağ Posteromedial	Sağ AE Kompozit
Sol Anterior	*0.797	*0.682	0.227	
Sol Posterolateral	0.487	0.555	0.573	
Sol Posteromedial	0.437	*0.655	*0.809	
Sol AE Kompozit				*0.850

Grekoromen Stil Sağ	Sağ Medial	Sağ Süperolateral	Sağ İferolateral	Sağ ÜE Kompozit
Sol medial	0.273	0.009	-0.282	
Sol Süperolateral	0.159	0.492	0.228	
Sol İferolateral	0.236	0.064	-0.145	
Sol ÜE Kompozit				*0.700

* $p<0.05$ AE: Alt ekstremitte, ÜE: Üst ekstremitte

Tablo 6'ya bakıldığında, sağ AE YDT ile sol AE YDT alt parametreleri; anteriora uzanmalar arasında kuvvetli ilişki ($r=0.797$ $p<0.05$) tespit edilirken, posteromediale uzanmalar arasında çok kuvvetli ilişki ($r=0.809$, $p<0.003$) tespit edilmesine rağmen posterolaterale uzanmalar arasında anlamlı ilişki tespit edilmedi. Sağ AE YDT kompozit skorları ile sol AE YDT kompozit skorları arasında ise çok kuvvetli ilişki tespit edilmiştir ($r= 0.850$, $p<0.001$). Grekoromen stil güreşçilerinin sağ ve sol taraf ÜE YDT skorlarının korelasyonu bakıldığında Gr stil güreşçilerin sağ taraf ÜE YDT skorları ile sol taraf ÜE YDT skorları arasında anlamlı ilişki tespit edilmedi. Gr stil güreşçilerinin sağ ÜE YDT kompozit skoru ile sol ÜE YDT kompozit skoru arasında ise anlamlı ilişki tespit edildi ($r= 0.700$, $p=0.016$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Grekoromen ve serbest stil güreşçilerinin alt ekstremite ve üst ekstremite Y denge testlerinin performansının değerlendirdiği çalışmada güreşçilerin postüral kontrolünü değerlendirmek, yaralanma riskinin belirlenmesi ve farklı stilde güreşmenin YDT skorlarına etkisinin belirlenmesi amaçlandı.

Gr ve Sr stil güreşçilerinin yaş, vücut ağırlığı ve spor yaşı verileri birbirine benzer özellikte olduğu görüldü. Boy parametresinin ise her iki grup arasında anlamlı derecede farklı olduğu görüldü. YDT skorlamasında ekstremite uzunluğunun etkisini azaltmak için kullanılan formülde test sonucu elde edilen değerlerin ekstremite uzunluğuna bölünmesi yolu ile nihai skor elde edilmektedir (Robinson ve Gripple, 2008). Bununla birlikte boy uzunluğunu ile denge skorları arasında ki ilişkiyi inceleyen çalışmalara bakıldığında boy uzunluğunun statik denge üzerinde etkisi olduğu dinamik test skorlarına ise etkisi olmadığı görülmektedir (Erkmen ve Ark., 2007). Kısa boylu kişilerin denge sağlamasının daha zor olduğu uzun boylu kişilerin denge testinden daha başarılı olduğu belirtilmiştir (Akgöl, 1997). Yaptığımız çalışma da ise Y denge test skorlarının benzer özellikte olduğunu saptandı. Bu sonuç güreş sporcularının dinamik stabilite becerilerinin üst seviyede olması nedeniyle elde edilmiş olabileceğini düşündürdü.

Gr ve Sr stil güreşçilerinin AE YDT ve ÜE YDT sonuçlarının birbirine benzer olduğunu tespit edildi. Farklı stilde güreşen sporcuların değerlendirildiği birçok çalışmada stiller arası farkın fiziksel performans değerlerinde farklılığa neden olabileceği belirtilmiştir (Jang, 2009; Nikelenko, 2001) Farklı stilde yer alan güreş sporcularının kuvvet, esneklik ve stabilite seviyelerini değerlendirdikleri çalışmada elde ettikleri farklı bulguları; yapılan güreş tarzının, vücutta farklı güç, esneklik ve stabilite ihtiyaçları göstereceğinin, Gr ve Sr stil güreşçiler arasındaki farklılıkların, antrenmandaki güreş tarzı farklılıklarından ve rekabete bağlı taleplerden kaynaklanıyor olabileceğini belirtmişlerdir (Basar ve ark., 2014). ÜE YDT üst ekstremitesini farklı kullanan spor branşlarında (beyzbol ve güreş) farklılıkları tespit edebildiğine dair çalışmalar bulunmakla birlikte (Myers ve ark., 2017) üst ekstremitesini atış aktivitesinde kullanan farklı spor branşlarında (beyzbol-softbol) ÜE YDT'nin atış kolu olarak kullanılan taraf ile diğer taraf arasında fark tespit edilmemiştir (Hazar, 2014). Literatüre bakıldığında farklı biyomekaniksel stres altında yapılan spor branşlarında ÜE YDT skorlarının etkilendiği aynı biyomekaniksel stres altında yapılan spor branşlarında ise sonuçların benzer olduğu görülmektedir. Myers ve arkadaşları (2017), güreşçiler ve beyzbol sporcularının ÜE YDT performanslarını değerlendirdikleri çalışmada güreşçilerin performans değerlerinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılar bulgularına sebep olarak ÜE YDT ile güreşçilerin müsabaka altında kaldıkları stresin benzerliğine dikkat çekmişlerdir. Ancak superolateral uzanma testinin atış gerçekleştiren beyzbol sporcularında daha iyi sonuç verdiğini bulmuşlardır (Myers ve ark., 2017). Literatürde farklı stilde yer alan güreşçilerin AE YDT ve

ÜE YDT'lerini değerlendiren çalışma erişemedik. Alper ve Eroğlu Kolayış (2020), farklı güreş sıklıklarında yaptıkları çalışmada sıklıklar arası farkın AE YDT ve ÜE YDT sonuçlarını etkilemediği test sonuçlarının birbirine benzer olduğunu belirtmişlerdir. Yaptığımız çalışmada Gr ve Sr stilde yer alan sporcuların AE YDT ve ÜE YDT sonuçlarının birbirine benzer özellikte olması literatür bilgisiyle uyumludur.

Çalışmamızda Sr stilde güreşçilerinin alt ve üst ekstremite performans sonuçları arasında sağ AE YDT posteromediale uzanma skorları artarken sağ ÜE YDT inferomediale uzanma skorunda arttığı görüldü. Sol AE YDT posterolateral uzanma ve posteromedial uzanma skoru artarken sol ÜE YDT inferolateral uzanma skorunun arttığı tespit edildi. Sol AE YDT kompozit skoru artmasıyla sol ÜE YDT kompozit skorunda arttığı görüldü. Gr stil güreşçilerinde ise sağ AE YDT ile sağ ÜE YDT skorları arasında ve sol AE YDT ile sol ÜE YDT skorları arasında bir ilişki tespit edilemedi. Elde edilen bu bulgulara göre Sr stil güreşçilerinin alt ve üst ekstremitelerini benzer derecede kullandıkları Gr güreşçilerinde alt ve üst ekstremite arasında bu uyumun bulunmadığı söylenebilir. Güreş stillerine bakıldığında Sr stil güreşçilerin hem alt ekstremiteye hem de üst ekstremiteye hamle yapabiliyor olmaları, Gr stilde ise yalnızca üst ekstremite ve gövdeye hamle için veriliyor olması bu bulguya neden olmuş olabilir. Denge becerisinin atletik performansı artırmanın yanı sıra, düşme risklerini azalttığı ve böylece spor yaralanmalarından korunmada önemli bir rol oynayacağı belirtilmiştir (Ersöz ve Ark., 2015). YDT'lerinin yaralanma değerlendirmesi göz önüne alındığında Yard ve Cumstock (2006), Sr ve Gr güreşçileri arasındaki farklı yaralanma oranlarını farklı kurallar dâhilinde güreşmeleri nedeniyle olabileceğini belirtmişlerdir. Bunun yanında Sr stil güreşçilerinin ilişkili hareketlerinin (posteromedial uzanma, inferolateral uzanma) torsiyonel hareketler olduğu görüldü. Bu bulgu üst ve alt ekstremite torsiyonel streslerine Sr stil güreşçilerinin verdiği tepkinin benzer olduğu söylenebilir. Gr stil güreşçilerinde ise bu ilişki tespit edilmedi. Elde edilen bu bulgu lomber bölge yaralanmalarının Gr grupta fazla görülmesine neden olabilir. Akhmedov ve arkadaşları (2016), Gr ve Sr stil güreşçilerinin yaralanma bölgelerini inceledikleri çalışmada lomber bölge yaralanmalarını Gr stilde %14, Sr stilde ise % 21 olarak belirlemişlerdir. Çalışmada elde ettiğimiz torsiyonel bulgular literatürde yer alan Gr stil güreşçilerinin bel yaralanmaları oranlarının yüksekliğine neden olmuş olabilir. Bununla birlikte yaptığımız çalışmada Gr stil güreşçilerinin AE YDT posterolateral ve posteromedial uzanma skorlarının Sr stil güreşçilerinin posterolateral ve posteromedial skorlarından daha düşük olduğu tespit edildi. Hooper ve arkadaşları (2016), yaptıkları çalışmada aktif bel ağrısı olan ve bel yaralanma geçmişi olan bireylerin AE YDT torsiyonel hareketleri olan posterolateral ve posteromedial uzanma skorlarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu tespit etmişler ve YDT değerlendirmesinin bel problemlerinin belirlenmesinde kullanılabilecek bir araç olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre alt ve üst ekstremitenin Sr grupta benzer çalışmasını Gr stilde ise uyum görülmemesi, literatürdeki Sr stil güreşçilerine göre Gr stilde görülen bel ağrı görülme sıklığı çalışmaları ile uyum göstermektedir.

Çalışmamızda AE YDT ve ÜE YDT sonuçları sağ ve sol taraf açısından değerlendirildi. Sr stil güreş sporcularında sağ AE YDT alt uzanma ve kompozit skorlarının artması ile sol AE YDT alt testleri uzanma ve kompozit skorlarının arttığı tespit edildi. Gr stilde ise AE YDT sağ ve sol taraf anteriora uzanma ile sağ ve sol posteromediale uzanma arasında kuvvetli ilişki tespit edilirken sağ ve sol posterolaterale uzanmalar arasında ilişki saptanmadı. Gr sağ AE YDT kompozit skorunun artması ile Gr sol AE YDT kompozit skorunun arttığı görüldü. Gr stilde yer alan sporcuların sağ ÜE YDT skorları ile sol ÜE YDT skorlarına bakıldığında alt parametrelerin hiç birisinde anlamlı ilişki olmadığı görüldü. Ancak sağ ÜE YDT kompozit skorunun artması ile sol ÜE YDT kompozit skorunun arttığı tespit edildi. Kompozit skorlar açısından düşünüldüğünde farklı güreş stilinde yer alan sporcuların sağ ve sol taraf açısından benzer

sonuçlar ortaya koyduğu düşünülebilir. Her bir yöne uzanma skorlarının sağ ve sol taraf korelasyonu incelendiğinde Sr stil greşçilerinin hem alt hem st ekstremitelerini sağ ve sol tarafı aynı anda dengeli kullandıkları söylenebilir. Westric ve arkadaşları (2012), yaptıkları çalışmada sağ E YDT skoru ile sol E YDT arasında asimetric bulgu elde edememişlerdir. Myers ve arkadaşları (2017), yaptıkları çalışmada güreş sporcularının E YDT sonuçlarında asimetric bulguya rastlamadıklarını belirtmişlerdir. Simetri açısından dşnldğinde Sr stil greşçilerinin bulguları literatür ile uyumludur. Bunun yanında Gr stilde yer alan greşçilerin alt ekstremitelerini sağ ve sol taraf açısından dengeli kullandıkları posterolaterale uzanma arasında ise ilişki olmadığı görülmüştür. st ekstremitelerini ise farklı erişim mesafelerinde kullandıkları görülmektedir. Gr stil greşçilerinde ortaya sağ ve sol taraf arasında ki farklılıklar ise farklı antrenman yüklenmesi nedeniyle ortaya çıkan uyumdan kaynaklanıyor olabilir (Basar ve ark., 2014). Bunun yanında farklı stilde greşme sonucunda sporcular farklı stresler altında farklı adaptasyonlar sağlayabileceği gibi farklı yaralanma oranlarına ve yaralanma bölgelerinde değişikliğe neden olacaktır. Akhmedov ve arkadaşları (2016), Gr ve Sr stil greşçilerinin yaralanma oranlarının ve nedenlerinin farklı olduğunu ortaya koymuşlardır. Gr stil greşçilerinde E YDT sonuçlarında oluşan asimetric görünüm sporcularda st ekstremitte yaralanma oranlarını artırabilir. E YDT yaralanma riskinin belirlenmesi (Gorman ve ark., 2012) ve yaralanma nleme programlarının oluşturulmasında kullanılan bir test yöntemidir (Kim ve ark., 2020). Yard ve Cumstock (2008), Gr ve Sr stil greşçilerinde yaralanma oranlarını inceledikleri çalışmada Sr stil greşçilerinde dirsek yaralanma oranını %1.2 ve omuz yaralanma oranını %15.9 olarak, Gr stil greşçilerinde ise dirsek yaralanma oranını % 11.1 ve omuz blgei yaralanma oranını % 20.4 olarak tespit etmişlerdir. Kim ve arkadaşları (2019), ise omuz yaralanma geçmişi olan bireylerde E YDT skorunun omuz yaralanma geçmişi olmayan bireylere göre daha düşük skor tespit etmişlerdir. Denge skorunun normalleştirilmesi için çeşitli düzlemlerde yapılacak baş üstü hareketlerin dinamik denge ve stabilizasyonu sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmada elde ettiğimiz Gr grup E YDT sonuçlarının Sr stil greşçilerine göre sağ ve sol korelasyonunun dengeli olmaması literatürde yer alan Gr stil greşçilerinin E yaralanma oranların Sr stil greşçi yaralanma oranlarından yüksek olması bilgisiyle uyumludur. Ayrıca Smith ve arkadaşları (2014), yaralanma geçmişi olan ve olmayan sporcuların denge profilini inceledikleri çalışmada yaralanma geçmişi ile kompozit skor arasında ilişki bulamazlarken bu sporcuların alt uzanma skorlarında daha düşük skor almış olduklarını belirtmişlerdir. Yaptığımız alışmada Gr stil greşçilerinde kompozit skorlar arasında simetric görünüm olmasına rağmen alt uzanma skorlarında elde ettiğimiz farklı uzanma mesafelerinin Gr stil greşçilerinin yaralanma yatkınlığı ve alt uzanma mesafelerinin farklılaşması bulguları ile uyum göstermektedir.

Myers ve arkadaşları (2017), yaptıkları çalışma sonuçlarına göre greşçilerin diğer spor branşına göre daha iyi erişim mesafeleri greşçilerin kuvvet düzeyi ve antrenman ve müsabakalarında kapalı kinetik zincir etkisi altında oldukları ve E YDT kapalı kinetik zincir stresine daha iyi uyum sağladıkları belirtilmiştir. Bunun yanında Rzepko ve arkadaşları (2019), yaptıkları çalışmada güreş sporcuları sagital düzlem postural kontrolünün iyi düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Moran-Navarro ve arkadaşları (2015), greşçilerin postural denge performansının yorgunluktan etkilenmediğini belirtmişlerdir. Tüm bu bulgular göz önüne alındığında Sr stilde yer alan greşçilerin YDT'lerinin stresine karşı daha iyi adapte oldukları söylenebilir. Gr stilde ise E YDT sağ ve sol taraf açısından ilişki tespit edilememiş olması Gr stil greşçilerin sağ ve sol taraf stratejilerinin farklılığı ve antrenman stillerindeki farklılıktan dolayı olabilir.

Çalışmaya katılacak sporcuların; 18-35 yaş aralığında erkek, beş yıldır profesyonel güreş sporu yapan, kas-iskelet sisteminin normal fonksiyonunu etkileyebilecek herhangi bir hastalığı

bulunmayan, kas-iskelet sisteminin normal fonksiyonunu etkileyebilecek herhangi bir cerrahi operasyon hikâyesi olmayan, mevcut aktif bir yaralanması olmayan güreşçilerden seçilmiş olması çalışmamıza katılan gönüllü güreşçi sayısının sınırlı kalmasına neden olmuştur. Güreş sporu diğer spor branşına göre yüksek bel ve üst ekstremitte problemleri riski taşımaktadır (Farahbakhsh ve ark., 2018; Mortazavi ve ark., 2015). Çalışmanın güreş sporunda bel ve üst ekstremitte yaralanma riskinin belirlenerek yaralanma önlenmesi için gerekli program oluşturma çalışmaları için katkı sağlayacağını düşünmekteyiz. Ancak ileride farklı stillerin yaralanma öyküsü olup olmamasına göre karşılaştırmalı aynı anda AE ve ÜE YDT ile değerlendirme yapacak çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Güreş sporcularının farklı stilde ortaya koymuş oldukları benzer sonuçlar açısından düşünüldüğünde, güreş sporcularının YDT'lerinin oluşturmuş oldukları strese kolay adapte olduklarını göstermektedir. Yaptığımız çalışmada AE YDT ve ÜE YDT skorları ile bu testlerin kendi arasında karşılaştırması sonucu elde edilen bulguların Gr ve Sr stil güreşçilerinin yaralanma bölge ve yaralanma oranı ile uyumlu olduğu görülmüştür. Sr stil güreşçileri hem alt hem üst ekstremitelerini dengeli biçimde kullanırken Gr stil güreşçilerinde alt ve üst ekstremitte ilişkisi saptanamamıştır. Bunun yanında Sr stil güreşçilerin sağ ve sol taraf karşılaştırmalarında simetrik sonuçlar ortaya koymuşlarken Gr grup sonuçları asimetrik olarak saptanmıştır.

ÖNERİLER

Sr stil güreşçilerin torsiyonel kuvvete karşı alt ve üst ekstremitte sonuçlarının Gr stil güreşçilerine göre daha uyumlu olması göz önüne alındığında, Gr grup güreşçilerin egzersiz programlarına dinamik stabilizasyon egzersizlerini eklemeleri gerektiğini düşündürmüştür. Bunun yanında Gr stil güreşçilerinde ÜE'ler arasındaki asimetri açısından egzersiz programına zayıf taraf ÜE kuvvet egzersizleri ve ağırlık ile baş üst seviyede ÜE dinamik stabilizasyon egzersizleri eklenmesi gerektiği düşünmekteyiz. Gr ve Sr stil güreşçilerinde AE YDT ve ÜE YDT skorları ile literatüre uygun elde ettiğimiz sonuçlar ve güreşçilerin hem alt hem de üst ekstremitelerini üst düzey kullanmaları nedeniyle postüral kontrol, yaralanma riski ve denge seviyelerinin belirlenmesi için bu iki testle aynı anda değerlendirilmesini önermekteyiz. Güreşçilerin kompozit skorlarının benzer sonuç vermesi alt uzanma testleri arasında ise farklılıklar olduğu görülmüştür. Saha çalışmalarında alt uzanma skorlarının dikkate alınması gerekmektedir. Güreşçilerin yaralanma risk değerlendirilmesi ve yaralanma önleme programlarının oluşturulabilmesi için uzanma yönlerinin dikkatle incelenip sporcuya özgü egzersiz programı verilmesini önerilebilir. Bunun yanında ileride yapılacak çalışmalarda yaralanma geçmişi olan ve olmayan farklı stil güreşçilerinin fonksiyonel olarak değerlendirilmesi ile yaralanma öyküsünün ve yaralanma riskine farklı stillerin etkisinin belirlenmesini önerilebilir.

KAYNAKLAR

Akgöl, A. C. (1997). *Değişik yaş gruplarında dengenin değerlendirilmesi*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara

Akhmedov, R., Demirhan, B., Cicioğlu, İ., Canuzakov, K., Türkmen, M., Günay, M. (2016). Injury by regions seen in greco-roman & Freestyle wrestling. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 18(3), 99-107.

Alper, E., Eroğlu, Kolayış, İ. (2020). Yıldız güreşçilerde güreş performansı ile gövde stabilitesi, dinamik denge ve fonksiyonel hareketlilik değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(1), 48-66. DOI:10.33459cbubesbd.697636

Arus, E. (2018). *Biomechanics of human motion applications in the martial arts. 2th. ed.* Abingdon: CRC Press Taylor & Francis Group

Alpar, R. (2016) *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenilirlik (Yenilenmiş 4. bs.)*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Basar, S., Düzgün, İ., Güzel, N. A., Cicioğlu, İ., Çelik, B. (2014). Differences in strength, flexibility and stability in freestyle and greco-roman wrestlers. *J Back Musculoskelet*, 27(3), 321-330. doi: 10.3233/BMR-130451.

Chui, D. (2005). *Wrestling: Rules, tips, strategy, and safety*. Newyork: Rosen Puplicated Group

Çimen Polat, S., Bulgay, C., Yarım, İ., Cicioğlu, H. İ., Çetin, E. (2018). Analysis of the relationship between elite wrestlers' leg strength and balance performance, and injury history. *Sports Basel*, 6(2),35. doi: 10.3390/sports6020035

Demirkan, E., Kutlu, M., Koz, M., Özal, M., Favre, M. (2014). Physical fitness differences between freestyle and greco-roman junior wrestlers. *J Hum Kinet*. 41: 245-251. doi: 10.2478/hukin-2014-0052

Ersöz, G., Şahin Özdemir, N., Ertaş Dölek, B., Gürses, V., Soykan, N. (2015). *Sporcu ve aktif kadınlarda denge değerlendirmesi ve denge egzersizlerinin seçilmiş motor becerilere ve yaralanma risklerine etkisi*, Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Sonuç Raporu.

Farahbakhsh, F. Akbari-Fakhrabadi, M., Shariat1, A., Cleland, J. A., Farahbakhsh, F., Seif-Barghi, T., Mansournia, M. A., Rostami, M., Kordi, R. (2018). Neck pain and low back pain in relation to functional disability in different sport activities, *Journal of Exercise Rehabilitation*, 14(3), 509-515. doi: 10.12965/jer.1836220.110

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (Seventh ed.). New York: McGraw-Hill.

Golant, A. (2014). Wrestling Injuries. *Am J Sports Med*, 2-4.

Gorman, P. P., Butler, R. J., Plisky, P. J., Kiesel, K. B. (2012). Upper quarter y balance test: Reliability and performance comparison between genders in active adults. *J Strength Cond Res*, 26(11), 3043–3048. doi: 10.1519/JSC.0b013e3182472fdb

Grindstaff, T. L., Potach, D. H. (2006). Prevention of common wrestling injuries. *Strength Cond. J*, 28, 20–28.

Hartley, E. M., Hoch, M. C., Boling, M. C. (2018). Y-Balance test performance and bmi are associated with ankle sprain injury in collegiate male athletes. *J Sci Med Sport*, 21(7), 676–680. doi: 10.1016/j.jsams.2017.10.014.

Haupt, H. A. (2001). Upper extremity injuries associated with strength training. *Clin Sport Med*, 20(3), 481–490. doi: 10.1016/s0278-5919(05)70264-7.

Hazar, Z., Uluğ, N., Yüksel, İ. (2014). Upper quarter y-balance test score of patients with shoulder impingement syndrome. *OJSM*, 2(11), suppl 3. doi: 10.1177/2325967114S00275

Hewett, T. E., Pasque, C., Heyl, R., Wroble, R. (2005). Wrestling injuries. *Med Sport Sci*, 152–178. doi: 10.1159/000084288

Hooper, T. L., James, C. R., Brismée, J. M., Rogers, T. J., Gilbert, K. K., Browne, K. L., Sizer, P. S. (2016). Dynamic balance as measured by the Y-Balance Test is reduced in individuals with low back pain: A cross-sectional comparative study. *Physical Therapy in Sport*, 22, 29–34. doi: 10.1016/j.ptsp.2016.04.006.

Jang, T. R., Chang, C. F., Chen, S. C., Fu Y. C., Lu, T. W. (2009). Biomechanics and potential injury mechanisms of wrestling. *Biomed Eng Appl Basis Commun*, 21(03), 215–222.

Kalça, A., Akburu, H. (2019). *Bireysel sporlar güreş ders kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

- Kane, M. (1994). Validating the performance standards associated with passing scores. *Rev Educ Res*, 64, 425–461. doi.org/10.3102/00346543064003425
- Kim, Y., Lee, J. M., Wellsandt, E., Rosen, A. B. (2020). Comparison of shoulder range of motion, strength, and upper quarter dynamic balance between NCAA division I overhead athletes with and without a history of shoulder injury. *Physical Therapy in Sport*, 42, 53-60. doi: 10.1016/j.ptsp.2019.12.007.
- Kramer, T. A., Sacko, R. S., Pfeifer, C. E., Gatens, D. R., Goins, J. M., Stodden, D. F. (2019). The Association Between the Functional Movement Screen, Y-Balance Test, and Physical Performance Tests in Male and Female High School Athletes. *Int J Sports Phys Ther*, 16(4), 911-919.
- McGuigan, M. (2016). *Principle of test selection and administration*. In: (Haff GG, Triplett NT ed.). *Essentials of Strength Training and Conditioning*, 4th Edit. USA: Human Kinetics, 249-259.
- Morán-Navarro, R., Valverde-Conesa, A., López-Gullón, J. M., De la Cruz-Sánchez, E., Pallarés, J. G. (2015). Can balance skills predict olympic wrestling performance? *Journal of Sport and Health Research*, 7(1), 19-30.
- Mortazavi, J., Zebardast, J., Mirzashahi B. (2015). Low back pain in athletes. *Asian J Sports Med*. 6(2), 1-8. doi: 10.5812/asj.6(2)2015.24718.
- Motte, S. J. D., Gribbin, T. C., Lisman, P., Murphy, K., Deuster, P. A. (2017). Systematic review of the association between physical fitness and musculoskeletal injury risk: Part 2-Muscular endurance and muscular strength. *J Strength Cond Res*, 31(11), 3218–3234. doi: 10.1519/JSC.0000000000002174.
- Myers, H., Poletti, M., Butler, R. J. (2017). Functional performance on the upper quarter y-balance test differs between high school baseball players and wrestlers. *J Sport Rehabil*, 26(3), 253-259. doi: 10.1123/jsr.2015-0168.
- Neves, L. F., DeSauza, C. Q., Stoffel, M., Picasso, C. L. M. (2017). The Y balance test how and why to do it? *Int Phys Med Rehab J*, 2(4), 1-2. doi: 10.15406/ipmrj.2017.02.00058
- Nikolaenko, N., Mikheyev, M. M., Afanas'ev, S. V. (2001). Changes of motor and sensory asymmetries in highly trained athletes. *Zh Evol Biokhim Fiziol*, 37, 273–279. DOI: 10.1023/A:1012623424655
- Robinson, R., Gribble, P. (2008). Kinematic predictors of performance on the star excursion balance test. *Sport Rehabil*, 17, 347-357. doi: 10.1123/jsr.17.4.347.
- Ruffe, N. J., Sorce, S. R., Rosenthal, M. D., Rauh, M. J. (2019). Lower quarter and upper quarter y balance tests as predictors of running-related injuries in high school cross-country runners. *Int J Sports Phys Ther*, 14(5), 695-706.
- Rzepko, M., Drozd, S., Żegleń, P., Król, P., Bajorek, W., Czarny, W. (2019) The effect of training experience on postural control in competitive wrestlers. *Journal of Human Kinetics*, 70,39-45. doi: https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0048
- Salo, T.D., Chaconas, E. (2017). The effect of fatigue on upper quarter Y-balance test scores in recreational weightlifters: A randomized controlled trial. *Int J Sports Phys Ther*, 12(2), 199-205.
- Shahmuradov, Y.A. (1996). *Free style wrestling*. Rome: FILA
- Smith, C. A., Chimera, N. J., Warren, M. (2015). Association of y balance test reach asymmetry and injury in division I athletes. *Medicine and science in sports and exercise*, 47(1), 136-141. doi: 10.1249/MSS.0000000000000380.
- Taylor, K. L. (2013). *Footwork: Agility, quickness, and balance, conditioning*. (Bill Welker ed.) *The Wrestling Drill Book*, 2th. Ed. USA: Human Kinetics.
- Toksöz, İ. (2011). “Batı Trakya Türk Topluluğunun Rodoplardaki Buluşma Noktası”, *Seçek Yaylasi Tarihi Seçek Yağlı Güreşleri ve Kültür Etkinlikleri*. Milli Folklor, 23-91.

Westrick, R. B., Miller, J. M., Carow, S. D., Gerber, J. P. (2012). Exploration of the y balance test for assessment of upper quarter closed kinetic chain performance. *Int J Sports Phys Ther*, 7(2), 139-147.

Yard, E. E., Comstock, R. D. (2008). A comparison of pediatric freestyle and greco-roman wrestling injuries sustained during a 2006 us national tournament, scand. *J Med Sci Sports*, 18(4), 491-497. doi: 10.1111/j.1600-0838.2007.00716.x.

Yoon, J. (2002). Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sports Med*, 32(4), 225-233. doi: 10.2165/00007256-200232040-00002.



SPORMETRE

TheJournal of PhysicalEducationandSportSciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi

DOI: 10.33689/spormetre.751746



GelişTarihi (Received): 11.06.2020

Kabul Tarihi (Accepted):22.03.2021

Online YayınTarihi (Published):30.03.2021

11-12 YAŞ GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARA UYGULANAN MİNİ-TRAMBOLİN EGZERSİZLERİNİN BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK BİLEŞENLERİNE ETKİSİ*

Mehmet Cevher İŞERİ¹ , Bekir MENDEŞ^{2**} 

¹Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, GAZİANTEP

²Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, GAZİANTEP

Öz: Bu çalışmada, 8 haftalık mini-trambolin egzersizinin 11-12 yaş grubundaki erkek çocukların fiziksel uygunluk bileşenlerine etkisinin incelenmesi amaçlandı. Çalışmaya 11-12 yaşlarında 45 erkek öğrenci gönüllü olarak katıldı. Bunlar Deney Grubu (DG, N=23) ve Kontrol Grubu (KG, N=22) olmak üzere iki gruba ayrıldı. DG'na 8 hafta boyunca haftada 2 gün 30 dakika mini-trambolin egzersizi uygulanırken, KG'na herhangi bir egzersiz uygulanmadı. Gruplara çalışma öncesi ve sonrası; denge, bacak kuvveti ve vücut yağ yüzdesi testleri uygulandı. Tespit edilen özellikler bakımından grupların ön ve son test ölçümlerinin karşılaştırılmasında Tekrarlanan Ölçümlü Varyans Analizi tekniği kullanıldı. Analiz sonucunda vücut yağ oranı (P=0,045) ve bacak kuvveti (P=0,000) Grup x Ön test-son test interaksiyon etkisi önemli bulundu. Dolayısıyla grupların bu özelliklere etkisi ön test ve son teste göre anlamlı farklılıklar gösterdi. Anterior/Posterior bakımından sadece grup ortalamaları arasındaki fark DG lehine anlamlı bulunmuşken (P=0,000), Medial Lateral İndeks bakımından sadece ön test-son test arasındaki fark anlamlı bulundu (P=0,004). Overall Stabilitate İndeks bakımından ise ne interaksiyon etkisi (P=0,154), ne grup etkisi (P=0,078) ne de ön test-son test etkisi (P=0,234) anlamlı bulundu. Konuyla ilgili olarak farklı yaş ve denek gruplarında yapılacak daha geniş tabanlı çalışmaların yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mini-trambolin egzersizi, denge, bacak kuvveti, vücut yağ oranı

EFFECTS OF MINI-TRAMPOLINE EXERCISES APPLIED TO CHILDREN AGE 11-12 AGE ON SOME PHYSICAL COMPATIBILITY COMPONENTS

Abstract: In this study, it is aimed to examine the effects of 8-week mini-trampoline exercise on physical fitness components of 11-12 age group boys. 45 male students, aged 11-12, voluntarily participated in the study. These were divided into two groups as Experiment Group (EG, N = 23) and Control Group (CG, N = 22). While EG was applied mini-trampoline exercise for 30 minutes, two days a week through 8 weeks, it wasn't applied any exercises to CG. Before and after the study, balance, leg strength and body fat percentage tests were applied to the groups. Analysis of Variance with Repeated Measures technique was used to compare the pre and post-test measurements of the groups in terms of the identified features. As a result of the analysis, body fat ratio (P = 0,045) and leg strength (P = 0,000) Group x Pre-test-Post-test interaction effect was found to be significant. Therefore, the effects of the groups on these properties differed significantly compared to the pre-test and post-test. In terms of Anterior / Posterior, only the difference between the group averages was found to be significant in favor of the EG (P = 0.000), whereas only the difference between the pre-test and post-test was significant in terms of Medial Lateral Index (P = 0,004). In terms of Overall Stability Index, neither interaction effect (P = 0,154), group effect (P = 0,078), nor pretest-posttest effect (P = 0,234) were found to be significant. It is thought that it would be appropriate to conduct broader-based studies on the subject in different age and subject groups.

Key Words: Mini-trampoline exercise, balance, body fat ratio, leg strength

*Bu çalışma yüksek lisans tezinden üretilmiş olup, Ortadoğu Uluslararası Çağdaş Bilimsel Çalışmalar Konferansında sözlü olarak sunulmuştur (19-22 Eylül 2019 Gaziantep, Türkiye).

GİRİŞ

Fiziksel uygunluk hem çocuklar hem de ergenlerde sağlıklı olmak için önemli bir unsurdur (Janz ve ark., 2002; Ortega ve ark., 2008). Fiziksel uygunluk sağlık ve beceriyle ilgili öğeleri kapsar. Sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk unsurları; kas kuvveti, vücut kompozisyonu, kardiyorespiratuvar uygunluk ve esnekliktir (Rodrigues ve ark., 2013). Bu özellikler sağlıklı yaşamı sürdürme ve sporla ilgili performans açısından önemli olduğu gibi (Ayan ve Mülazimoğlu, 2009), spor yaralanmalarına ve ilerleyen dönemlerde metabolik rahatsızlıklara karşı dirençli olmaya da katkı sağladığı söylenebilir (Talu ve Doğan, 2016). Beceriye yönelik fiziksel uygunluk unsurları ise; denge, hız, güç, çeviklik, reaksiyon zamanı ve koordinasyon (eşgüdüm) bileşenlerini içermektedir (Baltacı ve Düzgün, 2008). Kuvvet, içsel ve dışsal dirençleri aşmamızı sağlayan sinir-kas yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Sporunun üretebileceği en yüksek kuvvet hareketin biyomekaniksel özelliğine ve ilgili kas gruplarının kasılma büyüklüğüne bağlıdır (Bompa, 2007). Denge, iyi bir performans göstermek ve performansı artırmak için son derece önemli bir parametre olarak belirtildiği gibi aynı zamanda denge performansındaki bozulmaların sakatlıklar için önemli bir risk faktörü olduğu da bilinmektedir. Yapılan araştırmalar hem erkek hem de kadın sporculardaki denge performansındaki zayıflık alt ekstremitte özellikle ayak bileği yaralanması riskinde artış ile ilişkilendirilmiştir (Ateş ve ark., 2017). Vücut kompozisyonu; yağ, kas hücreleri, kemik, hücre dışı sıvılar ve diğer organik maddelerin dengeli olarak bir araya gelmesinden meydana gelir. Organizmadaki organ ve üyelerde benzerlik olmasına rağmen her birey birbirinden farklı vücut kompozisyonuna sahiptir. İnsan yaşamını yakından ilgilendiren vücut kompozisyonunu etkileyen etkenler; kas, cinsiyet, fiziksel aktivite, beslenme ve hastalıklardır (Bektaş ve ark., 2007). Günümüz spor branşları, fiziksel olarak, sporcuların optimal kondisyon içerisinde olmalarını zorunlu kılmaktadır. Bir çerçeve içerisindeki yayların bağlantısı sayesinde sıçratma özelliğiyle bir tür pliometrik egzersiz olan mini-trambolin egzersizinin tüm yaş ve yetenek gruplarından insanlar için güvenli ve verimli olduğu belirtilmektedir (CSP, 2016). Mini-trambolin, vücudun tüm farklı bölgelerinin egzersizi için kullanışlı bir ekipman olarak tanıtılmıştır. Trambolin, bir kişinin çeşitli üst ve alt ekstremitte hareketleri ile bir veya iki bacak üzerinde sıçramasını sağlar. Bir kondisyon artırıcı olarak düşünülen mini-trambolin egzersizinin son zamanlarda faydalarını kanıtlayan çalışmalar yapılmıştır. Mini-trambolin egzersizinde kardiyolojik sistem vücuda destek vermek için kaslarda oluşan talep kadar artan yerçekimi etkisine karşı hem kalp hem de solunum hızında bir artışa neden olduğu için daha çok çalışır (Smith ve Cook, 2007). Artan kalp ve solunum hızı venöz dönüş ve lenfatik drenajın artmasına neden olur (Tortora ve Grabowski, 2003). Dengesiz bir yüzeyin kullanılması cilt ve eklemler arasında duyu uyarımı artırır ve postural mekanizmaların uyarılması yoluyla denge reaksiyonlarını uyarır. Bu şekilde bir trambolin kullanımı dengeyi iyileştirmeye, koruyucu ve tasarruf edici reaksiyonlar geliştirmeye yardımcı olabilir. (Carr ve Shepherd, 1998). Ayrıca bu egzersizin çocukların alt ekstremitelerin patlayıcı gücünü artırabileceği bildirilmiştir (Atikoviç ve ark., 2018).

Bu yararlar göz önüne alındığında mini-trambolin egzersizleri, çocukların fiziksel uygunluk bileşenlerini geliştirmesi ve muhafaza etmesi bakımından antrenmanlarda kullanılacak materyaller arasında yer almasının yanında, konu ile ilgili yapılacak araştırmalara da katkı sağlaması bakımından önemlidir. Bu amaçla 11-12 yaş grubundaki çocuklara uygulanan mini-trambolin egzersizinin hem fiziksel uygunluk bileşenlerinden; denge, bacak kuvveti ve vücut yağ yüzdesi gibi parametrelere hem de literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Dizaynı

KG'ndaki çocuklar düzenli bir fiziksel aktivite programına katılmazlarken, DG'ndaki çocuklara haftada 2 gün her seans 30 dakika olacak şekilde, mini-trambolin üzerinde 15 hareket 3 set halinde uygulandı. Hareketler 30 saniye uygulama ve 10 saniye dinlenme aralıkları ile setler arası nabız kontrolü ile tam dinlenme şeklinde 8 hafta uygulandı.

Araştırma Grubu

Bu çalışmaya Gaziantep ilinin Şahinbey ilçesinin Sarıt Ortaokulu öğrencileri alındı. Öğrencilerin çalışmaya katılma konusunda herhangi bir engelinin bulunmadığı kendilerinin ve ailelerinin onayı alınarak tespit edildi. Öğrencilere ve öğrencilerin velilerine, çalışma amacı ve planı konusunda bilgi verilerek egzersizlere gönüllü olarak katıldıklarını belgeleyen onam belgesi yazılı olarak alındı. Çalışmaya başlamadan önce Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik kurulundan 06/ 03/ 2019 tarih ve 2019/73 nolu kararı ve onayı alındı. Çalışmaya 11-12 yaşında 45 erkek çocuk gönüllü olarak katıldı. Daha sonra katılımcılar rastgele şekilde 23 kişi deney grubu (DG), 22 kişi kontrol grubu (KG) olarak dağıtıldı. Çalışma sonucunda; mini-trambolin egzersizinin denge, bacak kuvveti ve vücut yağ oranına etkileri incelendi.

Veri Toplama Araçları

Boy Uzunluğu Ölçümü

Katılımcıların boyları, ayaklar çıplak bir şekilde kantardaki boy skalası aracılığıyla 0,01 cm hassasiyetle ölçüldü (Johnson ve ark., 2013).

Vücut Ağırlığı Ölçümü

Katılımcıların vücut ağırlıkları hafif spor elbise ve 0.01 kg hassasiyetteki kantar aracılığıyla ölçüldü (Harrison ve ark., 1988).

Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü

Vücut yağ yüzdesi ölçümü için "Tanita-BC 418 MA Japan" aleti kullanıldı. Ölçümü alınan bireylere ölçümden önce en az 4 saat hiçbir şey tüketmemeleri, saunaya girmemeleri, banyo yapmamaları; ölçümün alınacağı gün spor aktivitesi yapmamaları gerektiği söylendi. Katılımcıların ölçümleri alınırken katılımcılardan, aletin yüzeyindeki metal alanda yalın ayak vaziyette durmaları, iki elleri ile aletin el ile tutulan bölümlerini tutmaları, kollarını gövdelerine paralel bir şekilde bırakmaları söylendi. Ölçümler deneklerden her biri için yaklaşık olarak 1-2 dakika sürdü, biyoelektrik impedans analiz aleti aracılığıyla belirlenen vücut yağ yüzdesi aletten çıktı alınarak kaydedildi (Sarıtaş ve ark., 2011).

Sırt-Bacak Kuvveti Ölçümü

Ölçüm Takei (A5402-Japan) marka dinamometre kullanılarak gerçekleştirildi. Yaklaşık 15 dakikalık bir ısınma periyodunu takiben, deneklerin dizleri bükük bir şekilde dinamometre sehpasının üstüne ayaklar yerleştirilerek, kollar gergin olacak şekilde, sırt düz, gövde hafif öne eğik, deneklerin elleriyle tuttuğu barı dikey ekseninde, bacaklarını maksimum kullanarak yukarıya doğru çekmeleri istendi. Çekiş iki defa yapıp en iyi değer kg cinsinden kayıt edildi (Arslanoğlu ve ark., 2018).

Dinamik Denge Testi

Dinamik denge performans ölçümünde Biodex Balance System, (BBS; Biodex Inc., Shirley, NY) kullanılarak değerlendirildi. Çocuklar gözler açık vaziyette ayrı ayrı BBS denge ölçümüne alındı. Katılımcılar BBS'nin hareketli platformu üstünde elleriyle çapraz şekilde omuzlarını

tutarak tek ayakları üstünde durmaya çalıştı. Her denge performansı testi için ayrı ayrı 3 ölçüm derecesi alındı. Ölçüm cihazının zorluk derecesi GA koşul için 8. düzey olarak ayarlandı. Katılımcıların diğer bacaklarının yerden destek almamasına dikkat edildi ve BBS monitörüne bakmalarına izin verildi (Bayraktar, 2017).

Verilerin Analizi

Tespit edilen özellikler bakımından grupların ön ve son test ölçümlerinin karşılaştırılmasında Tekrarlanan Ölçümlü Varyans Analizi tekniği kullanıldı. Söz konusu istatistik analizlerin yapılmasında SPSS for Windows (ver. 22.0) istatistik paket programından yararlanıldı.

BULGULAR

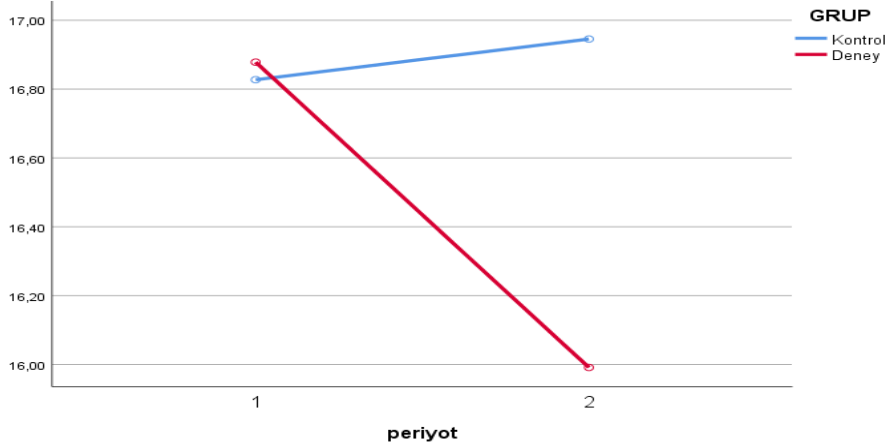
Tablo 1. Araştırmaya katılan grupların tanımlayıcı istatistikleri

Değişkenler	Deney Grubu (DG) N=23				Kontrol Grubu (KG) N=22			
	Ortalama	Standart Hata	Min.	Maks.	Ortalama	Standart Hata	Min.	Maks.
Yaş(yıl)	11,35	0,10	11,00	12,00	11,36	0,11	11,00	12,00
Boy Ön Test (cm)	142,00	1,17	134,00	155,00	141,36	0,82	133,00	147,00
Boy Son Test (cm)	142,26	1,17	134,00	156,00	141,36	0,82	133,00	147,00
Ağırlık Ön Test (kg)	35,11	1,31	26,20	48,10	34,50	1,45	25,80	52,10
Ağırlık Son Test (kg)	34,16	1,31	25,50	47,40	33,59	1,41	24,60	51,00
Vücut Yağ Oranı Ön Test(%)	16,88	0,86	12,20	28,00	16,83	1,01	11,60	27,10
Vücut Yağ Oranı Son Test(%)	15,99	0,91	11,60	28,60	16,95	1,07	10,80	27,90
Bacak Kuvveti Ön Test	48,02	2,01	30,50	69,50	47,43	2,98	26,00	76,50
Bacak Kuvveti Son Test	58,78	2,41	37,00	77,00	47,05	2,15	33,00	75,00
Overall Stability Ön Test	0,87	1,00	0,50	2,80	0,99	0,10	0,40	2,20
Overall Stability Son Test	0,86	0,08	0,50	1,90	1,18	0,13	0,50	3,00
Anterior/Posterior Ön Test	0,65	0,04	0,36	1,05	0,83	0,07	0,36	1,64
Anterior/Posterior Son Test	0,56	0,04	0,32	1,05	0,81	0,09	0,35	2,05
Medial/Lateral Ön Test	0,54	1,00	0,26	2,62	0,52	0,08	0,13	1,86
Medial/Lateral Son Test	0,60	0,07	0,21	1,77	0,80	0,10	0,21	1,98

Tekrarlanan Ölçümlü Varyans Analizi Sonuçları

Yapılan Tekrarlanan Ölçümlü Varyans Analizi sonucunda vücut yağ oranı ($P=0,045$) ve bacak kuvveti ($P=0,000$) Grup x Ön test-son test interaksiyon etkisi önemli bulundu. Dolayısıyla grupların bu özelliklere etkisi ön test ve son teste göre anlamlı farklılıklar gösterdi (Şekil 1 ve 2).

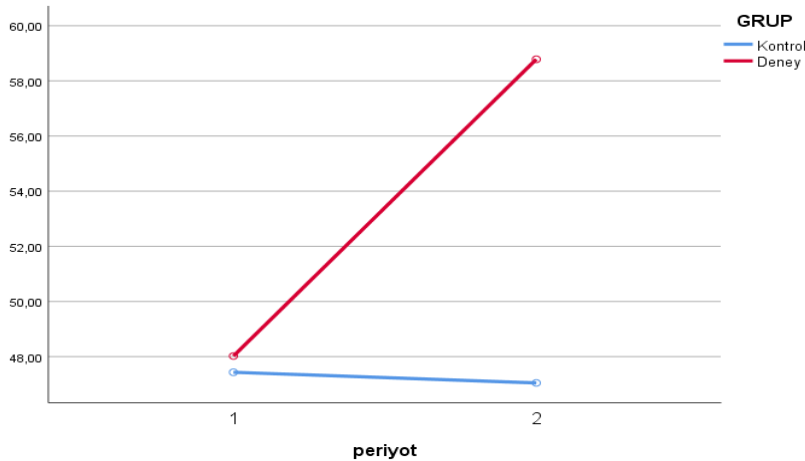
Şekil 1. Vücut yağ oranı bakımından grup x ön test-son test interaksiyonuna ilişkin profil grafiği



1:Ön Test, 2:Son Test

Şekil 1 incelendiğinde ön testte DG ile KG'ndaki bireylerin VY% arasında anlamlı fark bulunmaz iken, son testte DG'ndaki bireylerin VY% oranlarının KG'na göre anlamlı düzeyde düşük olduğu gözlemlendi. Dolayısıyla yaptırılan mini-trambolin antrenmanlarının etkisi ile DG'ndaki bireylerin VY% oranlarının anlamlı düzeyde düştüğü söylenebilir.

Şekil 2. Bacak kuvveti bakımından grup x ön test-son test interaksiyonuna ilişkin profil grafiği



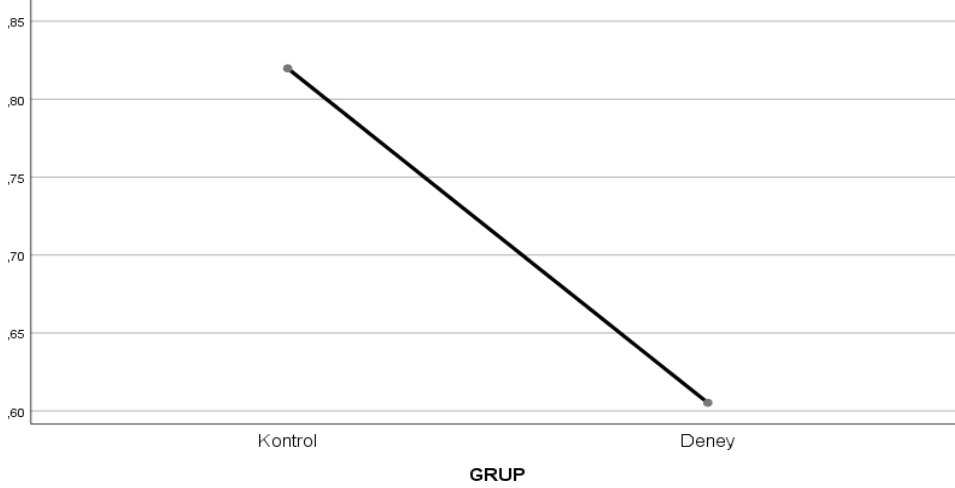
1:Ön Test, 2:Son Test

Şekil 2'de görüldüğü üzere ön test sonuçlarına göre DG ile KG arasında anlamlı farkın olmadığı, ancak son test sonuçlarına göre DG'ndaki bireylerin bacak kuvvetlerinde anlamlı artışın olduğu gözlemlendi.

Grupların Denge Değerleri Açısından Analizleri

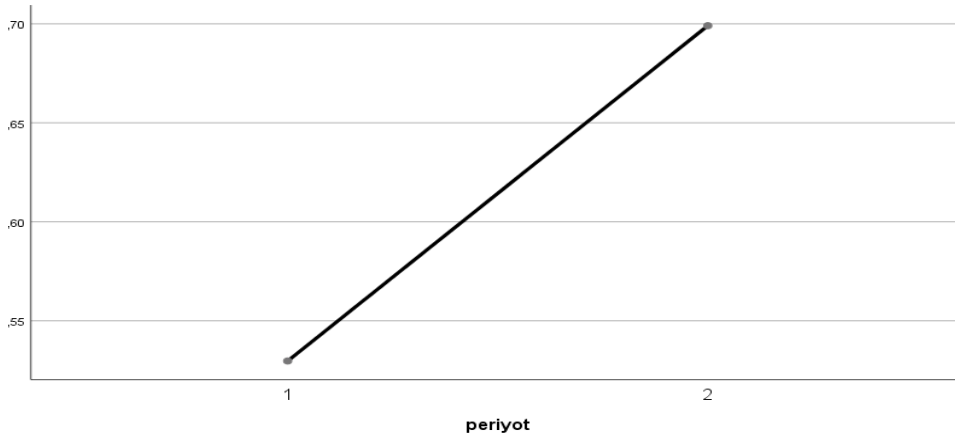
Anterior/Posterior İndeks bakımından sadece grup ortalamaları arasındaki fark DG lehine anlamlı bulunurken ($P=0,000$; Şekil 3), Medial Lateral İndeks bakımından sadece ön test ve son test arasındaki fark anlamlı bulundu ($P=0,004$; Şekil 4). Overall Stability İndeks bakımından ise ne interaksiyon etkisi ($P=0,154$), ne grup etkisi ($P=0,078$) ne de ön test-son test interaksiyon etkisi ($P=0,234$) anlamlı bulundu.

Şekil 3. Anterior/Posterior İndeks bakımından gruplara ilişkin profil grafiği



Anterior/Posterior İndeks bakımından DG'ndaki bireylerin Anterior/Posterior İndeks değerlerinin KG'na göre anlamlı düzeyde olumlu olduğu gözlemlendi. Ancak burada grupların ön test-son test interaksiyonuna ilişkin önemli bir farka rastlanmadı.

Şekil 4. Medial Lateral İndeks bakımından ön test-son teste ilişkin profil grafiği



1:Ön Test, 2:Son Test

Şekil 4'te görüldüğü gibi son testte, Medial/Lateral İndeks değerlerinin ön test sonuçlarına göre daha yüksek olduğu gözlemlendi. Dolayısıyla burada gruplara herhangi bir etkinin olmadığı söylenebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada 11-12 yaş grubundaki çocuklara uygulanan mini-trambolin egzersizinin bazı fiziksel uygunluk bileşenlerine etkisinin araştırılması amaçlandı. Çalışmamızda DG vücut vücut yağ oranlarının KG'na oranla anlamlı derecede düşük olduğu tespit edildi. Dolayısıyla uygulanan mini-trambolin egzersizlerinin vücut yağ oranı üzerinde olumlu bir etki yaptığı söylenebilir. Bununla ilgili olarak ulaşılan literatürde yaptığımız çalışmayı destekleyen araştırmalar bulunmaktadır. White (1980), yaptığı çalışmada mini-trambolin egzersizinin vücut yağ kaybı üzerindeki etkilerine odaklanmıştır. Denek olan 60 kilolu kadın rastgele koşu, bisiklet ve mini-trambolin egzersiz gruplarından birine katılmıştır. Bu egzersiz grupları 10 hafta boyunca haftada 4 gün toplanmış ve egzersizleri 30 dakika boyunca yapmışlardır. Test sonuçları, her üç yöntemin de vücut yağ yüzdesini düşürdüğünü ortaya koymuştur. Aalizadeh ve ark. (2016) yapmış oldukları bir araştırmada mini-trambolin egzersizinin 11–14 yaş arası İranlı erkek öğrencilerde haftada 4 antrenman seansı ile 20 haftalık bir mini-trambolin antrenmanının vücut yağ yüzdesini azaltmada ve anaerobik fiziksel uygunluk bakımından önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir. Şahin ve ark. (2016) genç erkeklerde mini-trambolin antrenmanının maksimum oksijen tüketimini artırmak ve vücut yağ oranını azaltmak için geleneksel koşu antrenmanından daha etkili bir antrenman yöntemi olduğunu kanıtlamışlardır. Cugusi ve ark. (2017) kilolu bir kadın grubuna uyguladıkları bir araştırmada mini-trambolin egzersizi esnasında egzersiz yoğunluğu ve enerji harcamaları yoğunluğunu ölçmüşlerdir. Sonuç olarak, mini-trambolin egzersizinin American College of Sports Medicine önerileri doğrultusunda optimal seviyeye ulaşmanın etkili bir yöntemi olabilecek güçlü bir fiziksel aktivite olduğunu bulmuşlardır. Cugusi ve ark. (2018) yaptıkları başka bir çalışmada 12 haftalık mini-trambolin egzersiz programının İtalyan kilolu kadınların vücut kompozisyonu ölçümlerinde önemli gelişmeler gözlemlemişlerdir. Höchsmann ve ark. (2018) dayanıklılık eğitimi almış normal kilolu yetişkinlerde ve sedanter obez yetişkinlerde mini trambolin egzersizi sırasında oksijen alımını incelemişler ve mini-trambolin antrenmanının, belirlenmiş egzersiz kılavuzlarına uygun enerji üretme potansiyeline sahip olduğunu belirtmişlerdir. Shah ve Parab (2018), mini-trambolin egzersizleri ile birlikte diyet protokolünün kilolu bireylerde vücut kütle indeksi açısından etkilerini karşılaştırdıkları çalışmada her iki grupta da anlamlı gelişme gözlemlemişlerdir. Alonso ve ark. (2006) karada ve suda yapılan 16 haftalık mini-trambolin egzersizlerin 20-35 yaş arası kadınların BMI değerlerini düşürdüğünü bildirmişlerdir. Yine Alonso ve ark. (2007) yaptıkları başka bir çalışmada karada ve suda uygulanan 16 haftalık mini-trambolin egzersizlerinin sedanter kadınların vücut kompozisyonlarında gelişme göstermediğini bildirmiş ancak bu durumu diyet uygulamadıkları ve yüksek basınç seviyesiyle ilişkilendirmişlerdir. Filho ve ark. (2019) yaptıkları yakın tarihli bir çalışmada karada ve suda yapılan mini-trambolin egzersizinin vücut kompozisyonunu iyileştirmede önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda 8 haftalık bir sürecin sonunda; mini-trambolin egzersizlerinin bacak kuvvetine etkisi ön test sonuçlarına göre DG ile KG arasında anlamlı farkın olmadığı, ancak son test sonuçlarına göre DG'ndaki bireylerin bacak kuvvetlerinde anlamlı artışın gerçekleştiği gözlenmiştir. Dolayısıyla yaptırılan mini-trambolin antrenmanlarının bacak kuvvetini önemli düzeyde artırdığı söylenebilir. Bununla ilgili olarak ulaşılan literatürde çalışmamızı destekleyen araştırmalar bulunmaktadır. Heitkamp ve ark. (2001) mini-trambolin antrenman programı ile kuvvet antrenmanı programını karşılaştırdıkları çalışmada, 6 hafta boyunca haftada 2 gün 25 dakikalık antrenman ünitesine katılımları sağlanan kişilerin bacak kuvvetlerinde artış tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Atılgan (2013), 9-10 yaş grubundaki jimnastik sporu yapan çocuklara uygulanan 12 haftalık bir mini-trambolin antrenmanının, DG'ndaki sporcuların bacak kuvvetleri üzerinde olumlu etkilerini tespit etmiştir. Atikoviç ve ark. (2018) 13 yaş grubu

çocuklar üzerinde 15 haftalık bir trambolin antrenmanının, çocuklarda alt ekstremitelerin patlayıcı gücünü artırmak için spor eğitimcilerine örnek teşkil edebileceği yönünde görüş belirtmişlerdir. Franchi ve ark. (2019) trambolin egzersizi yapan hem genç hem de yaşlı bireylerdeki kas gücü ve kas kalınlığının anlamlı derecede arttığını gözlemlemişlerdir.

Bu araştırmanın sonucunda; Anterior/Posterior İndeks bakımından sadece grup ortalamaları arasındaki fark DG lehine anlamlı bulunmuşken, Medial Lateral İndeks bakımından ise sadece ön test ve son test farkı anlamlı bulunmuştur. Overall Stability İndeks bakımından ise ne interaksiyon etkisi ne grup etkisi ne de ön test-son test interaksiyon etkisi anlamlı bulunmuştur. Bununla ilgili olarak daha önce Heitkamp ve ark. (2001), mini-trambolin egzersizlerinin bacak kuvvetinin yanı sıra dengeyi de geliştirdiğini bildirmişlerdir. Atılğan (2013), 12 hafta boyunca haftada 2 gün 1,5 saatlik trambolin antrenmanının erkek jimnastikçilerde dikey sıçrama ve bacak kuvvetinin yanı sıra dinamik ve statik dengelerinin de anlamlı derecede geliştirdiğini bulmuştur. Arabatzi (2016) pubertal öncesi çocuklarda trambolin pliometrisinin denge ve zıplama yüksekliği üzerindeki etkisini araştırdığı çalışma sonucunda DG için Anterior/Posterior doğrultudaki denge değerleri istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler gösterirken, KG için her iki yönde de değişme görülmemiştir. Kidgell ve ark. (2007) fonksiyonel ayak bileği dengesizliği olan sporcularda altı haftalık dura disk ve mini-trambolin antrenmanının denge üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. 20 denek (11 erkek, 9 kadın) rastgele standart dura disk eğitim grubuna, mini-trambolin eğitim grubuna veya kontrol grubuna yerleştirilmişlerdir. Daha sonra denekler kendileri için hazırlanan 6 haftalık eğitim programını tamamlamışlardır. Araştırmacılar bu çalışmada mini-trambolin eğitim programının dengeyi geliştirmede standart dura disk eğitim programı kadar etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Daha önce mini-trambolin egzersizlerinin bireylerin dengelerini geliştirdiğine dair elde edilen bulgular mevcuttur (Heitkamp ve ark., 2001; Atılğan, 2013; Arabatzi, 2016; Kidgell ve ark., 2007). Ancak 11-12 yaşları erkekler için birinci ergenlik (puberte) dönemi olarak kabul edilir (Muratlı, 2007). Birinci ergenlik (puberte) döneminde ani boy uzamasının sonucu olarak vücut proporsiyonları arasında uyumsuzluk ortaya çıkmaktadır. Bu dönemde kasların kemik büyümesine erişememesi, ayrıca vücut kaldıraçlarındaki uygun olmayan yük-kuvvet oranından dolayı çocuk en dezavantajlı dönemlerinden birini yaşamaktadır. Yaptığımız çalışmada DG'nun ön test-son test denge değerlerinin anlamlı gelişme göstermemiş olmasını 11-12 yaş grubundaki bireylerin boylarının yoğun olarak salgılanan büyüme hormonunun etkisiyle aniden uzamasına, bunun da bireylerin dengelerini olumsuz yönde etkilediği şeklinde açıklamak mümkündür (Muratlı, 1991).

Yaptığımız çalışmada uygulanan mini-trambolin egzersizlerinin genel anlamda fiziksel uygunluk bileşenlerini geliştirmeye yönelik olması konusunda, literatürle benzerlik gösterdiği söylenebilir. Biz çalışmamızda mini-trambolin egzersizlerinin sadece 11-12 yaş grubu erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk bileşenleri üzerindeki etkilerine yoğunlaştık. Bu nedenle farklı cinsiyette veya yaş gruplarında daha sonra yapılacak çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilebilir. Yapmış olduğumuz bu çalışmadan hareketle mini-trambolin egzersizleri üzerinde ilerleyen süreçlerde yapılması hedeflenen akademik çalışmalara ve antrenman çeşitliliğine katkı sağlamak amacıyla aşağıdaki çalışmaların yapılması önerilebilir.

ÖNERİLER

- Farklı yaş gruplarına yaptırılacak denge antrenman planları hazırlanırken, antrenmanı daha eğlenceli hale getirmek amacıyla sporcuların gelişim düzeylerine, yaşlarına ve fiziksel gelişim özelliklerine uygun mini-trambolin egzersizinin bu planlara eklenmesi
- Mini-trambolin egzersizinin, bacak kuvveti zayıf olan bireyler için tasarlanmış antrenman programlarına eklenmesi
- Vücut yağ oranı yüksek olan bireyler için yaptırılacak aerobik içerikli zayıflama egzersizleri programlarına dahil edilmesi
- Mini-trambolin egzersizine temel ve gelişim antrenman evrelerinin beceri ve kondisyon antrenmanlarında daha çok yer ayrılması ve örnek çalışmaların yapılması
- Bu egzersizin çeşitli sakatlıklara neden olmaması için mutlaka bir eğitmen gözetiminde uygulanması
- Farklı yaş ve cinsiyetteki gruplarla daha ileri araştırmaların yapılması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKLAR

Aalizadeh, B., Mohammadzadeh, H., Khazani, A., Dadras, A. (2016). Effect of a trampoline exercise on the anthropometric measures and motor performance of adolescent students. *International Journal of Preventive Medicine*, 7(1), 91.

Alonso, P. T., Dos Anjos, T. C., Leite, J. P., Gonçalves, A., Padovani, C. R. (2006). Variáveis de condicionamento físico relacionado à saúde em adultas jovens submetidas a dois programas de atividade física: rebound exercise em solo e água. *Fitness & Performance Journal*, 5(1).

Alonso, P. T., Dos Anjos, T. C., Leite, J. P., Gonçalves, A., Padovani, C. R. (2007). Composição corporal em mulheres jovens em treinamento em mini-trampolim em solo e em água com 16 semanas de duração. *Arquivos em Movimento*, 3(1).

Arabatzi, F. (2016). Adaptations in movement performance after plyometric training on mini-trampoline in children. *The journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(1).

Arslanoğlu, C., Baynaz, K., Mor, A., İpekoğlu, G., Arslanoğlu, E. (2018). Futbolcularda bacak kuvveti ile aerobic ve anaerobic kapasite ilişkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(1), 37-45.

Ateş, B., Çetin, E., Yardım, İ. (2017). Kadın sporcularda denge yeteneği ve denge antrenmanları. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), Issn: 2536-5339.

Atılğan, O. E. (2013). Effects of trampoline training on jump, leg strength, static and dynamic balance of boys. *Science of Gymnastics Journal*, 5(2), 15-25.

Atikovic, A., Mujanovic, A. N., Mehinovic, J., Mujanovic, E., Bilalic, J. (2018). Effects of a mini trampoline exercise during 15 weeks for increasing the vertical jump performance. *Sport Spa*, 15(1), 11-19.

Ayan, V., Mülazimoğlu, O. (2009). Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu erkek çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi (Ankara Örneği). *FÜ Sağ Bil Tıp Dergisi*, 23(3), 113-8.

Baltacı, G., Düzgün, D. (2008). *Fiziksel aktivite bilgi serisi*. Sağlık Bakanlığı, s:734.

Bayraktar, Y. (2017). *Ayak bileğine uygulanan kinezyo bantlamanın postural salınma etkisi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.

Bektas, Y., Koca (Özer), B., Gültekin, T., Sağır, M., Akın, G. (2007). Bayan basketbolcuların antropometrik özellikleri: Somatotip ve vücut bileşimi değerleri. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1, 1-11.

Bompa, T. O. (2007). *Antrenman kuramı ve yöntemi*, Spor Yayınevi ve Kitabevi, s.325-327, Ankara.

Carr, J. H., Shepherd, R. B. (1998). *Neurological Rehabilitation: Optimizing Motor Performance*. Butterworth Heinemann, Oxford.

Chartered Society of Physiotherapy. (2016). Safe practice in rebound therapy. https://www.csp.org.uk/system/files/safe_practice_in_rebound_therapy_01_10_16_0.pdf

Cugusi, L., Manca, A., Romita, G., Bergamin, M., Blasio, A. D., Mercurio, G. (2017). Exercise intensity and energy expenditure during a mini-trampoline rebounding exercise session in overweight women. *Science & Sports*, 32(1), 23-28.

Cugusi, L., Manca, S. R., Romita, G., Bergamin, M., Cadeddu, C., Solla, P., Mercurio, G. (2018). Effects of a mini-trampoline rebounding exercise program on functional parameters, body composition and quality of life in overweight women. *J Sports Medphys Fitness*, 58(3), 287-294.

Filho, H. T., Malysz, K. A., Puggina, E. F., Sbardelotto, M. L., Oliva, D. R. S. D., Siqueira, L. O. (2019). Rebound training modifies body composition, muscular strength and bone health indicators in adult women. *EC Endocrinology and Metabolic Research*, 4(8), 326-335.

Franchi, M. V., Monti, E., Carter, A., Quinlan, J. I., Herrod, P. J. J., Reeves, N. D., Narici, M. V. (2019). Bouncing back! Counter acting muscle aging with plyometric muscle loading. *Front Physiol*, 5(10), 178.

Harrison G. G., Buskirk E. R., Carter J. E. (1988). *Skinfold thicknesses and measurement technique*. In: Lohman T. G., Roche A. F., Marorell R. (Eds). Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books.

Heitkamp, H. C., Horstman, T., Mayer, F., Weller, J., Dickhuth, H. H. (2001). Gain in strength and muscular balance after balance training. *International Journal of Sports Medicine*, 22(4), 285-90.

Höchsmann, C., Rossmeissl, A., Baumann, S., Infanger, D., Schmidt-Trucksass, A. (2018). Oxygen uptake during mini trampoline exercise in normal-weight, endurance-trained adults and in overweight-obese, inactive adults: A proof-of-concept study. *European Journal of Sport Science*, 18(5), 753-761.

Janz, K. F., Dawson, J. D., Mahoney, L. T. (2002). Increases in physical fitness during childhood improve cardiovascular health during adolescence: the muscatine study. *Int J Sports Med*, 23(1), 15-21.

Johnson, S., Burns, S., Azevedo, K. (2013). Effects of exercise sequence in resistance training on strength, speed and agility in high school football players. *International Journal of Exercise Science*, 6(2), 126-133.

Kidgell, D. J., Horvath, D. M., Jackson, B. M., Seymour, P. J. (2007). Effect of six weeks of dura disc and mini-trampoline balance training on postural sway in athletes with functional ankle instability. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 466-9.

Muratlı, S. (1991). Çocuk ve Spor (Antrenman Bilgisi). Çocuk Ve Gençlerde Kuvvet Antrenmanı. *B. E. Ö. G. S. D. Spor Bilimleri Dergisi*, 6, 19-24.

Muratlı, S. (2007). *Hareket genişliği gelişimi ve eğitimi*. Çocuk ve Spor 2. Baskı.

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Sjostrom, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obesity*, 32(1), 1-11.

Rodrigues, L. P., Leitao, R., Lopes, V. P. (2013). Physical fitness predicts adiposity longitudinal changes over childhood and adolescence. *J Sci Med Sport*, 16(2), 118-23.

Sarıtaş, N., Özkarafaki, İ., Pepe, O., Büyükipekci, S. (2011). Üniversiteli erkek öğrencilerin vücut yağ yüzdelerinin üç farklı yöntemle değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(2), 107-115.

Shah, M. R., Parab, S. A. (2018). Effect of rebound exercises in overweight individuals on bmi, waist-hip ratio and lung functions: randomized control trial. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 4(5), 1837-1843.

Smith, S., Cook, D. (2007). Rebound Therapy. In: Rennie J, ed. *Learning Disability - Physical Therapy Treatment and Management - A Collaborative Approach*. 2nd Edition John Wiley and Sons: Chichester: 249-262.

Şahin, G., Demir, E., Aydın, H. (2016). Does mini-trampoline training more effective than running on body weight, body fat, vo2 max and vertical jump in young men? *International Journal of Sports Science*, 6(1), 1-5.

Talu, B., Doğan, M. (2016). 14-18 yaş arası gençlerin fiziksel uygunluk düzeyi, vücut yağ yüzdesi ve vücut yoğunluğunun belirlenmesi. *Turk J Physiother Rehabil*, 27(3), 95-101.

Tortora, G. J., Grabowski, S. R. (2003). *Principles of Anatomy and Physiology*. 10th Edition John Wiley and Sons: New York.

White, J. R. (1980). Changes following ten weeks of exercise using a mini trampoline in overweight women. *Med Sci Sports Exercise*, 12, 103.



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.721466



Geliş Tarihi (Received): 16.04.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 30.01.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

SPORDA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ: TÜRKİYE'DE SON 20 YILIN BİBLİYOMETRİK İNCELENMESİ*

Alper BAHÇE^{1**} , Ercan ZORBA² 

¹Kayseri Üniversitesi, Bünyan Meslek Yüksekokulu, KAYSERİ

²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, MUĞLA

Öz: Bu çalışmada, yapılan araştırmalar sonucunda spor alanında toplam kalite yönetimi anlayışı konusunda bir boşluk olduğu görülmüş ve konu ile ilgili ülkemizde yayımlanmış olan lisansüstü tezlerin belirli parametreler çerçevesinde incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçtan hareketle, 2000-2020 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) veri tabanında yayımlanmış, erişime açık lisansüstü tezler incelenmiştir. Lisansüstü tez çalışmalarının genel bir profilini ortaya koymak için araştırma yöntemi olarak bibliyometrik analiz tekniği kullanılmıştır. Konu ile ilgili veri tabanında erişime açık olan 737 tez incelenmiş, bunların 16'sının sporda toplam kalite yönetimi üzerine olduğu sonucu elde edilmiştir. Araştırmada, veri tabanında yer alan lisansüstü tezlerin künyelerine ilişkin parametreler SPSS 23 programında analiz edilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda, en fazla tezin 2007 yılında yayınlandığı ve bu alana en fazla katkının Marmara Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ve Bahçeşehir Üniversitesi tarafından sağlandığı belirlenmiştir. Sporda toplam kalite yönetimi alanında yazılan tezlerin tamamının yüksek lisans düzeyinde olduğu, konu ile ilgili yazılan doktora tezinin olmadığı bulgusu dikkat çekmiştir. Konu ile ilgili çalışmalarının büyük çoğunluğunun ise nicel araştırmalar olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sporda tky, spor bilimleri, bibliyometrik analiz

TOTAL QUALITY MANAGEMENT IN SPORTS: BIBLIOMETRIC EXAMINATION OF THE LAST 20 YEARS IN TURKEY

Abstract: In this study, as a result of the researches, it has been observed that there is a gap in the field of total quality management in the field of sports and it is aimed to examine the postgraduate theses published in our country on the subject within the framework of certain parameters. Based on this aim, postgraduate theses that have been published in the database of of Council of Higher Education between 2000-2020 have been examined. Bibliometric analysis technique was used as a research method to reveal a general profile of postgraduate thesis studies. 737 theses, which are accessible to the database on the subject, were examined and it was concluded that 16 of them were on total quality management in sports. In the study, the parameters related to the imprint of postgraduate theses in the database were analyzed in SPSS 23 program. As a result of the investigations, it was determined that the most theses were published in 2007 and that the most contributions to this field were provided by Marmara University, Selçuk University, Kahramanmaraş Sütçü Imam University and Bahçeşehir University. It was remarkable that all theses in the field of total quality management in sports are at the master's level and there is no doctoral thesis on the subject. It has been observed that the vast majority of studies on the subject are quantitative research.

Key Words: TQM in sport, sport sciences, bibliometric analysis

*Bu çalışma 2019 yılında Ulusal Tez Merkezi'nde yayımlanan "Spor kulübü yöneticilerinin toplam kalite yönetimi ilkelerine bakış açılarının incelenmesi (Muğla ili örneği) adlı yüksek lisans çalışmasından üretilmiştir.

**Sorumlu Yazar: Alper Bahçe, Öğretim Görevlisi, E-mail: alperbahce@kayseri.edu.tr

GİRİŞ

Günümüz modern işletmecilik dünyasında yeni bir örgütsel yapı ve anlayışa karşılık gelen toplam kalite yaklaşımının bir yönetim sistemi olarak gelişmesi, daha önceden var olan yönetim kuram ve uygulamalarının bir sentezi sonucunda gerçekleşmiştir. Gerçekten de "toplam kalite yönetiminin (TKY) özellikleri ele alınıp incelendiğinde; çok önceden geliştirilen yönetim teorilerinin esas aldığı bilinen birçok yöntemi, yaklaşımı veya tekniği, günümüz rekabet ortamının belirttiği ihtiyaçlar doğrultusunda bir araya getiren bir sentez olduğu görülmektedir" (Yenersoy, 1997). TKY kavramı, ayrı ayrı kelime olarak incelendiğinde, Toplam sözcüğü ile örgüt çalışanlarının tamamının katılımını, yapılacak ve yapılan işlerin bütün yönleri, müşterilerle ürün ve hizmetlerin tamamı kastedilmektedir. Kalite kelimesi ise, müşterilerin potansiyel beklenti ve gereksinimlerinin zamanında ve eksiksiz giderilerek, onlara ilerleyen zamanlardaki beklentilerini de aşan ürün ve hizmetlerin sunulmasını ifade etmektedir. Yönetim kelimesi ile ise; örgüt yönetiminin hemen her alanda çalışanlara öncülük etmesi, çalışanlara rol model/örnek olması ve organizasyon çapında katılımın ve demokratik bir yönetimin gerçekleştirilmesi ifade edilmektedir (Öztürk, 2010).

TKY, mümkün olan en ekonomik seviyede tam bir müşteri tatmini sağlayacak ürün ve hizmet ortaya koyabilmek adına bir örgütteki farklı grupların kaliteyi koruma, geliştirme ve iyileştirme uğraşlarının bir bütün olarak gerçekleştirilmesidir (Merter, 2006). Bu bağlamda en temel şart, özellikle sürekli iyileştirme çalışmalarının kurumun/işletmenin her biriminde mutlaka uygulanmasıdır. Farklı bir tanımda TKY Avrupa kalite ödülü kriterlerine göre şöyle tanımlanmaktadır; "çalışanların ve müşterilerin memnuniyeti ile toplumda pozitif etki ve sonuçların ortaya çıkarılabilmesi, gerçekleştirilen işler sonucunda kusursuzluğu yakalayabilmek için yönetim stratejilerinin ve politikasının bu doğrultuda bir liderlik anlayışıyla yönlendirilip yönetilmesidir" (Okay, 2010). Tanımdan da anlaşılacağı gibi TKY'nin etkili ve verimli bir şekilde uygulanması ile kurum/işletme yöneticisi ve liderinin etkinliği ve yetenekleri arasından doğrudan bir ilişki vardır.

TKY'nin esas amacı, müşteri odaklı yönetim anlayışı vasıtasıyla hem iç hem dış müşteri anlamında üst düzey müşteri memnuniyetine ulaşmak; son derece önemli bir alt amacı ise, kurum/şirket çalışanlarının kurumsal iyileştirme ve geliştirme çalışmalarına katılımlarını sağlayarak takım çalışması ortamını yaratmak ve hedeflenen başarıyı sağlamaktır (Yılmaz, 2010). Ayrıca TKY'nin bütün unsurları göz önüne alındığında temel amaçlardan biri olarak, kurumun/işletmenin mümkün olan en uzun sürede maksimum karlılığı sağlamak ve başarılı bir şekilde kurumun/işletmenin devamlılığını sürdürmesine imkân tanımak olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Spor işletmelerinde kalite kavramının tam olarak anlaşılabilmesi için spor hizmetlerinin ne gibi özelliklere sahip olduğunun iyi anlaşılması ve bilinmesi gerekir. Bu hizmet sektöründe faaliyet gösteren bireylerin özellikle de işletmenin yönetim ve işletiminden sorumlu olanlarının spor hizmetlerinin sahip olduğu özellikleri çok iyi bilmesi ve gerekli uygulamaları yapması gerekmektedir. Bu durum işletmenin çıkarları için son derece önem arz etmektedir. Bireylerin genel anlamda sportif etkinliklere ayırdıkları zaman, günlük yaşam faaliyetlerinin içinde yeterli zaman almıyor gibi görünse de sporun yaşamın bir parçası ve gereği olduğu göz önüne alındığında gelişmiş toplumlarda gereken ilgiyi gördüğü söylenebilir. Spor farklı farklı sebeplerle yapılırsa da, bir hizmet sektörü olarak spora yapılan yatırımların ve spor işletmelerinin artmasıyla birlikte, sektördeki kaliteli işletmelere duyulan gereksinim de aynı oranda artmaktadır (Ceyhun, 2006).

Bütün hizmet sektöründe olduğu gibi spor işletmelerinde de TKY'den yararlanabilmek, tüketici beklenti ve isteklerinin kestirilebilmesinden, yani tesis, malzeme vb. gibi fiziksel varlığa sahip ve ilgi, alaka vb. gibi fiziksel varlığa sahip olmayan hizmet girdilerinin müşterilerce kaliteli bir şekilde hissedilmesinden geçer (Lemark ve Reed, 2000). Bu aşamada, spor işletmeleri hizmet faaliyetlerini sürdürürken, hizmetin kalitesine etki eden faktörlerin ne olduğunu bilmeleri ve uygulama esnasında bu faktörlere dikkat edilmesi, sunulan spor hizmetlerinin müşteri memnuniyetini sağlayıcı seviyeye gelmesine olanak tanıyacaktır (Çimen, 2003).

Spor işletmelerinde hizmet kalitesinin artırılması isteniyorsa rakip işletmeleri sürekli olarak göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Çünkü hizmet kalitesi rakiplerinin birbirlerine karşı sağlamak istediği rekabet üstünlüğü konusunda ki en önemli unsurlardan birisidir. Bunun yanı sıra rekabet üstünlüğünde temel ilke tüketici tatminini sağlamaktır (Yüksel ve Çakar, 1996). Bu bağlamda spor işletmelerinde müşteri tatmini, müşterilerin devamlılığının sağlanması için son derece önemli bir araç olarak düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Üniversiteler, bilimsel bilgi üretimini gerçekleştiren kurumların başında yer alarak toplumsal gelişim ve ilerlemeye katkı sağlamaktadırlar. Lisansüstü programlarda üretilen tez çalışmaları, ülkede bulunan özel ve kamu sektöründe yer alan tüm birimlere katkı sağlamakta ve ülkenin bilimsel ilerleyişine destek olmaktadır. Bu sebeplerden ötürü ülkemizde yazılmış olan lisansüstü tezlerin önemli olduğunu ve incelenmesinin hem literatüre hem topluma hem de bilime katkı sağlayacağını söyleyebiliriz (Tayfun ve ark., 2018).

Çalışmamızda uyguladığımız bibliyometrik analiz, belirli bir konunun gelişimi ile hangi konulara ağırlık verildiğinin tespitinde yaygın olarak kullanılan nitel tekniklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Hotamışlı ve Erem, 2014). Bibliyometri, temelde kitap, dergi gibi kaynakların istatistiksel olarak ele alınarak ilgili literatürün ilerleyişini ve gelişimini inceleyen bir alandır (Al ve Coştur, 2007; Broadus, 1987).

Bibliyometrik analiz, başta üniversiteler olmak üzere, araştırma gruplarında uygulanan ve dergilerde yayımlanan akademik araştırmaların ilerleyiş ve gelişimlerinin analiz edilmesinde kullanılan bir yöntemdir (Yıldız ve Aykanat, 2016). Bu açıdan, bibliyometrik yöntem, ele alınan alandaki çalışmaları niteliksel ve niceliksel olarak ifade ederek, belirli dergilerin, konuların ya da yayınların yayın yılı, atıf sayısı, yazar sayıları, yayımlandıkları dergiler, konuları, kaynakçaları, gibi birtakım parametreleri niceliksel olarak analiz edilmesine imkân sağlamaktadır (Tayfun ve ark., 2018).

Araştırma Grubu

Nitel analiz yönteminin kullanıldığı betimsel nitelikte olan bu araştırmada Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ)'ne erişim sağlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda konu ile ilgili ortaya çıkan lisansüstü tezlere ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur. Bu bilgilere göre, toplam kalite yönetimi ile ilgili yayımlanan toplam 737 lisansüstü tezin bulunduğu, bu tezlerin 435'inin erişime açık, 302'sinin erişime kapalı olduğu; erişime açık olan tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans tezlerinden oluştuğu görülmektedir. Sporda toplam kalite yönetimi konusu ile ilgili ise erişime açık 16 yüksek lisans tezi, erişime kapalı 3 yüksek lisans tezi bulunduğu tabloda ifade edilmiştir. Konu ile ilgili doktora tezinin olmadığı ise dikkat çekmektedir.

Tablo 1. 2000-2020 yılları arasında sporda TKY konusunda lisansüstü tezlerin dağılımı

Çalışma Konusu	Erişime Açık		Erişime Kapalı		Toplam
	Yüksek Lisans	Doktora	Yüksek Lisans	Doktora	
Toplam Kalite Yönetimi (TKY)	389	30	271	28	718
Toplam	419		299		
Sporda Toplam Kalite Yönetimi	16	0	3	0	19
Toplam	16		3		
Genel Toplam	435		302		737

Kaynak: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp> adresinden (2020) elde edilen veriler doğrultusunda araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada 2000-2020 tarihleri arasında spor bilimleri anabilim dallarında araştırma alanı ve/veya konusu sporda toplam kalite yönetimi ile ilgili olan lisansüstü tezlerinin belirli parametreler çerçevesinde incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu incelemenin kapsamı ise spor bilimleri ile ilgili anabilim dallarında konusu toplam kalite yönetiminden oluşan erişime açık olan lisansüstü tezler olarak belirlenmiştir. İncelenecek tezlere erişimin sağlanması için ilk olarak 27.01.2020 tarihi itibarıyla Ulusal Tez Merkezi (YökTez) internet sayfası ziyaret edilmiş (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>) ve “detaylı tarama” bölümünden belirtilen konu ile ilgili erişime açık olan lisansüstü tezler incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmadan elde edilen verilerin analizi için SPSS 23.0 programı kullanılmıştır. Bu araştırmada betimleyici istatistik analizler kullanılmış olup kullanılan parametrelere özgü frekans ve yüzde değerlerinden sporda toplam kalite yönetimi konusunun bibliyometrik profili gösterilmeye çalışılmıştır. Elde edilen 16 lisansüstü tezin bibliyometrik profilinin belirlenebilmesi için kullanılan parametreler şu şekilde sıralanabilir:

- Tez ile ilgili parametreler: tezin türü, yılı, yazıldığı üniversite, yazıldığı enstitü, yazıldığı anabilim dalı, kullanılan yöntem, veri toplama tekniği, faktörleri yer almaktadır.
- Tez yazarı ve danışmanı ile ilgili özellikler: tez yazarının cinsiyeti, danışmanının cinsiyeti ve danışmanının unvanı bu parametre içerisinde değerlendirilmiştir.

Bu bağlamda bibliyometrik çalışmada cevaplanmak istenen araştırma soruları aşağıdaki gibidir;

- Tezlerin yayımlandıkları yıllara göre dağılımı nedir?
- Tezlerin türlerine göre dağılımı nedir?
- Tezlerin yazıldığı üniversitelere göre dağılımı nedir?
- Tezlerin enstitüye göre dağılımı nedir?
- Tezlerin anabilim dalına göre dağılımı nedir?
- Tezlerin kullanılan araştırma yöntemine göre dağılımı nedir?
- Tezlerin veri toplama tekniğine göre dağılımı nedir?
- Tez yazarının cinsiyetine göre dağılımı nedir?
- Tez danışmanının cinsiyetine göre dağılımı nedir?

10. Tez danışmanın unvanına göre dağılımı nedir?

BULGULAR

2000-2020 yılları arasında sporda toplam kalite yönetimi konusunda yazılan 16 lisansüstü tez belirli parametreler çerçevesinde incelenmiş, bu incelemelere ilişkin bilgiler Tablo 2’de gösterilmiştir. Tabloya göre, ele alınan 16 tezin tamamının (%100) yüksek lisans tezi olduğu, alanda yazılmış doktora tezinin bulunmadığı dikkat çekmektedir. Yarıdan fazlasının (%56,3) sağlık bilimleri enstitüsü bünyesinde yazıldığı, büyük çoğunluğunun ise (%62,6) beden eğitimi ve spor anabilim dalı içerisinde yer aldığı görülmektedir.

Tablo 2. Ele alınan tezlere yönelik tanımlayıcı istatistikler

Parametreler	Gruplar	n	%
Tezin Türü	Yüksek Lisans	16	100
	Doktora	0	0
	Toplam	16	100
Bağlı Olunan Enstitü	Sosyal Bilimler Enstitüsü	6	37,5
	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	9	56,3
	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	1	6,2
	Toplam	16	100
Bağlı Olunan Anabilim Dalı	Beden Eğitimi ve Spor	10	62,6
	Spor Yöneticiliği	4	25,0
	İşletme Yönetimi	1	6,2
	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	1	6,2
	Toplam	16	100

Ele alınan lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir. Buna göre, konu ile ilgili yayımlanan en güncel tez 2015 yılına aittir. 2007 yılında ise en yüksek oranda (%18,9) konuya ilişkin tezlerin yayımlandığını görmekteyiz. Tezlerin üniversitelere göre dağılımını gösteren Tablo 4’e baktığımızda 12 adet üniversitede bu konunun çalışıldığı, Marmara Üniversitesi (%12,5), Selçuk Üniversitesi (%12,5), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (12,5) ve Bahçeşehir Üniversitesi’nde (%12,5) diğerlerine göre bu konuda sayıca daha fazla tez yazıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3. İncelenen tezlerin yıllara göre dağılımı

Parametreler	Gruplar	n	%
Tezlerin Yazıldığı Yıllar	2002	1	6,2
	2006	2	12,5
	2007	3	18,9
	2008	2	12,5
	2010	1	6,2
	2012	2	12,5
	2013	2	12,5
	2014	1	6,2
	2015	2	12,5
	Toplam	16	100,0

Tablo 4. İncelenen tezlerin üniversitelere göre dağılımı

Parametreler	Gruplar	n	%
Tezlerin Yazıldığı Üniversiteler	Karadeniz Teknik Üniversitesi	1	6,2
	Marmara Üniversitesi	2	12,5
	Akdeniz Üniversitesi	1	6,2
	Ankara Üniversitesi	1	6,2
	Selçuk Üniversitesi	2	12,5
	Dumlupınar Üniversitesi	1	6,2
	Gazi Üniversitesi	1	6,2
	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	2	12,5
	Balıkesir Üniversitesi	1	6,2
	Bahçeşehir Üniversitesi	2	12,5
	Fırat Üniversitesi	1	6,2
	Sakarya Üniversitesi	1	6,2
	Toplam	16	100,0

Tezlerde benimsenen yöntem ve veri toplama tekniğine ilişkin dağılım Tablo 5’te verilmiştir. İncelenen tezlerde en çok nicel yöntem (%93,8) kullanıldığı, veri toplama tekniği olarak ise en fazla anketten (%93,8) yararlanıldığı tespit edilmiştir. Sporda toplam kalite yönetimi konusunda yazılan yüksek lisans tezlerinin tamamına yakınında nicel yöntem ve anket kullanımı oldukça dikkat çekicidir. Nitel yönetime eğilimin nadir denecek kadar az olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır.

Tablo 5. İncelenen tezlerin araştırma yöntemine göre dağılımı

Parametreler	Gruplar	n	%
Kullanılan Yöntem	Nicel	15	93,8
	Nitel	1	6,2
	Toplam	16	100
Veri Toplama Tekniği	Anket	15	93,8
	Görüşme	1	6,2
	Toplam	16	100

Diğer bir inceleme ise tez yazarlarının cinsiyetleri, tez danışmanlarının cinsiyetleri ve unvanları üzerinedir. Bu bağlamda ele alınan tezlerin büyük çoğunluğunun erkek danışmanlar (%87,5) tarafından yönetildiği, tez yazarlarının ise çoğunluğunun erkek lisansüstü öğrencileri (%75,0) olduğu dikkat çekmektedir. Yayımlanan tezlerin en fazla doktor öğretim üyeleri (%81,3) tarafından yürütüldüğü, bunu ikinci sırada profesörlerin (%12,5) takip ettiği Tablo 6’da görülmektedir.

Tablo 6. İncelenen Tezlerin Tez Yazarı ve Danışmanına İlişkin Dağılımı

Parametreler	Gruplar	n	%
Tez Yazarının Cinsiyeti	Erkek	12	75,0
	Kadın	4	25,0
	Toplam	16	100
Tez Danışmanının Cinsiyeti	Erkek	14	87,5
	Kadın	2	12,5
	Toplam	16	100
Tez Danışmanının Unvanı	Dr. Öğr. Üyesi	13	81,3
	Doç. Dr.	1	6,2
	Prof. Dr.	2	12,5
	Toplam	16	100

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, 2000-2020 yılları arasında sporda toplam kalite yönetimi konusunda Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) veri tabanında yayımlanmış, erişime açık lisansüstü tezler çeşitli parametreler çerçevesinde incelenmiştir. Çalışmanın amacı, sporda toplam kalite yönetimi konusunda yayımlanan tezlerin bibliyometrik açıdan ele alınarak konu ile ilgili bir çerçevenin ortaya çıkarılmasıdır. Yapılan literatür taraması sonucunda konu ile ilgili fazla çalışmaya rastlanmadığı gibi, bibliyometrik analizlerin spor bilimleri alanında oldukça az kullanıldığı görülmüş bu durum bir boşluk olarak değerlendirilmiştir. Çalışma, bibliyometrik analiz kullanılarak sporda toplam kalite yönetimi konusunu derleyen ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır. Bu çalışmanın, konuya dair lisansüstü tezlerin gelişiminin nasıl olduğuna ve eksik yanlarının neler olduğuna dair değerlendirme fırsatı sunacağı düşünülmektedir.

Sporda toplam kalite yönetimi konusunda yazılmış olan lisansüstü tezlerin belirlediğimiz yıllar aralığında ilk olarak 2002 yılında ele alındığı, 2006-2008 yılları arasında oldukça yoğun çalışıldığı ve günümüze yaklaştıkça konu ile ilgili çalışmaların düşüşe geçtiği görülmüştür. Konunun hızlı tükenişinin spor bilimleri alanında yer alan diğer branşlara yönelimden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durumun bir diğer nedeni ise, günümüzde bireylerin spor düşüncesindeki gelişimi, spor bilimleri alanında çalışmalar yapan bilim insanlarını daha test edilebilir ve ölçülebilir konulara yönelmiş olması olabilir.

İncelenen tezlerin ülkemizde toplamda 12 üniversitede çalışıldığı, bu tezlerin Marmara Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ve Bahçeşehir Üniversitesi'nde diğerlerine oranla sayıca daha fazla tez yazıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak bir değerlendirme yaptığımızda konu ile ilgili yayımlanan tezlerin büyük çoğunluğunun vakıf üniversitelerine kıyasla devlet üniversitelerinde çalışıldığını söyleyebiliriz.

Elde edilen bulgularda en çarpıcı sonuç konu ile ilgili yayımlanmış doktora tezinin bulunmamasıdır. Yayımlanan tezlerin tamamı yüksek lisans türünde ele alınmıştır. Doktora düzeyinde eğitim gören öğrencilerin farklı konulara yönelmeleri veya öğretim elemanları tarafından farklı alanlara yönlendirilmeleri bu duruma bir neden olabilir. Günümüzde spor işletmelerinin, spor yöneticilerinin veya kulüp çalışanlarının beklentilerinde meydana gelen değişiklikler sporda TKY konusunu geride bırakmış olabileceği düşünülen diğer nedenler arasında sayılabilir. Farklı bir yönden bakıldığında ise yüksek lisansını bu konuda tamamlayan yazarların doktora tezlerini de bu alanda yazabileceğini belirtmekte fayda vardır. Dolayısıyla ilerleyen yıllarda bu alanda gerçekleştirilen doktora tezlerinin artacağı, mevcut boşluğun kısa sürede doldurulacağı düşünülmektedir.

Yayımlanan tezlerin yarısından fazlasının sağlık bilimleri enstitüsüne bağlı olarak, beden eğitimi ve spor anabilim dalında yazıldığı görülmüştür. Spor bilimlerinin ülkemizde genel olarak sağlık bilimleri enstitüsü içerisinde bulunduğu düşünüldüğünde bu sonuç şaşırtıcı olmamıştır. Spor bilimleri, içerisinde eğitim, sosyal ve yöneticilik gibi alanları barındıran çok fonksiyonlu bir bölümdür. Çoğunluk sağlık bilimleri enstitüsü ve beden eğitimi ve spor anabilim dalında olsa da diğer seçenekler dahilinde çalışmalar yapılmış olması bölümün multidisipliner oluşundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tezlerde kullanılan yöntem ve veri toplama tekniği parametreleri incelendiğinde; tamamına yakınının nicel araştırma yöntemini benimsediğini ve veri toplama tekniklerinden olan anket uygulamasından faydalandığını görmekteyiz. Nicel uygulamanın uygulanabilirliğinin ve analizinin nitel araştırmaya kıyasla daha basit olduğu varsayımından bu yönde yoğunluğun

fazla oluşu normal karşılanabilir. Ancak kulüp yöneticileri, taraftarlar, kulüp çalışanları, işletme yöneticileri üzerinde yapılacak bu tez çalışmalarında nitel araştırmaların daha gerçekçi ve uygulanabilir sonuçlara ulaştıracağı düşünülmektedir.

Elde edilen bulgularda tez yazarlarının ve tez danışmanlarının çok büyük çoğunluğunun erkek olduğu görülmüştür. Bu durumun kadınların spor alanında yönetimden çok fiziksel aktivitelere eğilimli olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. İşletme, iktisat, kamu yönetimi, eğitim bilimleri gibi branşlarda yönetim kademelerinde erkeklerin yoğun olduğu düşünüldüğünde spor alanında da bu sonucun elde edilmesi şaşırtıcı olmamaktadır.

Çalışmamızda, son 20 yılda (2000-2020) YÖK veritabanında sporda toplam kalite yönetimi konusunda çalışılmış olan erişime açık lisansüstü tezler ele alınmıştır. Araştırmamızın konu ile ilgili belirli parametreler çerçevesinde bir tablo sunması açısından yol gösterici olduğu düşünülmektedir. Araştırmamız neticesinde kavramsal olarak ele alınmış lisansüstü tezlere rastlanmadığı, ileride yazılacak olan tezlerde kavramsal yaklaşımın kullanılmasının da önemli olabileceği belirtilebilir. Spor alanında yapılan çalışmalarda yoğun olarak nicel yöntemlerin kullanıldığı düşünüldüğünde, uygulamaya ve nitele yönelik çalışmaların literatüre kazandırılması alan içerisinde bir farklılık yaratacaktır. Alanda yazılan doktora tezinin bulunmaması bu konuda çalışacak lisansüstü öğrencileri için bir avantaj olarak görülmektedir. Doktora düzeyinde, nitel veya karma yöntem benimsenerek alanla ilgili bir ölçek geliştirme çalışması yapılması alana büyük katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmada hem alanda lisansüstü eğitim yapmak isteyen öğrencilere hem de literatüre önemli katkılar sunulduğu düşünülmektedir. İncelememizde, sporda toplam kalite yönetimi konusunda yazılan tezlerin hangi yıllarda, hangi enstitüye bağlı olarak hangi anabilim dallarında, hangi üniversitelerde tarafından yazıldığı, tez türünün ne olduğu ve hangi araştırma yöntemi ve veri toplama tekniğinin benimsendiği, tez yazarlarının ve tez danışmanlarının cinsiyet dağılımlarının nasıl dağılım gösterdiği ve tezleri yöneten danışmanların hangi unvanlara sahip oldukları hakkında bilgiler sunulmaktadır.

Araştırmamızda belirtmemiz gereken en önemli kısıt çalışmamızı sadece 2000 ila 2020 yılları arası ile sınırlandırmamızdır. Belirlenen yıllar arasında YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında sunulmuş olan tezler ele alınmış, ancak henüz girişi yapılmamış tezler çalışma kapsamı dışında kalmıştır.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda, çalışmamızda ele aldığımız parametrelere ek olarak, özet içerisinde yer alan amaç, içerik ve yöntem bilgisine, sayfa numarasına, kaynakça tahliline, anahtar kelimeler ve uygulama alanı gibi değişkenlere ilişkin detaylı incelemeler gerçekleştirilebilir. Bir sonraki çalışmalarda sporda toplam kalite yönetimi konusunda ulusal/uluslararası dergilerde yayımlanmış makaleler ile kongrelerde sunulan bildiriler araştırılabilir veyahut karşılaştırılmaları yapılabilir. Bu çalışmamız, bibliyometrik yöntem ile değerlendirilecek olan gelecekteki çalışmalara yol gösterici olacaktır. Yıllar itibariyle karşılaştırma yapmak istenilen çalışmalara karşılaştırma imkânı tanıdığından spor alanında toplam kalite yönetimi konusu ve uygulanaşına ilişkin literatüre katkı sağlamış olması açısından önemli görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Al, U., Coştur, R. (2007). Türk Psikoloji Dergisi'nin bibliyometrik profili. *Türk Kütüphaneciliği*, 21(2), 142-163.
- Broadus, R. (1987). Toward a definition of "bibliometrics". *Scientometrics*, 12(5-6), 373-379.
- Ceyhun, S. (2006). *Spor İşletmelerinde Hizmet Kalitesi*, Yayınlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Çimen, Z. (2003). Spor Hizmetlerinde Toplam Kalite Standartları. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3), 13-17.
- Hotamışlı, M., Erem, I. (2014). Muhasebe ve Finansman Dergisi'nde Yayınlanan Makalelerin Bibliyometrik Analizi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 64, 1-20.
- Lemark, D. J., Reed, R. (2000). An Application of Thompson's Typology to TQM in Service. *Journal of Total Quality Management*, 5(1), 67-83.
- Merter, M. E. (2006). *Toplam Kalite Yönetimi*, Ankara: Atlas Yayınları.
- Okay, Ş. (2010). TKY Uygulamalarının Mesleki ve Teknik Ortaöğretimde Eğitim Faaliyetlerine ve Yönetici Davranışlarına Etkileri: Denizli İli Örneği, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 26.
- Öztürk, E. (2010). *Spor Hukuku Kurultayı*, Ankara: Ankara Barosu Yayınları.
- Tayfun, A., Ülker, M., Gökçe, Y., Tengilimoğlu, E., Sürücü, Ç., Durmaz, M. (2018). Turizm Alanında Yiyecek ve İçecek ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(2), 523-547.
- Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ), <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>, Erişim Tarihi: 27.01.2020
- Yenersoy, G. (1997). *Toplam Kalite Yönetimi*, İstanbul: Rota Yayınları.
- Yıldız, T., Aykanat, Z. (2016). Yönetim ve Organizasyon Alanındaki Liderlik Çalışmalarının Gelişiminin Bibliyometrik Analiz Yöntemiyle İncelenmesi. *Eurasian Business & Economics Journal*, 1, 120-130.
- Yılmaz, E. (2010). Kütüphanelerde Toplam Kalite Yönetimi: Kısa Bir Gözden Geçirme, *Türk Kütüphaneciliği*, 24(1).
- Yüksel, Ö., Çakar, G. E. (1996). İşletmelerin Rekabetinde İnsan Kaynaklarının Rolü: Hazır Giyim Sektörü Örneği, *Verimlilik Dergisi*, 2.



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.719991



Geliş Tarihi (Received): 17.04.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 24.02.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

ORYANTİRİNG SPORCULARINDA ZİHİNSEL ANTRENMAN VE PERFORMANS İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ*

Raşit KARACA^{1**} , Nevin GÜNDÜZ² 

¹Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, ANKARA

²Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ANKARA

Öz: Bu araştırma, oryantiring sporcularının zihinsel antrenman düzeyleri ile yarışma performansları arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya 2018-2019 sezonunda Türkiye Oryantiring Şampiyonasına katılan 38'i kadın (%27,9), 98'i erkek (%72,1) olmak üzere toplam 136 lisanslı oryantiring sporcusu gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada model olarak tarama (betimsel) modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Türkçe 'ye uyarlanması Yarayan ve İlhan (2018) tarafından yapılan 'Sporda Zihinsel Antrenman Envanteri (SZAE)' ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizinde öncelikle normallik testi için çarpıklık basıklık değerlerine bakılmış, dağılımın normal olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre envanter alt boyutları arasında fark olup olmadığını belirlemek için t-testi, Spor yaşı değişkeni ile envanter alt boyutları arasındaki ilişkileri belirlemek için pearson korelasyon analizi ve uzun mesafe ve sürat yarışması derecelerinin yordanmasına ilişkin basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda oryantiring sporcularının zihinsel antrenman düzeyleri ile spor yaşı ve yarışma performansı arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmişken cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Sonuç olarak; sporda zihinsel antrenmanın sistematik ve amaçlı olarak uygulanması oryantiring yapan sporcuların performanslarına olumlu katkı sağlayabilir. Sporda zihinsel antrenman beceri ve teknikleri, ortak reçete gibi tüm sporculara uygulamak yerine, bireysel farklılar, gelişim düzeyleri ve özellikle soyut düşünebilme olgunluğuna erişmiş sporcular göz önünde bulundurularak tasarlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Zihinsel Antrenman, Spor, Performans, Oryantiring

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL TRAINING AND PERFORMANCE IN ORIENTEERING ATHLETES

Abstract: This research was carried out to determine the relationship between the mental training levels of the orienteering athletes and the competition performances. Research the 2018-2019 season in Turkey Orienteering Championships participating in 38 women (27.9%), 98 men (72.1%), including a total of 136 licensed orienteering athletes he participated voluntarily. In the research, scanning (descriptive) model was used as a model. "The Sport Mental Training Questionnaire (SMTQ)" and personal information form, which was adapted to Turkish as the data collection tool, were used. In the statistical analysis of the data obtained in the study, firstly the skewness and kurtosis values for the normality test were examined and it was determined that the distribution was normal. The t-test was used to determine whether there was a difference between the inventory sub-dimensions according to the gender variable, Pearson correlation analysis to determine the relationships between the sports age variable and the inventory sub-dimensions, and simple linear regression analysis to predict long distance and speed competition grades were used. As a result of the findings obtained from the research, while there was a positive relationship between the mental training levels of the orienteering athletes and the sports age and competition performance, no significant relationship was found between the gender variable. As a result; the systematic and purposeful application of mental training in sports can positively contribute to the performance of the orienteering athletes. Instead of applying mental training skills and techniques to all athletes such as common prescription, it should be designed by considering individual differences, development levels and especially athletes who have reached abstract thinking maturity.

Key Words: Mental Training, Sport, Performance, Orienteering

*Bu çalışma 7-9 Kasım 2020 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen 18. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresinde sözel sunum olarak sunulmuştur.

**Sorumlu Yazar: Raşit Karaca., E-mail: rasitkaracamlzgrt@gmail.com

GİRİŞ

Spor, bireyin fiziksel ve psikolojik olarak sağlıklı olmasını sağlayan, beşerî ilişkileri geliştiren, zihinsel ve bilişsel olarak da bireyin gelişimine katkı sağlayan bir kavramdır. Günümüzde ise performans sporu yapan bireyler, fizyolojik limitlerini en üst düzeyde zorlarken, psikolojik olarak da mücadeleye kendisini hazırlamak durumundadır. Birçok antrenör, benzer fiziksel yeteneklere sahip bir rakibe karşı kazanılan zaferin%50'sinin psikolojik hazırlığa bağlı olduğunu gözlemlemektedir (Weinberg ve Gould, 2015). Bu sebeple spor ortamında sporcunun zihinsel ve psikolojik olarak mevcut durumunun, performansı ile doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. Sporcunun aktivite esnasında ortaya koyduğu fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik verimlilik performans olarak tanımlanmaktadır (Altıntaş ve Akalan,2008). Bu nedenle son yıllarda temel motorik becerilerin gelişmesi için yapılan antrenmanların yanı sıra psikolojik olarak performansı artıran çalışmalara antrenörler ve sporcular açısından verilen önem artmıştır. Zihinsel eğitim, psikolojik faktörlerin fiziksel performansı artırma varsayımı üzerine kurulmuştur (Vealey, 2007). Örneğin, aşırı psikolojik stres seviyeleri, görev üzerinde bilişsel odaklanmayı bozar ve daha düşük bir spor performansı ile sonuçlanan benliğe odaklanmayı artırır (Hill ve ark., 2010; Mesagno ve ark., 2012). Zihinsel antrenman, sporcu performansı ve stres, kaygı, korku vb. zihinsel baskı unsurlarını izole edip güçlü bir mental durum inşa etmek gibi etkili yeni beceriler sağlaması zihinsel antrenmanın kullanımı için genel teorik gerekçelerdir (Anshel ve Anderson 2002; Lane ve ark., 2011). Sporcunun negatif durumlarını azaltmak, odaklanmayı geliştirmek, gevşeme rutinleri güçlendirmek ek olarak olumlu kendinle konuşma ve zihinde canlandırma gibi tekniklerini uygulamak zihinsel antrenmanın bileşenleridir (Lutz ve ark., 2009).

Literatür incelendiğinde, sporcunun performansını artırmak için uygulanan zihinsel antrenman kavramını açıklayan birçok tanım bulunmaktadır. Bu tanımlar; bireyin iç ve dış, fiziksel ve zihinsel davranış tecrübelerini kontrol altına alma ve değiştirebilmeyi amaçlayan psikolojik faktörlerin tamamı (Unestahl, 1982), yapılan hareketin uygulamaya koymadan önce zihinde yoğun şekilde canlandırılması (Hecker ve Kaczor, 1988), spor müsabakası esnasında psikolojik süreçlerin sevk ve idaresi için sporcuya etki eden baskı, stres, dikkat, kaygı, motivasyon vb. psikolojik kavramlara hakim olarak kontrol altında tutma (İkizler ve Karagözoğlu, 1997) fiziksel aktivite olmaksızın pasif öğrenme uygulaması (Altıntaş ve Akalan, 2008) olarak bir çok şekilde tanımlama yapılmıştır. Bununla birlikte sporda zihinsel antrenman düzeylerini belirlemeye çalışan ve sporda psikolojik süreçleri ele alan ve güncel çalışmalarda görülmektedir (Behnke ve ark., 2019; Cankurtaran, 2020; Chen ve ark., 2019; Demir ve Çelebi, 2019; Dereli ve ark., 2020; Erdoğan ve Gülşen, 2020; Ferguson ve ark., 2019; Glass ve ark., 2019; Gürer ve ark., 2019; Güvendi ve ark., 2018; Güvendi ve ark., 2020; Kara ve Ustaoglu Hoşver, 2019; Menteş ve Saygın, 2019; Öner ve Cankurtaran, 2020; Tomporowski ve Pesce, 2019; Yarayan ve Ayan, 2018; Yarayan ve ark., 2018; Yarayan ve İlhan, 2018).

Zihinsel antrenman, motorsal beceri antrenmanlarına destek olarak sporcunun performansını artırmak adına yararlı olabilir ve bir bütünsel olarak antrenmanlarını tamamlayabilir. Sporcuların zihinsel zorluklarla (kaygı, stres, korku vb.) karşılaştıkları durumlarda üstesinden gelebilecek metotları uygulamasını sağlamaktadır. Bununla birlikte sporcunun psikolojik zorluk yaşadığı durumlarda performansını olumsuz etkileyecek durumları kontrol altında tutarak olumluya çevirebilmesine yardımcı olabilir. Sporcuların büyük bir kısmı tarafından karşılaştıkları problemlerin (kaygı, konsantre kaybı, gevşeyememek ve baskı gibi) nasıl tanımlanacağını ve bu doğrultuda performansı düzeltmeyi amaçlayan düzenli uygulamaları aktarmaktadır (Syer, 1998). Aktarılanlar göz önünde bulundurulduğunda zihinsel antrenman

sporunun fiziksel performansını tamamlayan ve yarışma anında karşılaşılan zihinsel zorlukları kontrol ederek performansını en yükseğe çıkarma adına olumlu katkısının altı çizilerek antrenman programına dahil edilmesi önemle vurgulanmıştır (Edwards ve Edwards, 2012a; Hashim ve ark., 2011; Konspan, 2009; Mamassis ve Doganis, 2004 ; Singh ve ark., 2018; Thelwell ve Maynard, 2003).

Doğada gerçekleştirilen fiziksel aktiviteler insan sağlığına olumlu katkılar meydana getirmektedir (Brymer ve ark. 2010). Yapılan çalışmalarda, doğada yapılan fiziksel aktivitenin zindelik, psikolojik yenilenme ve iyi olma hali gibi duygusal ve fiziksel katkılar sağladığı dile getirilmiştir (Hug ve ark. 2009; Ryan ve ark. 2010). Dahası zihinsel dayanıklılık ve temel psikolojik özelliklere doğa sporları katkı sağlamaktadır (Gürer ve Kılıç, 2019). Fakat doğa sporu rekreasyon amacı dışında mücadele ve yarışma boyutunda icra edildiğinde sporcu için baş etmesi gereken stres, kaygı, odaklanma ve karar verme gibi psikolojik süreçler ortaya çıkmaktadır. Oryantiring sporu ise, fizyolojik kapasitenin yanında zihinsel ve bilişsel süreçleri içerisinde barındıran bir doğa sporudur. Harita ve pusula kullanarak araziye yerleştirilmiş olan hedefleri harita üzerinde verilen sıraya göre en kısa sürede bulmaya/uğramaya dayalı bir doğa sporu olan oryantiringte arazide işaretli bir güzergâh olmadığı için sporcu kendi seviyesine göre hedefler arası istediği rotayı tercih etmekte özgürdür (Aksın, 2019).

Oryantiring yapan sporcuların mevcut performanslarını geliştirmek için sporda zihinsel antrenman teknik ve becerilerini de etkin şekilde uygulaması önemlidir. Oryantiring, fiziksel kapasitenin çokça zorlandığı bir spor dalıdır. Varol (2013) ülkemizdeki oryantiring sporcuları incelendiğinde Somatotip değerlerine göre; kas kemik sistemleri gelişmiş, dış hatları köşeli duyu organları gelişmiş, zayıf, narin vücut yapısı ve ince eklemlere sahip olduklarını tespit etmiştir. Bu olumlu fiziki görüntü yapısının yanında müsabaka analizinde ilk göze çarpan müsabaka stres düzeyinin oldukça yüksek olduğunu dile getirmiştir. Oryantiring yapan sporcular sadece fiziksel zorlanma ve tükenme ile karşılaşmazlar aynı şekilde zihinsel olarak ta zorlanmaya maruz kalırlar. Oryantiring, baskı ve strese maruzken bağımsız olarak düşünebilme ve karşılaşılan güçlükleri çözebilme kabiliyetini geliştirir (Deniz ve ark., 2011). Bu sebeple oryantiring bilişsel, psikolojik ve fizyolojik niteliklerin eşgüdüm içerisinde çalışmasını sağlayan bir spordur. Oryantiring sporunun; fiziksel ve psikolojik antrenmanlara ek olarak bilişsel antrenman, harita okuma, rota seçimi gibi teknik antrenmanlar da bu sporun temel antrenman ve eğitim metotlarıdır. Konsantrasyon zihinde canlandırma, karar verme ve tanımlama gibi yöntemler bilişsel antrenmanın temel parametreleridir. Konsantrasyon egzersizlerine, görsel odaklanabilme ve doğru nefes alma gibi basit uygulamalar içerilmesi sağlanarak, dikkatin yaygınlaştırılması sağlanmaktadır (Seiler, 1993).

Alan yazın incelendiğinde uluslararası ve ulusal bazda oryantiring sporu için zihinsel ve bilişsel süreçleri ve eğitim öğretim boyutunu ele alan çalışmaların olduğu görülmüştür (Akman ve Can, 2019; Arıkan ve Aladağ, 2019; Atakurt ve ark., 2017; Atakurt, 2018; Çetinkaya, 2011; Di Tore ve ark., 2014; Gasser, 2018; Hancock ve McNaughton, 1986; Karaca, 2008; Millet ve ark., 2010; Paliichuk ve ark., 2018; Şengör, 2018; Taş, 2010). Oryantiring yapan sporcuların mevcut performanslarını geliştirmek ve yarışma anında yaşanan stres, korku, kaygı vb. gibi unsurları kontrol altında tutabilmek ve giderek zorlaşan durumlara karşı adaptasyonunu artırabilmek ve üstesinden gelebilmek adına sporda zihinsel antrenman teknik ve becerilerini de etkin şekilde uygulaması çok önemlidir. Bu bağlamda yapılan bu çalışma oryantiring sporcuları için zihinsel antrenman uygulamalarının performanslarına etkisi hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlayacak ve oryantiring antrenörlerini rutin antrenman programlarına zihinsel antrenman teknik ve becerilerini de dahil etmesine teşvik edeceği düşünülmektedir. Bu bilgiler çerçevesinde zihinsel ve bilişsel

süreçlerin sporcu performansına anlamlı etkisi (Erdoğan ve ark., 2014; Mamassis ve Doganis, 2004) göz önünde bulundurularak oryantiring sporcularının, zihinsel antrenman düzeyleri ile yarışma performansları, cinsiyet ve spor yapma yılı değişkenleri arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada model olarak tarama (betimsel) modeli kullanılmıştır. Bu model katılımcılara bir olaya veya konuya ilişkin çeşitli sorular sorarak onların ilgi, beceri ve tutum gibi niteliklerini tespit etmeyi amaçlar (Büyüköztürk ve ark., 2009).

Araştırma Grubu

Bu çalışmada örneklem yöntemi olarak kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Anketi gönüllü olarak doldurmak isteyen katılımcıların dahil olduğu ve yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Altunışık ve ark., 2010). Araştırma grubunu 2018-2019 sezonunda Türkiye Oryantiring Şampiyonasına 18 yaş ve üzeri kategorilerinden katılan 386 sporcu oluşturmaktadır. Değerlendirmeye alınan 136 sporunun 38'i kadın (%27,9), ($X_{yaş}=20,37\pm3,70$), 98'i erkek (%72,1) ($X_{yaş}=22,27\pm4,30$), oluşmaktadır. Ayrıca kadın katılımcıların spor yapma yılı ($5,92\pm2,01$), erkek katılımcıların spor yapma yılı ise ($7,07\pm3,20$) olarak tespit edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, Yarayan ve İlhan (2018) tarafından uyarlanmış Sporda Zihinsel Antrenman Envanteri kullanılmıştır. Araştırma kapsamına alınan sporcuların cinsiyet, spor yaşı, şampiyonada elde edilen uzun mesafe ve sürat koşusu dereceleri ile spor deneyimiyle ilgili demografik bilgileri de alınmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırma kapsamında kişisel bilgi formu; cinsiyet, spor deneyimi ve şampiyonadan elde ettikleri kısa ve uzun mesafe dereceleri gibi verileri içeren 4 sorudan oluşmaktadır.

Sporda Zihinsel Antrenman Envanteri (SZAE)

Sporda Zihinsel Antrenman Envanteri spor yapılan ortamda zihinsel antrenman uygulamalarında kullanılan zihinsel beceri ve zihinsel teknikleri ölçmeyi amaçlayan Behnke ve arkadaşları (2017) tarafından geliştirilen envanterin Türkçe uyarlaması Yarayan ve İlhan (2018) tarafından yapılmıştır. Sporculara özgü geliştirilen bu envanter, Zihinsel Temel Beceriler (4 madde) ($\alpha=0.60$), Zihinsel Performans Becerileri (6 madde) ($\alpha=0.78$), Kişilerarası Beceriler (4 madde) ($\alpha=0.72$), Kendinle Konuşma (3 madde) ($\alpha=0.85$), Zihinsel Canlandırma (3 madde) ($\alpha=0.70$) olmak üzere 5 alt boyut ve toplam 20 maddeden oluşmaktadır. 5'li likert tipi yapısında olan envanter, (1) "Tamamen Katılmıyorum" ve (5) "Tamamen Katılıyorum" biçiminde puanlanmaktadır. Envanterden elde edilebilecek en düşük puan 20, en yüksek puan ise 100'dür. Bu araştırma için ise, Zihinsel Temel Beceriler ($\alpha=0.85$), Zihinsel Performans Becerileri ($\alpha=0.89$), Kişilerarası Beceriler ($\alpha=0.84$), Kendinle Konuşma ($\alpha=0.87$), Zihinsel Canlandırma (3 madde) ($\alpha=0.85$) envanter geneli için Cronbach Alpha katsayısı ($\alpha=0.96$) olarak tespit edilmiştir.

Uygulama Aşaması

Araştırmada, Sporda Zihinsel Antrenman Envanteri 2018-2019 sezonu Türkiye Oryantiring Şampiyonasına katılan sporculara uygulanmıştır. Sporda Zihinsel Antrenman Envanteri bu

sporculara dağıtılmış, amacına uygun ve gönüllü olarak doldurulan 136 envanter değerlendirmeye alınmıştır. Sporculara uygulamaya yapılmadan önce konu ve envanterle ilgili açıklama yapılmıştır. Şampiyona sonrasında, kulüp yetkilileri ile irtibat kurularak envanterin sporcular tarafından gönüllülük esası gözetilerek doldurulması sağlanmıştır. Bu araştırma öncesinde Türkiye Oryantiring Federasyonu'ndan gerekli izinler alınmıştır. Verilerin toplanması konusunda süre kısıtlaması olmamıştır.

İstatistiksel Analiz

Araştırmada envanter aracılığı ile elde edilen veriler istatistiksel olarak analiz edilebilmesi için SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences, Chicago, Illinois, United States) bilgisayar programı kullanılmıştır. Araştırmada başlangıçta analizlerin uygunluğu ve varsayımların kontrolü için boş verilerin ve Mahalanobis uzaklığı dikkate alınarak uç değer analizlerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Devamında envanteri hatalı veya eksik olduran 9 sporcunun verileri dikkate alınmadan kalan 136 sporcunun verileri değerlendirilip istatistiksel analiz yapılmıştır. Sonrasında Çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde dağılımın -1,5 +1,5 aralığında olduğu ve normal dağılıma uygun olduğu tespit edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu doğrultuda, cinsiyet değişkenine göre envanter alt boyutları arasında fark olup olmadığını belirlemek için t-testi, Spor yaşı değişkeni ile envanter alt boyutları arasındaki ilişkileri belirlemek için pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Bununla birlikte bağımsız değişkenlerin (derece) bağımlı değişkeni (envanter toplam puan) yordamadaki güçlerini belirlemek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında regresyon varsayım kriterleri olan varyans artış faktörünün (VIF) 10'un altında olduğu, tolerance değerinin ise 0.2'nin üstünde olduğu bu doğrultuda çoklu bağlantı (multicollinearity) probleminin olmadığı saptanmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013).

BULGULAR

Bu araştırma, oryantiring sporcularında optimal performans için önemli olduğu düşünülen zihinsel beceri ve teknikleri farklı değişkenlere göre incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu kapsamda katılımcıların, envanterden almış oldukları toplam puanlar verilmiştir. Bununla birlikte cinsiyet ve spor deneyimiyle birlikte araştırmanın birinci amacı olan Türkiye şampiyonasına katılan sporcuların uzun mesafe ve sürat koşusu derecelerine ilişkin analizler yapılmış sonuçlar rapor halinde sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Sporcuların Zihinsel Antrenman Envanterinden Almış Maksimum ve Minimum Puanlar ve Toplam Puan Değerleri

Alt Boyutlar	Minimum	Maximum	X (Ort.)	Ss
Zihinsel Temel Beceriler	6,00	20,00	15,992	3,267
Zihinsel Performans Beceriler	12,00	30,00	23,617	4,618
Kişilerarası Beceriler	8,00	20,00	16,404	2,937
Kendinle Konuşma	5,00	15,00	11,654	2,871
Zihinsel Canlandırma	5,00	15,00	12,176	2,378

Katılımcıların Zihinsel Antrenman toplam puanları verilmiştir. En yüksek ortalama puana sahip alt boyut "Zihinsel Performans Becerileri ($X_{Ort}=23,617$)" en düşük ortalama puana sahip olan alt boyut ise "Kendinle Konuşma ($X_{Ort}=11,654$)" becerisi olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Cinsiyete Göre Zihinsel Antrenman Envanter Puanlarına İlişkin “t-Testi” Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	X (Ort.)	Ss	F	T	sd	P
Zihinsel Temel	Kadın	38	15,631	3,802	3,089	,752	134	,453
Beceriler	Erkek	97	16,103	3,046				
Zihinsel Performans	Kadın	38	23,421	5,269	4,378	,308	134	,759
Beceriler	Erkek	98	23,693	4,368				
Kişilerarası Beceriler	Kadın	38	16,342	3,450	2,656	,153	134	,878
	Erkek	98	16,428	2,732				
Kendinle Konuşma	Kadın	38	11,763	3,123	1,754	,274	134	,784
	Erkek	98	11,612	2,782				
Zihinsel	Kadın	38	12,078	2,725	2,308	,297	134	,767
Canlandırma	Erkek	98	12,214	2,244				
Toplam	Kadın	38	79,236	17,275	4,240	,243	134	,753
	Erkek	97	79,917	13,474				

Tablo 2’ e göre, sporcuların zihinsel antrenman bileşenleri cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde, envanter geneli ($t_{(134)}=4,240$, $p>.05$), Zihinsel Temel Beceriler ($t_{(134)}= 3,089$, $p>.05$), Zihinsel Performans Becerileri ($t_{(134)}=4,378$, $p>.05$), Kişilerarası Beceriler ($t_{(134)}=2,656$, $p>.05$), Kendinle Konuşma ($t_{(134)}=1,754$, $p>.05$), Zihinsel Canlandırma ($t_{(134)}=2,308$, $p>.05$) alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 3. Spor Yapma Yılı Göre Zihinsel Antrenman Envanter Puanlarına İlişkin “Pearson Korelasyon Testi” Sonuçları

n=136	Zihinsel Temel Beceriler	Zihinsel Performans Beceriler	Kişilerarası Beceriler	Kendinle Konuşma	Zihinsel Canlandırma	Toplam	
Spor	r	,282**	,316**	,244**	,232**	,266**	,301**
Yapma	p	,001	,000	,004	,007	,002	,000
Yılı							

Tablo 3’ e göre, sporcuların zihinsel antrenman bileşenleri spor yapma yılı değişkenine göre incelendiğinde, Zihinsel Temel Beceriler arasında pozitif yönlü düşük seviyede ($r=.282$; $p<.05$), Zihinsel Performans Becerileri arasında pozitif yönlü orta seviyede ($r=.316$; $p<.05$), Kişilerarası Beceriler arasında pozitif yönlü düşük seviyede ($r=.244$; $p<.05$), Kendinle Konuşma arasında pozitif yönlü düşük seviyede ($r=.232$; $p<.05$), Zihinsel Canlandırma arasında pozitif yönlü düşük seviyede ($r=.266$; $p<.05$), Envanter genelinde ise ($r=.266$; $p<.05$), pozitif yönlü orta seviyede istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgu sporcuların spor yapma yılı arttıkça zihinsel beceri ve tekniklerinde artacağı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4. Sporcuların Türkiye Şampiyonasında Elde Ettikleri Uzun Mesafe Derecelerinin Yordanmasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analiz Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	Beta	t	P
Sabit	211,260	11,788		17,921	,000
SZAE Toplam	-1,338	,145	-,623	-9,213	,000

R=,623 R²=,388 p=,000
Durbin-Watson=1,442

Tablo 4'e göre, yordayıcı değişken olan zihinsel antrenman toplam puanı yordanan değişken olan sporcuların uzun mesafe derecelerini anlamlı seviyede ($p=,000$) yordadığı ve varyansın yaklaşık %39'unu açıkladığı tespit edilmiştir ($R=623$, $R^2=,388$). SZAE toplam değişkeninin standardize edilmiş regresyon katsayısı (β) $-,624$ olarak tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar sporcuların zihinsel beceri ve teknik düzeyleri (Zihinsel Temel Beceriler; Öz-Farkındalık, Üretken Düşünme, Özgüven, Başarıyı Sürdürme), (Zihinsel Performans Becerileri; Algısal ve Bilişsel Beceriler, Dikkat, Odaklanma, Uyarılma), (Kişilerarası Beceriler; Kimlik Kazanımı, Kişilerarası Yetkinlik), (Kendinle Konuşma), (Zihinsel Canlandırma) arttıkça elde ettikleri dereceler düşeceği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 5. Sporcuların Türkiye Şampiyonasında Elde Ettikleri Sürat Yarışı Derecelerinin Yordanmasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analiz Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	Beta	t	P
Sabit	28,921	1,945		14,872	,000
SZAE Toplam	-,157	,024	-,492	-6,641	,000

R=,492 R²=,242 p=,000
Durbin-Watson=1,949

Tablo 5'e göre, yordayıcı değişken olan zihinsel antrenman toplam puanı yordanan değişken olan sporcuların kısa mesafe derecelerini anlamlı seviyede ($p=,000$) yordadığı ve varyansın yaklaşık %24'ünü açıkladığı tespit edilmiştir. ($R=492$, $R^2=,242$). SZAE toplam değişkeninin standardize edilmiş regresyon katsayısı (β) $-,492$ olarak tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar sporcuların zihinsel beceri ve teknik düzeyleri (Zihinsel Temel Beceriler; Öz-Farkındalık, Üretken Düşünme, Özgüven, Başarıyı Sürdürme), (Zihinsel Performans Becerileri; Algısal ve Bilişsel Beceriler, Dikkat, Odaklanma, Uyarılma), (Kişilerarası Beceriler; Kimlik Kazanımı, Kişilerarası Yetkinlik), (Kendinle Konuşma), (Zihinsel Canlandırma) arttıkça elde ettikleri dereceler düşeceği şeklinde yorumlanabilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

2018-2019 sezonu Türkiye Oryantiring Şampiyonasına katılan oryantiring sporcularının zihinsel antrenman düzeyleri ile yarışma performansları arasında ilişkiyi belirlemek amaca ile yapılan bu çalışma; spor yaşı, cinsiyet ve yarışma da elde ettikleri dereceler dikkate alınarak incelenmiş ve elde edilen istatistiksel veriler sonucunda spor yaşı ve yarışma dereceleri ile sporcuların zihinsel antrenman seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilirken, cinsiyet açısından anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında oryantiring sporcularının sporda zihinsel antrenman düzeyleri ile yarışma performansları arasında ilişki çeşitli değişkenler açısından aşağıda tartışılmıştır.

Bu araştırmada Tablo 2’de sporcuların zihinsel antrenman bileşenleri cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde, envanter geneli ($t_{(134)}=4,240$, $p>.05$), Zihinsel Temel Beceriler ($t_{(134)}=3,089$, $p>.05$), Zihinsel Performans Becerileri ($t_{(134)}=4,378$, $p>.05$), Kişilerarası Beceriler ($t_{(134)}=2,656$, $p>.05$), Kendinle Konuşma ($t_{(134)}=1,754$, $p>.05$), Zihinsel Canlandırma ($t_{(134)}=2,308$, $p>.05$) alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde çalışmamıza sonuçları itibari ile benzerlik gösteren Erdoğan ve Gülşen (2020) spor bilimi ğrencilerinin zihinsel antrenman düzeylerini incelediği çalışmasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir sonuç elde edememiştir. elik ve Güngör’n (2020) spor bilimi fakültesi ğrencilerinin zihinsel antrenman düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasında sadece zihinsel performans becerileri alt boyutunda anlamlı bir fark bulmuştur ve bu çalışma sonucu itibari ile mevcut çalışmamızla kısmi benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte dayanıklılık sporları yapanların cinsiyet değişkeni göz önünde bulundurularak stresle başa çıkmaları arasında ilişkiyi inceleyen Hammermeister ve Burton, (2004) maratonlar ve triatlon gibi aşırı dayanıklılık gerektiren sporlara katılım, dayanıklılık sporcularını yoğun fiziksel ve psikolojik strese sokma potansiyeline sahiptir. Bu benzersiz stres faktörleriyle etkin bir şekilde başa çıkabilmek, dayanıklılık gösterenler için başarının önemli bir parçasıdır. Cinsiyet, sporcuların rekabet stresiyle nasıl başa çıktıklarını etkileyen bir dizi bireysel farklılık değişkeninden biri olsa da (Anshel, 1996; Giacobbi ve Weinberg, 2000; Ntoumanis ve Biddle, 2000), spor psikologlarının erkeklerin ve kadınların stresle benzer şekilde değerlendirip ve baş edebileceklerini dile getirmiştir. Sporcuların, antrenman veya müsabaka esnasında oluşan fiziksel ve psikolojik zorlanmalara verdiği tepkiler bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak farklılaştığını söyleyebiliriz. Fakat kadın ve erkeklerin bu zorlanmalar karşısında benzer yaklaşımlar sergilediği bu çalışmada dile getirilmiş ve bizim çalışmamızla benzerlik gösterir niteliktedir. Fakat Cankurtaran’ın (2020) okçular üzerine yaptığı çalışmasında zihinsel antrenmanın ‘‘Kendinle konuşma’’ alt boyutu haricinde erkek okçuların lehine anlamlı farklılık tespit etmiştir. Ek olarak Taş’ın (2010) oryantiring yapan sporcular ve spor yapmayan bireylerin stresle mücadele becerilerini incelediği araştırmasında, erkek sporcular, sorunun önemini kavramada ve üzüm yolları için çeşitli seçenekleri değerlendirme, sorunun üzümünü yaparken planlı ve dikkatli olma, mevcut durumu dönüştürmeye yönelik istekli, mantıklı ve bilinçli gayret gösterme eğilimini daha fazla değerlendirmekte olduklarından söz etmiştir.

Bu araştırmada Tablo 3’te sporda zihinsel antrenman bileşenleri, spor yapma yılı değişkenine göre incelendiğinde, Zihinsel Temel Beceriler arasında pozitif yönlü düşük seviyede ($r=.282$; $p<.05$), Zihinsel Performans Becerileri arasında pozitif yönlü orta seviyede ($r=.316$; $p<.05$), Kişiler arası Beceriler arasında pozitif yönlü düşük seviyede ($r=.244$; $p<.05$), Kendinle Konuşma arasında pozitif yönlü düşük seviyede ($r=.232$; $p<.05$), Zihinsel Canlandırma arasında pozitif yönlü düşük seviyede ($r=.266$; $p<.05$), Envanter genelinde ise ($r=.266$; $p<.05$), pozitif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan sporcuların yarışma deneyimleri, verimli antrenman sayıları artması ve zihinsel spor müsabakalarına kendini hazırlaması performansına da olumlu katkı sağlayabileceğini ifade edebiliriz. Bu bağlamda çalışmamızı destekler nitelikte elik ve Güngör’n (2020) alışmasında spor yaşı ile zihinsel antrenman düzeyleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki mevcuttur. Yine benzer şekilde Erdoğan ve Gülşen (2020) spor yaşı ile zihinsel antrenman düzeyinin pozitif yönlü anlamlı ilişkisini tespit etmiştir. Ek olarak Cankurtaran (2020) okçuların spor deneyimi ile zihinsel antrenman düzeyi arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit etmiştir. Bununla birlikte Kara’nın (2019) Play-off yarışmalarına katılan kadın voleybolcuların zihinsel antrenman seviyeleri incelediği çalışmasında, voleybol oynama süreleri arttığında zihinsel temel becerileri ve zihinsel antrenman toplam puanlarında

anmalı bir şekilde farklılaşmanın olduğunu tespit etmiştir. Voleybol oynama süresi, deneyim ve tecrübeleri arttıkça zihinsel antrenman becerilerinin de pozitif yönlü bir korelasyona sahip olduğunu belirtmiştir. Voleybol oynama süresi daha fazla olan sporcular zihinsel antrenman olarak daha üst seviyededir. Her iki sonuca neden olan durumun tecrübe faktörü olduğu düşünülebilir. Kolayış ve ark.'nın (2015) takım sporu yapan kadın sporcuların spor deneyimleri açısından güdüleme kaygı ve imgeleme puanlarını inceledikleri araştırmalarında spor yaşı fazla olanların puanlarının spor yaşı az olanların puanlarından daha yüksek olduğunu söylemektedir. Benzer şekilde Bayköse'nin (2014) yaptığı çalışmanın sonucu sporcuların bilişsel özel ve genel imgeleme düzeylerinin spor deneyiminden etkilendiği ve spor yaşı daha fazla olan sporcuların düzeylerinin spor yaşı az olan sporculardan daha yüksek olduğunu göstermektedir. Mevcut çalışma ve zihinsel süreçlerle ilgili yapılan benzer çalışmaların sonuçları, deneyimli sporcuların deneyimi daha az olan sporculardan zihinsel seviye olarak daha yüksek olduğu yönünde birbirlerini desteklemektedir. Şahinler 'in (2019) sporcuların zihinsel dayanıklılığını incelediği çalışmada spor yaşının artması ile zihinsel dayanıklılığının arttığını tespit etmiştir.

Bu araştırmada Tablo 4'te yordayıcı değişken olan zihinsel antrenman toplam puanı yordanan değişken olan sporcuların uzun mesafe derecelerini anlamlı seviyede ($p = ,000$) yordadığı ve varyansın yaklaşık %39'unu açıkladığı tespit edilmiştir. ($R=623$, $R^2=,388$). SZA envanteri toplam değişkeninin standardize edilmiş regresyon katsayısı (β),624 olarak tespit edilmiştir. Ek olarak Tablo 5'te, incelendiğinde yordayıcı değişken olan Zihinsel antrenman toplam puanı yordanan değişken olan sporcuların kısa mesafe derecelerini anlamlı seviyede ($p = ,000$) yordadığı ve varyansın yaklaşık %24'ünü açıkladığı tespit edilmiştir ($R=492$, $R^2=,242$). SZA envanteri toplam değişkeninin standardize edilmiş regresyon katsayısı (β),492 olarak bulunmuştur. Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar sporcuların zihinsel becerileri ve teknik düzeyleri arttıkça elde ettikleri derecelerinde düşeceği söylenebilir. Oryantiring yapan sporcular 1 km'lik mesafeyi, parkurun zemin şartları tırmandığı yükseklik ve arazi şartlarına bağlı olarak 5 dk-8 dk. aralığında koşabilmektedir. Uzun mesafe final oryantiring müsabakası IOF standartlarına göre kadınlar 70-80 dk. aralığında erkekler ise 90-100 dk. aralığında olacak şekilde ayarlanmalı, sürat yarışmaları da ise kadın ve erkekler 12-15 dk. aralığında parkuru bitirme mesafe ve zorluğunda ayarlanmalıdır. Uzun ve sürat koşan oryantiring sporcuları, koşu esnasında kardiovasküler sisteminin sınırlarını zorlarken bu tükenme esnasında rota seçimi için doğru kararlar vermek zorundadır. Literatür incelendiğinde oryantiring sporu, kardiovasküler sisteminin fonksiyonel durumunu iyileştirmeye, alt ekstremite kaslarını güçlendirmeye, eylem ve düşünme hızına, özellikle fiziksel niteliklerin daha verimli gelişimine yardımcı olduğunu göstermektedir. (Galan ve ark., 2016). Bununla birlikte rekabetçi baskı altındaki oryantiring sporcularının stresinin artması ve buna bağlı olarak kortizol seviyesinde ki yükselme çalışma belleği, dikkat kontrolü ve karar verme dahil olmak üzere bilişsel süreçler üzerinde ve sporcuların yarışma performanslarına olumsuz etkilediğini tespit etmiştir (Lautenbac ve Laborde, 2016; Robazza ve ark., 2018). Özellikle, sporcuların performansla ilgili psikososyal durumlarının ve performans, bilişsel işlevler ve endokrin yanıtlar üzerindeki etkilerinin farkında olmalarını sağlayıcı eğitimler vermek, sporcuların optimal performansa ulaşması için düşünce, duygu, dikkat odağı ve davranışların sporcunun kendi kendini düzenlemesine yönelik önemli bir adım olabilir (Robazza ve ark., 2018). Ek olarak sporcuların zihinsel becerileri ve teknik (öz güven, başarıyı sürdürme isteği, kendinle konuşma, zihinsel canlandırma, kişiler arası yetkinlik vb.) kapasitelerinin gelişmiş olması sporcunun performansına olumlu yansıdığı ve yarışma derecelerinin yükseldiği araştırmamız verileri kapmasında söylenebilir.

Ek olarak Gürer ve Kılıç (2019) doğa sporlarının zihinsel dayanıklılık ve temel psikolojik süreçlere katkısından söz etmektedir ve deneyim sayısının artırarak bu süreçlere olumlu katkı sunacağını belirtmiştir. Gürer ve ark. (2018) psikolojik etmelerin ise doğa sporlarında performansa önemli derecede etki ettiğini özellikle macera sporları gibi risk faktörü olan sporlar karar verme risk alma gibi faktörleri geliştirdiğini dile getirmiştir. Fakat spor rekreasyon amacın dışına çıkıp mücadele ve kazanma odağı ön planda olduğunda stres, kaygı, korku ve odaklanma gibi psikolojik faktörleri kontrol altında tutmak yarışma performansı için önem arz etmektedir. Dahası Dave ve Nandhinee (2019) ise doğa sporu yapan sporcular, salon sporu yapan sporcular kadar konsantre olmalarına yol açan birçok dikkat dağıtıcı etkiye sahip olduğunu dile getirmiştir. Çevredeki çok fazla uyarıcının dikkat dağınıklığına yol açtığını ve dolayısı ile performans düşüklüğüne yol açacağını dile getirmiştir. Bir doğa sporu olan oryantiring branşında sporcular ilk defa gördükleri bir parkurda mücadele ettiklerinden dolayı çevreden çokça fazla dikkat dağıtıcı uyarıcıya maruz kalmaktadır. Dolayısı ile çevresel dikkat dağıtıcı uyarıcıların etkisini en aza indirmeyi ve bu bağlamda odaklanmayı artırmak adına yapılan zihinsel antrenmanlar oryantiring yapan sporcuların performansı için önemlidir. Bu noktadan hareketle mevcut çalışmamız, literatürde çokça karıştırdığımız zihinsel antrenman ve olumsuz psikolojik etmelerin (baskı, kaygı, stres, korku vb.) kontrol altında tutulması ile yarışma performansının pozitif yönlü ilişkisi çalışmamızla benzer sonuçlar vermektedir.

Bu bağlamda Fallby'nin (2003), 2000 Sydney Olimpiyatlarına katılan 121 İsveçli olimpiyat sporcuları üzerinde yaptığı çalışmada, sistematik zihinsel beceriler antrenmanı yapan Olimpiyat sporcularının performanslarının yapılan bu beceri antrenmanları ile olumlu yönde gelişme gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca, sistematik zihinsel beceriler antrenmanı yapan sporcuların daha iyi bir ruh haline ve etkili bir hedef belirleme yetisine sahip oldukları ortaya çıkmıştır, bu bulgu bu çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Ek olarak çalışmamızın sonuçlarını destekleyen farklı bir çalışma ise Thiese ve Huddleston'un (1999), 147 üniversiteli bayan yüzücü ile yaptığı çalışmada da zihinsel hazırlık yapan sporcuların diğerlerine oranla olumlu yönde gelişme gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu sonuç yine bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Ayrıca Işık 'ın (2005) oryantiring yapan sporcuların denetim odağı ile başarı ve başarısızlık arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmasında, derecesi iyi olan sporcuların iç denetim eğilimli olduğundan söz etmektedir.

Tuna (2018) araştırma grubu olarak okçuluk branşını seçmiş ve biyolojik geri bildirim ve zihinsel antrenmanın performansa etkisini incelemiş olduğu çalışmasında, özellikle bireysel sporcularda sportif performansın optimal düzeye ulaşması için zihinsel antrenmanın olumlu etkisinden bahsetmiş ve sporcuların stres, kaygı ve uyarılma seviyelerinin normale dönmesinde olumlu katkı sağlayacağını dile getirmiştir.

Gould (1999) Olimpiyat sporcularında odak ve kontrol grupları yaparak çeşitli sorularla sporda başarı ve başarısızlıklarının spor psikolojisi bakımından ele alarak cevaplar aramıştır. Özellikle, tüm sporcuların zihinsel eğitime daha fazla önem verilmesi gerektiğini bildirirken, zihinsel becerileri geliştirici çalışmaların performansa olumlu katkısından söz etmektedir. Bununla birlikte araştırmacılar ayrıca performansa olan güven kavramının yeni bir boyutunu da dikkate almalıdır. Güven ve üstün performans arasındaki güçlü ilişki literatürde tutarlı bir şekilde desteklenmesine rağmen (McAuley, 1992) mevcut bulgular Olimpiyat Oyunları'nda atletlerin güven düzeylerinin atipik olarak "kırılgan" olabileceğini ve daha kolay sarsılabileceğini dile getirmiştir.

Howland'a (2006) göre zihinsel beceri eğitiminin yüzücülerdeki dikkat ve performans üzerindeki etkisinin araştırılması, herhangi bir yarışma gerçekleşmeden sezon başında yapılırsa, antrenörler ayrıca yüzücülerin performans gelişimini mevsim boyunca gözden geçirip inceleyip gelişimine katkı sağlarlar. Zihinsel beceri eğitimindeki gelişmeleri veya eksikliklerini atfetmek zor olsa da iyi tasarlanmış bir kendi kendini değerlendirme aracı böyle bir etkinin olup olmadığını belirleyecektir. Antrenörlerin desteği ve sporcular için zihinsel beceri eğitiminin önemini kabulü sonucunda yapılan çalışma, yüzücüler ve diğer gençlik sporcuları ile zihinsel beceri ve performansın geliştirilmesi konusunda katkı sunacağını dile getirmiştir.

Bununla birlikte sporcunun müsabaka esnasında kendisiyle konuşması, psikolojik olarak karşılaştığı zorlukların üstesinden gelmesi adına önemlidir. Bu çalışmada oryantiring yapan sporculardan elde ettiğimiz bulgular ışığında, 'kendinle konuşma' alt boyutu incelendiğinde performansla olumlu katkı sağladığını söyleyebiliriz. Literatürü incelediğimizde, kendinle konuşma performansın iyileşmesi için etkili bir strateji olduğu çokça vurgulanmaktadır. Hatzigeorgiadis ve ark. (2008) kendi kendine konuşma işlevlerinin incelenmesi, kendi kendine konuşmanın etkinliğinin altında yatan mekanizmalarla ilgili anlayışımızı geliştirir ve kapsamlı psikolojik beceri eğitim planlarının geliştirilmesine ve uygulanmasına izin verir. Bu doğrultuda mevcut çalışma, motivasyonel kendi kendine konuşmanın performans ve öz-yeterlik üzerindeki etkilerini incelemiş ve öz-yeterlilikteki artışların spor performansı üzerindeki kolaylaştırıcı etkilerini açıklayan fonksiyonel mekanizmalar arasında olabileceğine dair kanıtlar sağlamıştır. Bu nedenle, farklı kendi kendine konuşma türlerinin performans üzerinde farklı etkileri olabileceği desteklenebilir ve bu, kendinle konuşma türüne ve görevin özelliklerine bağlı olarak değişebilir. Zinnser ve ark.'ı (2006) öğretimsel kendi kendine konuşmanın konsantrasyonu arttırmak ve yürütmeye odaklanmak için daha faydalı olabileceğini, buna karşılık motivasyonel kendi kendine konuşmanın psikolojik ve kalıcılık için daha faydalı olabileceğini öne sürmüştür.

Hatzigeorgiadis ve ark.'nın (2004) yapmış olduğu farklı bir çalışmada ise genel olarak, çalışmanın sonuçları, kendinle konuşmanın görev performansı üzerindeki etkililiğine ilişkin iki bulgu üzerinde durmuş ve ilk olarak kendinle konuşma, dikkati yönlendirmek ve konsantrasyondaki gecikmeleri önlemek, böylece performans arttırmak için kullanılabilir. Kendinle konuşmanın etkililiği göz önüne alındığında, kullanımı eğitimci ve antrenörler tarafından teşvik edilmeli ve uygulanmalıdır. İkincisi, kendinle konuşmanın etkili kullanımı için uygun ipuçlarının seçimi çok önemlidir. Etkililiği en üst düzeye çıkarmak için, işaretler görevin talepleri ve bireyin ihtiyaçları ile ilgili olarak dikkatle seçilmelidir.

Ek olarak Latinjak'ın (2019), sporda kendi kendine konuşma araştırmalarında hala çözülmesi gereken tutarsızlıklara rağmen, çeşitli araştırma gruplarının çalışmaları arasında kesin bir uzlaşıdan bahsetmektedir. Diğer hedefe yönelik olan kendi kendine konuşma, kendi kendini düzenleme biçimlerine yol açan çeşitli psikolojik bir beceri olarak kullanılır. Bu nedenle kendi kendine konuşmanın kendi kendini kontrol etmenin kilit bir mekanizması olduğu konusunda hemfikir olduğunu dile getirmiştir.

Bu bağlamda sporcunun psikolojik olarak kaygı, stres, performansının olumsuz değerlendirmesi gibi kavramlarında sporcuda performans düşüklüğü yaşatacağı durumu Mesagno ve ark. (2012) dile getirmiştir. Mesagno ve ark.'nın (2012) basketbolcular üzerine yaptıkları çalışmalarında, sporcuların, yüksek olumsuz değerlendirilme korkusu ve kaygısı taşıyan sporcuların performans düşüşlerine maruz kaldığını göstermiştir.

Sonuç olarak; oryantiring sporcularının sporda zihinsel antrenman düzeyleri ile spor yaşı, cinsiyet ve yarışma da elde ettikleri dereceler dikkate alınarak incelenmiştir. Elde edilen istatistiksel veriler sonucunda spor deneyimi fazla olan oryantiring yapan sporcuların zihinsel antrenman düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sporcuların yarışma performansları incelendiğinde ise zihinsel antrenman düzeyleri ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ek olarak sporcuların zihinsel antrenman düzeylerinin cinsiyet faktörü açısından incelendiğinde ise anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Nihai olarak; sporda zihinsel antrenmanın sistematik ve amaçlı olarak uygulanması oryantiring yapan sporcuların performansına olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Spor psikologlarının ve antrenörlerin aşağıdaki hususlara dikkat etmeleri önerilir.

- 1- Zihinsel antrenmanın hedefi, oryantiring sporcularının performanslarında iyileştirmeler olmalı ve rekabetçi performansı artırmayı amaçlamalıdır.
- 2- Zihinsel antrenman tekniklerini sporculara uygularken, bireysel farklılar, gelişim düzeyleri ve özellikle soyut düşünebilme olgunluğuna erişmiş sporcular göz önünde bulundurulmalıdır.
- 3- Antrenörler, zihinsel antrenman tekniklerini uygulamaları konusunda yeterli değilse bu konuda seminer almalıdır. Bu uygulamaların başarılı olabilmesi için sezon başında bir planlama yapılarak zihinsel antrenman tekniklerini de kapsayan program yazılmadığıdır.
- 4- Oryantiring yapan sporcular, antrenman ve yarışma esnasında parkurda koşarken stres, kaygı, korku vb. psikolojik faktörlerin etkisini azaltmak için kendi kendine motive edici şekilde konuşma yapmalıdır.
- 5- Oryantiring sporcularının yarışma deneyimlerini artırmak yeni arazi şartlarında ve farklı parkurlarda antrenman ve yarışma deneyimleri kazandırmak zihinsel zorlukların üstesinden gelme adına olumlu katılar sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Akman, K., Can, H. C. (2019). Oryantiring sporu yapan lise öğrencilerinin sporda güdülenme düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi . *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 12-21.
- Aksın, K. (2019). Oryantiring Terminolojisi. Ankara, Gazi Kitabevi, 2.
- Altıntaş, A., Akalan , C. (2008). Zihinsel antrenman ve yüksek performans. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 39-43.
- Altunışık, R., Çoşkun, R., Bayraktaroğlu, S., Yıldırım, E. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Sakarya: Sakarya yayıncılık, 226.
- Anderson, D., Anshel, M. (2002). Coping with acute stress in sport: Linking athletes' coping style, coping strategies, affect, and motor performance. *Anxiety, Stress And Coping*, 15, 193 – 209.
- Anshel , M. (1996). Coping styles among adolescent competitive athletes. *Journal of Social Psychology*, 136, 311-323.
- Arıkan, A., Aladağ, E. (2019). Oryantiring dersinin beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin harita okuryazarlık becerilerine etkisi. *International Journal Of Geography And Geography Education*, (40) , 124-138 .
- Atakurt, E. (2018). *Oryantiring sporcularının bilişsel becerilerinin sürat ve hafıza oryantiring parkur performansı üzerine etkisi*. (Yüksek lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi , Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Bartın.
- Atakurt, E., Şahan, A., Erman, K. A. (2017). Oryantiring eğitiminin dikkat ve bellek üzerine etkisinin incelenmesi. *Spormetre*, 15(4), 127-134.

Bayköse, N. (2014). *Sporcularda kendinle konuşma ve imgeleme düzeyinin optimal performans duygu durumunu belirlemedeki rolü.*(Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Behnke , M., Tomczak , M., Kaczmarak , L., Komar , M., Gracz , Z. (2017). The sport mental training questionnaire: development and validation. *Current Psychology*, 37 1-13.

Behnke, M., Tomczak, M., Kaczmarek, L. D., Gracz, J. (2019). The sport mental training questionnaire: Development and validation. *Current Psychology*, 38(2), 504-516.

Brymer, E. G., Cuddihy, T., Sharma-Brymer, V. (2010). The role of nature-based experiences in the development and maintenance of wellness. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 1, 21-27.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. 3. Baskı Ankara: Pegem Akademi.

Cankurtaran, Z. (2020). Okçuların rekabet ortamında kullandıkları zihinsel antrenman becerilerinin sıralama atış skorlarına etkisi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(1) 13-29.

Chen, J. H., Tsai, P. H., Lin, Y. C., Chen, C. K., Chen, C. Y. (2019). Mindfulness training enhances flow state and mental health among baseball players in Taiwan. *Psychology Research And Behavior Management*, 12, 15.

Çelik, O. B., Güngör, N. B. (2020). The effects of the mental training skills on the prediction of the sports sciences faculty students' anxiety levels. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, (9), 888-929.

Çetinkaya, C. (2011). *Beden eğitimi derslerinde yürütülen sekiz haftalık oryantiring çalışmalarının görsel reaksiyon zamanına etkisi.*(Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyolojisi Ana Bilim Dalı. İzmir

Dave, B. H., Nandhinee, D. (2019). Imagery ability in athletes playing indoor and outdoor sport. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, SP1, 10-13.

Demir, P., Çelebi, M. (2019). Spor bilimleri fakültesinde eğitim gören mücadele sporcularının zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2) 188-199.

Deniz, E., Karaman, G., Bektaş, F., Yoncalık, O., Güler, V., Kılıç, A., Ateş, A. (2011). *Çocuklara oryantiring eğitimi*. Ankara: Ajans Yayınları, (125).

Dereli, E., Esentürk, O., Çolakoğlu, F., İlhan, E. (2020) Oryantiring sporcularında zihinsel antrenman becerileri ile zihinsel dayanıklılık düzeyleri arasındaki ilişki. *The Journal of International Social Research*. 13(71), 1131-1137.

Di Tore, P. A., Corona, F., Sibilio, M. (2015). Orienteering: spatial navigation strategies and cognitive processes. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10(1), 507-514.

Edwards, D. J., Edwards, S. D. (2012). The evaluation of a psychological skills training programme for rugby players: sport science. *African Journal for Physical Health Education*, 18(3), 525-534.

Erdoğan, B. S., Gülşen, D. B. (2020). Spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören sporcuların zihinsel antrenman düzeylerinin belirlenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1) 219-228.

Erdoğan, N., Zekioglu, A., Dorak, F. (2014). Hentbol antrenörlerine göre, sporcuların performansını psikolojik yönden etkileyen faktörler nelerdir? Nitel çalışma. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 1), 194-207.

Fallby, J. (2003). Social support and its influence on the olimpic experience in sydney 2000. *XI European Congress Of Sport Psychology*. Copanhamen.

Ferguson, H. L., Swann, C., Liddle, S. K., Vella, S. A. (2019). Investigating youth sports coaches' perceptions of their role in adolescent mental health. *Journal of Applied Sport Psychology*, 31(2), 235-252.

- Galan, Y., Zoriy, Y., Briskin, Y., Pityn, M. (2016). Orienteering to optimize the psychophysical wellbeing of young teens (13 to 14-year-old). *Journal of physical education and sport*, 16(3), 914-920.
- Gasser, B. A. (2018). Analysis of speed strategies during World Orienteering Championships. *Journal Of Human Sport and Exercise*, 13(2), 254-266.
- Giaccobi, P. R., Weingberg, R. S. (2000). An examination of coping in sport: Individual trait anxiety differences and situational consistency. *The Sport Psychologist*, 14, 42 - 62.
- Glass, C. R., Spears, C. A., Kaufman, K. A., Perskaudas, R. (2019). Mindful sport performance enhancement: Randomized controlled trial of a mental training program with collegiate athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 13(4), 609-628.
- Guald , D., Guinan , D., Peterson , K. (1999). Factors affecting olympic performance: Perceptions of athletes and coaches from more and less successful teams. *The Sport Psychologist*, 13, 371-394.
- Gürer, B., Kılınç, Z. (2019). Doğa sporları yapanların temel psikolojik ihtiyaçlarının zihinsel dayanıklılığa etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 222-233.
- Gürer, B., Alıncak, F., Özen, G. (2019). Bir doğa turizmi olarak macera yarışlarına katılan sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* , 24(4) , 215-226.
- Gürer, B., Bektaş, F., Kural, B. (2018). Doğa sporları faaliyetlerine katılan sporcuların psikolojik performanslarının incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 74-85.
- Güvendi, B., Can, H. C., Türksoy Işım, A. (2020). Triatlon sporcularının zihinsel dayanıklılıklarının karar verme stilleri ile ilişkisinin incelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi* , 6(1) , 146-160 .
- Güvendi, B., Türksoy, A., Güçlü, M., Konter, E. (2018). Profesyonel güreşçilerin cesaret düzeyleri ve zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences - IJSETS*, 4(2) , 70-78.
- Hammermeister, J., Burton, D. (2004). Gender differences in coping with endurance sport stress: Are men from Mars and women from Venus? *Journal of Sport Behavior*, 27(2), 148.
- Hancock, S., McNaughton, L. (1986). Effects of fatigue on ability to process visual information by experienced orienteers. *Perceptual and motor skills*, 62(2), 491-498.
- Hashim, H. A., Hanafi, H., Yusuf, A. (2011). The effects of progressive muscle relaxation and autogenic relaxation on young soccer players' mood states. *Asian journal of sports medicine*, 2(2), 99.
- Hatzigeorgiadis , A., Theodorakis, Y., Zourbanos, N. (2004). Self-Talk in the swimming pool: The effects of self-talk on thought content and performance on water-polo tasks. *Journal Of Applied Sport Psychology*, 16(2), 138-150.
- Hatzigeorgiadis , A., Zourbanos , N., Goltsios , C., Theodorakis , Y. (2008). Investigating the functions of self-talk: the effects of motivational self-talk on self-efficacy and performance in young tennis players. *The Sport Psychologist*, 22, 458-471.
- Hecker, J. E., Kaczor, L. M. (1998). Application of imagery theory to sport psychology. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 363-373.
- Hill, D. M., Hanton, S., Matthews, N., Fleming, S. (2010). A qualitative exploration of choking in elite golf. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 4, 221-240.
- Howland , J. M. (2006). Mental skills training for coaches to help athletes focus their attention, manage arousal, and improve performance in sport author(s). *The Journal of Education*, 187(1), 49-66.

Hug, S., Hartig, T., Hansmann, R., Seeland, K., Hornung, R. (2009). Restorative qualities of indoor and outdoor exercise settings as predictors of exercise frequency. *Health, Place, 15*, 971-980.

Işık, E. B. (2005). *Oryantiring sporcularında denetim odağı ile başarı ve başarısızlık arasındaki ilişkinin araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

İkizler, C., Karagözoğlu, C. (1997). *Sporda başarının psikolojisi*. İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım. (Karaca, 2020).

Kara, Ö., Ustaoglu Hoşver, P. (2019). Play-Off müsabakalarında yer alan kadın voleybolcuların zihinsel antrenman düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International Sport Science Student Studies, 1(1)*, 35-42.

Karaca, F. (2008). *Oryantiring uygulamalarının ilköğretim programlarındaki fonksiyonelliği*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara

Kolayış, H., Sarı, İ., Köle, Ö. (2015). Takım sporlarıyla uğraşan kadın sporcuların imgeleme, güdülenme ve kaygı puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13(2)*, 129136.

Kornspan, A. S. (2009). *Fundamentals of sport and exercise psychology*. Human Kinetics.

Lane, A. M., Beedie, C. J., Devonport, T. J., Stanley, D. M. (2011). Instrumental emotion regulation in sport: Relationships between beliefs about emotion and emotion regulation strategies used by athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport, 21*, e445-e451.

Latinjak, A. T., Hardy, J., Comoutos, N., Hatzigeorgiadis, A. (2019). Nothing unfortunate about disagreements in sport self-talk research: . *Reply to Van Raalte, Vincent, Dickens, and Brewer (2019)*.

Lautenbach, F., Laborde, S. (2016). The influence of hormonal stress on performance. M. Raab, B. Lobinger, S. Hoffman, A. Pizzera, S. Laborde, *Performance Psychology: Perception, Action, Cognition and Emotion* (s. pp. 315-328). London: Academic Press.

Lutz, A., Slagter, H. A., Rawlings, N. B., Francis, A. D., Greischar, L. L., Davidson, R. J. (2009). Mental training enhances attentional stability: Neural and behavioral evidence. *Journal of Neuroscience, 29*, 13418–13427.

Mamassis, G., Doganis, G. (2004). The effects of a mental training program on juniors pre-competitive anxiety, self-confidence, and tennis performance. *Journal of Applied Sport Psychology, 16(2)*, 118-137.

McAuley, E. (1992). Self-referent thought in sport and physical activity. . *In T. S. Horn (Ed.), Advances in sport psychology* (p. 101–118). Human Kinetics Publishers.

Menteş, G., Saygın, Ö. (2019). E-spor ve geleneksel spor ile uğraşan sporcuların zihinsel dayanıklılık ve bilişsel esneklik durumlarının incelenmesi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences - IJSETS, 5(4)*, 238-250.

Mesagno, C., Harvey, J. T., Janelle, C. M. (2012). Choking under pressure: The role of fear of negative evaluation. *Psychology of Sport and Exercise, 13(2012)* 60-68.

Millet, G. Y., Divert, C., Divert, M., Morin, J. B. (2010). Changes in running pattern due to fatigue and cognitive load in orienteering. *Journal of sports sciences, 28(2)*, 153-160.

Ntoumanis, N., Biddle, S. J. (2000). Relationship of intensity and direction of competitive anxiety with coping strategies. . *The Sport Psychologist, 14*, 360-371.

Öner, Ç., Cankurtaran, Z. (2020). Elit okçuların zihinsel beceri ve tekniklerinin atış performanslarını belirleyici rolü. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi, 2(1)*, 1-9.

- Paliichuk, Y., Dotsyuk, L., Kyselytsia, O., Moseychuk, Y., Martyniv, O., Yarmak, O., Galan, Y. (2018). The influence of means of orienteering on the psychophysiological state of girls aged 15-16-years. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(2), 443-454.
- Robazza, C., Izzicupo, P., D'Amico, M. A., Ghinassi, B., Crippa, M. C., Di Cecco, V., Di Baldassarre, A. (2018). Psychophysiological responses of junior orienteers under competitive pressure. *PLoS one*, 13(4), e0196273.
- Ryan, R. M., Weinstein, N., Brown, K. W., Mistretta, L., Gagné, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 159-168.
- Seiler, R. (1993). Psychological skills training in orienteering. *Sci. J. Orienteering*, 9, 60-64.
- Singh, A., Singh, T., Singh, h. (2018). Autogenic training and progressive muscle relaxation interventions: effects on mental skills of females. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 5(1), 134-141.
- Syer, J., Connolly, C. (1998). *Sporcular için zihinsel antrenman rehberi, (çev. Erkan, F. U.)*. Ankara.: Bağırhan Yayımevi, s. 9, 11.
- Şahinler, Y., Ersoy, A. (2019). Sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 5(2), 168-177.
- Şengör Danacıoğlu, Ç. (2018). *11 - 13 yaş grubu öğrencilerinde oryantiring eğitiminin uzamsal görselleştirme ve uzamsal kaygıya etkisinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi)*, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Muğla
- Tabachnick, L. F. (2013). *Using multivariate statistics (sixth ed.)*. Boston: Pearson.
- Taş, M. Y. (2010). *Oryantiring sporcuları ile sporcu olmayan bireylerin stresle başa çıkma becerileri. (Yüksek Lisans tezi)*, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Antrenman ve Hareket Bilimleri Bilim Dalı, Ankara.
- Thelwel, R. C., Maynard, I. W. (2003). The effects of a mental skills package on 'repeatable good performance' in cricketers. *Psychology of sport and exercise*, 4(4), 377-396.
- Thiese Kaia, E., Huddleston, S. (1999). The Use Of Psychological Skills by Female Collegiate Swimmers. *Journal of Sport Behavior*, 4, 602-610.
- Tomporowski, P. D., Pesce, C. (2019). Exercise, sports, and performance arts benefit cognition via a common process. *Psychological Bulletin*, 145(9), 929-951.
- Tuna, N. (2018). *Biyolojik geri bildirimle zihinsel antrenman programının sporcuların performansına etkisi. (Yüksek Lisans Tezi.)* Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Unestahl, L. E. (1982). *Teori och praktik (hypnosis in theory and practice)*. Örebro: Veje.
- Varol, S. (2013). Oryantiring branşında büyük erkek kategorisinde elit sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik profillerinin incelenmesi. *(Yüksek Lisans Tezi)*, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Vealey, R. S. (2007). Mental skills training in sport. *Handbook of Sport Psychology* (s. Third Edition, pp 285-309.). In: Editors (eds.).
- Weinberg, R. S., Gould, D. (2015). *Foundations of sport and exercise psychology*, Sixth Edition. Human Kinetics.
- Yarayan, Y. E., İlhan, E. L. (2018). Sporda zihinsel antrenman envanteri'nin (SZAE) uyarılma çalışması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(4), 205-218.

Yarayan, E., Yıldız, A. B., Gülşen, D. B. A. (2018). Examination of mental toughness levels of Individual and team sports players at elite level according to various variables. *The Journal of International Social Research*, 11(57).

Yarayan, Y. E., Ayan, S. (2018). Farklı takım sporlarında olan sporcuların imgeleme biçimlerinin incelenmesi. *The Journal of International Social Research*, 11(60).

Zinnser, N., Bunker, L., Williams, J. M. (2006). Cognitive techniques for building confidence and enhancing performance. J. M. Williams içinde, *Applied Sport Psychology: Personal growth to peak performance* (s. (5th ed., pp. 349–381)). New York: McGraw-Hill.



SPORMETRE
The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi

DOI: 10.33689/spormetre.697578



Geliş Tarihi (Received): 04.03.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 11.03.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE İÇEREN OYUNLARA YÖNELİK TUTUMLARININ BELİRLENMESİ (18-22 YAŞ)*

Didem Gülçin KAYA^{1}, Bijen FİLİZ¹, Nevzat YILDIRIM¹**

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, AFYONKARAHİSAR

Öz: Bu çalışmanın amacı, Spor Bilimleri Fakültesi (SBF) öğrencilerinin çeşitli değişkenlere göre fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının incelenmesidir. Çalışmada, tarama (betimsel) modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Afyon Kocatepe Üniversitesi SBF’de öğrenim gören basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 102’si kadın, 118’i erkek toplam 220 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Oyunsallık Ölçeği (18-22 Yaş)” kullanılmıştır. Veri analizi olarak, öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin bulgular için frekans ve yüzde, fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarını belirlemede ortalama ve standart sapma, ilişkisiz ölçümlerde ortalama puanların karşılaştırılması için Varyans analizi (tek yönlü ANOVA, bağımsız örneklem t-testi), anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey testine başvurulmuştur. Araştırmanın sonucunda SBF öğrencilerinin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik yüksek düzeyde tutuma sahip oldukları görülmüştür. Cinsiyet değişkeni açısından erkek öğrencilerin, kadın öğrencilere oranla oyunlara karşı daha istekli oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının da arttığı kaydedilmiştir. Spor salonunu ders dışında da kullanan öğrencilerin oyunlardan daha fazla keyif ve risk aldıkları belirlenmiştir. Bunun yanı sıra oyunla ilişkili bir ders almanın araştırmaya katılan SBF öğrencileri üzerinde oyuna yönelik tutumu arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: 18-22 yaş, beden eğitimi ve spor, fiziksel aktivite, oyun, öğrenci

DETERMINATION OF THE ATTITUDES OF THE FACULTY OF SPORT SCIENCES STUDENTS TOWARDS PLAYING GAMES INVOLVING PHYSICAL ACTIVITY (18-22 AGE)

Abstract: The aim of this study is to examine the attitudes of the Faculty of Sports Sciences (SSF) students towards games involving physical activity according to various variables. In the study, the screening model has been used. The study group consisted of a total of 220 students, 102 women and 118 men, who were selected by simple random sampling method, studying at Afyon Kocatepe University SSF. As a data collection tool has been used the Game Proneness Scale (18-22 Age). As a result of the study, it was seen that SSF students have a high level of attitude towards games involving physical activity. In terms of gender variable, it has been determined that male students are more willing to play games than female students. It was noted that as the grade level of the students increased, their attitudes towards games involving physical activity also increased. Students who use the gym outside of the classroom have more fun and risks from games. In addition, it was concluded that taking a lesson related to games increased the attitude towards game among SSF students.

Key Words: 18-22 age, physical education and sports, physical activity, game, student

*Bu çalışma, 25-28 Nisan 2019 tarihleri arasında Antalya-Alanya’da düzenlenen 2. Uluslararası Herkes İçin Spor ve Wellness Kongresi’nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Eğitim sistemleri, toplumların amaçlarını ve geleceğe olan bakış açılarını yansıtan en genel kıstaslardan biridir. Her toplumun kendi ihtiyaçları doğrultusunda farklı hedefleri bulunmaktadır ve bu hedeflerle birlikte gerek eğitim gerekse hayata dair alanlar düzenlenmektedir. Spor bilimlerine yönelik bir eğitim planlaması yapıldığında, bireylerin öncelikli olarak uygulama alanlarında aktif olması gerektiği düşünülmektedir. Bu anlamda, spor alanları için öğrenci alımları özel yetenek sınavları ile gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla özel yetenekli olarak nitelendirilen bu öğrencilerin fiziksel aktivitelere etkin olarak katılım durumları çeşitli değişkenler kapsamında (gönüllü olma, mutluluk hissi vb.) merak uyandırmaktadır.

Fiziksel aktivite kavramı, bilimsel açıdan iskelet kasları aracılığıyla vücudun hareket etmesi neticesinde oluşan enerji harcaması olarak tanımlanmaktadır. Genel anlamıyla kavram, süre, sıklık ve yoğunluk olarak üç boyutta ele alınmakta; yapılan aktivitelerin amacı ve şartları göz önüne alındığında ise dördüncü bir boyut olan fiziksel çevre ya da psikolojik durumlarla ilişkilendirilmektedir (Zorba ve Saygın, 2017). Fiziksel aktivite, yaş, cinsiyet, mekan sınırı olmaksızın hayatın her anında ve alanında yapılabilen planlı ve plansız aktiviteleri kapsamaktadır. Belirtilen kapsamda sportif etkinlikler, farklı egzersiz türleri, eğitsel oyunlar ve gün içerisinde yapılan aktivitelerin tamamı fiziksel aktivite olarak ifade edilmektedir (Kızılar ve ark., 2010). Edwards ve Tsouros (2006) da fiziksel aktiviteyi ev, iş, eğitim alanı, sağlık kuruluşları vb. olmak üzere insanoğlunun yaşam alanının her anında ve her yerinde mümkün olabileceği yönünde açıklamışlardır. Bu anlamda, merdiven çıkmak, temizlik yapmak, yürümek vb. hareket içeren aktiviteler bireyin günlük yaşantısı içerisinde farkında olmadan yaptığı fiziksel aktivitelerden bazılarıdır. Geçmişin izlerine bakıldığında, toplumların gündelik yaşamın getirdiği sorumlulukların yerine getirilmesinde, hayatı idame ettirme davranışı ile birlikte sürekli hareket halinde ve aktif olma durumlarına dikkat çekilmekte ve toplum sağlığının geliştirilmesi açısından fiziksel aktivitenin oldukça büyük bir öneme sahip olduğu görülmektedir (Bayrakdar, 2010). Bugün sağlıklı yaşam ile ilgili konular incelendiğinde de uzun yaşamdan ziyade kaliteli yaşamın önemi vurgulanmakta; fiziksel aktivitenin devinişsel alanın yanında bilişsel, sosyal ve psikolojik alana da olumlu etkilerinin olduğu belirtilmektedir. Yaşam kalitesinin artırılması ve sağlık risklerinin minimale indirgenmesi açısından beslenme durumu ve fiziksel aktivite düzeyi temel faktörlerin başında gelmektedir (Vural ve ark., 2010). Ancak bilgi düzeyinin artışına rağmen teknolojinin gelişmesiyle birlikte hareketsiz yaşam tarzı benimsenmekte; toplumda obezite, kalp damar hastalıkları gibi süregelen hastalıkların görülme oranı artmaya devam etmektedir (Baltacı, 2008). Rehn ve ark., (2013) sözü edilen süregelen hastalıkların önlenmesi için toplumların fiziksel aktivitelere yönlendirilmesi gerektiğini, ulusal ve uluslararası farkındalık kazandırılmasının önemli olduğunu belirtmektedirler. Buna göre, “Ağaç yaş iken eğilir” atasözü doğrultusunda fiziksel aktivite, çocukluk çağından itibaren temel eğitim kapsamında oyun eğitimi ile bağdaştırılmaktadır.

Oyun, birçok disiplin içerisinde yer almış, sınıflandırılmasında fikir birliğine varılmakta zorlanmış bir kavramdır (Aytaş ve Uysal, 2017). Ünver (2003) çalışmasında, dünya folklorunda yer aldığını ifade ettiği oyun kavramı için sahne oyunlarından şans oyununa, çocuk oyunlarından tavlaya, halk oyunlarına kadar her dilde karşılığı olduğunu ve geniş kitlelere hitap ettiğini vurgulamıştır. Türk Dil Kurumu (2020) oyun kavramını, en genel anlamıyla belirli kuralları olan beceri geliştirici, eğlenceli ve verimli zaman olarak tanımlamaktadır. Ek olarak 10 farklı şekilde ifade edilen oyun kavramı; kumar, tiyatrodan oyuncunun rolü kişiselleştirerek anlamlandırma durumu, ritim ve hareketlerin bütünleşmiş

formu, çevikliğe dayalı müsabaka ya da rekabet, hayret uyandıran beceri, sahnede sergilenmek için hazırlanmış bir piyes, güreşte rakibi alt etmek için yapılan şaşırtıcı hareket, teniste ya da tavlada oyunculardan birinin kazandığı sonuç, hile ve entrika kelimelerine karşılık gelmektedir. Spor alanındaki tanımlara bakıldığında ise oyun; fiziksel ve zihinsel gelişimi sağlayan, planlı, programlı ve belli bir amaca yönelik olarak yapılan, kurallara bağlı, zekâ ve beceriyi geliştiren, eğlenceye dönük etkinliklerin bütünü olarak kabul görmektedir (Çoban ve Devecioğlu, 2006). Ayrıca bireylerin oyuna fiziksel olarak katılmalarının zihinsel ve duygusal anlamda gelişim sağladığı ve hayati fonksiyonları harekete geçirmede de etken olduğu belirtilmektedir (Öztürk, 2016). Dolayısıyla spor alanında eğitim gören öğrencilerin eğitsel oyunlar vb. birçok ders aldığı düşünüldüğünde, bilişsel, sosyal, fiziksel ve psikolojik açıdan çok yönlü geliştikleri ve olumlu tutum geliştirdikleri ifade edilebilir.

Tutum kavramı, bireylerin var olan ya da olabilecek bir olay, durum karşısında göstermiş oldukları davranış, tavır olarak bilinmektedir. Bu davranışlar genellikle kişiye özgü yani öznedir. İnceoğlu (2011) tutum kavramını, bireyin zihinsel, duyuşsal ve davranışlar bakımından bizzat kendisine veya etrafında bulunan bir nesne, konu ya da olaya; çevresinde cereyan eden olay ya da olguya yönelik güdülenme, tepki verme eğilimi olarak tanımlamıştır. Reid (2006) de, tutumun üç bileşenli bir yapıya sahip olduğunu ve bunların; bilişsel boyut, duyuşsal boyut ve davranışsal boyut olarak ayrıldığını ifade etmektedir. Bilişsel boyutta tutumlar bilgi olarak öğrenilirken, duyuşsal boyutta iyi ve kötü olarak anlamlandırılmaya çalışılmakta, davranışsal boyutta ise öğrenilip anlamlandırılan bilgiler dışa yansıtılmaktadır. Elde edilen bilgiler kapsamında tutumlar, insan davranışlarının önemli bir yordayıcısı olarak görülmektedir (Anderson, 1988).

Piaget'e göre çocuklar okul öncesi dönemde oyun kurmayı öğrenmeye başlamaktadırlar (Bacanlı, 2017; Berk, 2012; Nicolopoulou, 2004). Özellikle duyuşsal ve psikolojik açıdan yaşadıkları olayları oyunla ilişkilendirmektedirler. Bu bağlamda, okul öncesi dönemden itibaren çocukların en temel öğrenme aracı olarak oyunu kullandıkları bilinmektedir. Bununla birlikte çocukların kendilerini ifade ederken, yeni bir ortama uyum sağlarken, deneyim kazanırken, ahlaki ve etik değerleri öğrenirken, iç dünyasını olağan bir şekilde yansıtırken de oyunu kullandıkları ifade edilmektedir (Koçyiğit ve ark., 2007). Çocukların ilgi ve ihtiyaçlarının karşılanması, hazırbulunuşluklarının belirlenmesi, becerilerinin ortaya çıkarılması ve bilişsel gelişimin desteklenmesi için eğitimde oyunun önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir. Çağdaş eğitim yaklaşımı kapsamında da oyunla öğrenmenin (Özyürek ve Çavuş, 2016), deneyim kazanmanın kalıcı izli olduğuna yönelik vurgulamalar yapılmaktadır (Gökalp, 2018). Benzer şekilde fiziksel aktivitenin bir yaşam tarzı olarak benimsenmesi ve bu bilginin nesillere aktarılması, model olunması için hedef kitlenin ilkökul ve ortaokul çağı olarak belirlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla eğitimcilerin çocuklarla bağ kurması, onların beklentilerini karşılamaları adına fiziksel aktivite bilincine sahip olmalarının yanı sıra aktif olarak deneyim elde etmeleri ve fiziksel aktiviteyi oyunla bağdaştırmaları önemli görülmektedir.

Nitekim Spor Bilimleri Fakültesi'nde (SBF) öğrenim gören öğrencilerin öğretim programı kapsamında alanlarında etkin olmaları ve bilinçli düzeyde aktiviteleri gerçekleştirmeleri nedeniyle; geleceğin öğretmen, antrenör ve uzman adaylarının fiziksel aktivitelere yönelik oyunlara karşı tutumlarının değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu noktada alanyazında fiziksel aktivite konusunun ele alındığı ve eğitsel oyunların ayrı olarak incelendiği birçok çalışma mevcuttur. Fakat fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik olarak yapılan araştırmaların sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Araştırmada oyunsallığa yönelik mevcut tutumların belirlenerek, çocukların eğitiminde rol oynayan eğitimcilerin geliştirilmesine

ilişkin hazırlanan programların uyarlanmasına ışık tutması hedeflenmektedir. Bu anlamda çalışmada, SBF öğrencilerinin çeşitli değişkenler açısından (cinsiyet, sınıf, spor salonlarını ders dışı kullanma ve oyunla ilişkili bir ders alma) fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada; tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da bugün var olan bir durumu, araştırmaya konu olan olayı veya nesneyi belirli şartlar doğrultusunda tanımlamayı sağlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2009).

Araştırma Grubu

Araştırma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında, Afyon Kocatepe Üniversitesi SBF’nde öğrenim görmekte olan, basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiş 102 kadın, 118 erkek toplam 220 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada yer alan öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik bilgileri

Değişken	Düzye	n	%
Cinsiyet	Kadın	102	46.4
	Erkek	118	53.6
Sınıf	1	64	29.1
	2	62	28.2
	3	60	27.3
	4	34	15.5
Spor salonlarını ders dışı kullanma	Evet	151	68.6
	Hayır	69	31.4
Oyunla ilişkili bir ders alma	Evet	114	51.8
	Hayır	106	48.2

Tablo 1’e göre, araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımları 102 kadın (%46,4) ve 118 erkek (%53,6); sınıflarına göre dağılımları 64 kişi 1.sınıf (%29,1), 62 kişi 2.sınıf (%28,2), 60 kişi 3.sınıf (%27,3) ve 34 kişi 4.sınıf (%15,5); spor salonlarını ders dışı kullanma durumlarına göre dağılımları 151 evet (%68,6) ve 69 hayır (%31,4); oyunla ilişkili bir ders alma durumlarına göre dağılımları 114 evet (%51,8) ve 106 hayır (%48,2) şeklindedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada “18-22 Yaş Oyunsallık Ölçeği” kullanılmıştır.

18-22 Yaş Oyunsallık Ölçeği: Ölçek, Hazar (2015) tarafından geliştirilmiştir. Beşli Likert tipinde olan 25 madde ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Beş alt boyut; oyun tutkusu, risk alma, sosyal uyum, oyun isteği ve keyif alma şeklindedir. Ölçek madde puanları “Kesinlikle Katılıyorum (5 puan), Katılıyorum (4 puan), Kararsızım (3 puan), Katılmıyorum (2 puan) ve Kesinlikle Katılmıyorum (1 puan)” olarak belirlenmiştir. Belirlenen puanlar çerçevesinde, ölçek genelinden alınabilecek en yüksek puan 125, en düşük puan ise 25’tir.

Orijinal ölçek 18-22 yaş aralığında olan 680 öğrenciye uygulanmış ve ölçeğin Cronbach Alpha değeri .85 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada, 18-22 yaş aralığındaki 220 öğrenciye

uygulanan ölçeğin toplamına ilişkin Cronbach Alpha değeri .81, alt boyutlarına ilişkin ise .74 ile .83 arasında kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, öğrencilerin demografik özelliklerine ait bulgular için frekans ve yüzde, fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarını belirlemede ortalama ve standart sapma, ilişkisiz ölçümlerde ortalama puanların karşılaştırılması için Varyans analizi, anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Normallik testi sonucunda öğrencilerin “18-22 Yaş Oyunsallık Ölçeği”nden aldıkları puanların Skewness ve Kurtosis katsayıları hesaplanmış ve değerlerin -1.5 ve +1.5 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Analize göre verilerin normal dağıldığı kaydedilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Tablo 2. Öğrencilerin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutum düzeyleri

Alt Boyutlar	n	\bar{X}	Ss	Minimum	Maksimum
Oyun tutkusu	220	16.68	5.14	6.00	30.00
Risk alma	220	16.51	3.72	5.00	25.00
Sosyal uyum	220	23.74	4.47	7.00	30.00
Oyun isteği	220	15.50	3.15	4.00	20.00
Keyif alma	220	14.53	3.02	6.00	20.00
Toplam	220	86.98	14.93	41.00	125.00

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının “oyun tutkusu” alt boyutunda (16.68 ± 5.14) orta, “risk alma” alt boyutunda (16.51 ± 3.72) yüksek, “sosyal uyum” alt boyutunda (23.74 ± 4.47) çok yüksek, “oyun isteği” alt boyutunda (15.50 ± 3.15) çok yüksek ve “keyif alma” alt boyutunda (14.53 ± 3.02) çok yüksek düzeyde; toplamda ise (86.98 ± 14.13) yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre oyunsallık alt boyutlarının puanları arasındaki farklılıklar (t testi)

Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	\bar{X}	Ss	t	p
Oyun tutkusu	Kadın	102	15.97	5.48	-1.918	.05*
	Erkek	118	17.29	4.80		
Risk alma	Kadın	102	16.14	3.76	-1.378	.17
	Erkek	118	16.83	3.67		
Sosyal uyum	Kadın	102	24.00	4.35	.813	.42
	Erkek	118	23.51	4.59		
Oyun isteği	Kadın	102	15.39	3.19	-.511	.61
	Erkek	118	15.61	3.12		
Keyif alma	Kadın	102	14.26	3.02	-1.218	.22
	Erkek	11	14.76	3.02		

*p<.05

Tablo 3’e göre, öğrencilerin cinsiyet değişkeni bakımından oyunsallığa yönelik verdikleri cevapların “oyun tutkusu” alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülürken ($p<.05$); diğer alt boyutlar açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>.05$).

Bulgular neticesinde, oyun tutkusu alt boyutunda erkek öğrenciler ($\bar{X}=17.29 \pm 4.80$) kadın öğrencilere oranla ($\bar{X} = 15.97 \pm 5.48$) daha anlamlı görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4. Öğrencilerin sınıf değişkenine göre oyunsallık alt boyutlarının puanları arasındaki farklılıklar (Tek yönlü ANOVA)

Alt Boyutlar	Sınıf	n	\bar{X}	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Ss	Kareler ort.	F	p	Fark
Oyun isteği	1	64	14.62	Gruplar arası	81.07	3	27.02	2.788	.04*	1*4
	2	62	15.68							
	3	60	15.80	Gruplar içi	2093.91	216	9.69			
	4	34	16.35							
Toplam	220	15.51	Toplam	2174.98	219					

* $p < .05$

Tablo 4'e göre, öğrencilerin sınıf değişkeni açısından oyunsallığa yönelik verdikleri cevapların "oyun isteği" [$F(3,216) = 2.788, p < .05$] alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülürken; diğer alt boyutlarda sınıf değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > .05$).

Çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre, sporcu öğrencilerin sınıf düzeylerinin incelenmesinde "oyun isteği" alt boyutuna göre 1 ve 4. sınıf arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p < .05$). Bu anlamda 1. sınıf öğrencilerinin verdikleri cevapların puan ortalaması $\bar{X} = 14.62$ iken; 4. sınıf öğrencilerinin verdikleri cevapların puan ortalaması $\bar{X} = 16.35$ 'tir.

Tablo 5. Öğrencilerin spor salonlarını ders dışı kullanma değişkenine göre oyunsallık alt boyutlarının puanları arasındaki farklılıklar (t testi)

Alt Boyutlar	Spor salonunu kullanma durumu	n	\bar{X}	Ss	t	p
Oyun tutkusu	Evet	151	17.00	5.07	1.388	.17
	Hayır	69	15.97	5.26		
Risk alma	Evet	151	16.90	3.77	2.316	.02*
	Hayır	69	15.66	3.47		
Sosyal uyum	Evet	151	24.01	4.35	1.347	.18
	Hayır	69	23.14	4.72		
Oyun isteği	Evet	151	15.77	3.07	1.861	.06
	Hayır	69	14.92	3.25		
Keyif alma	Evet	151	14.86	2.87	2.412	.02*
	Hayır	69	13.81	3.24		

* $p < .05$

Tablo 5'e göre, öğrencilerin spor salonlarını ders dışı kullanma değişkeni açısından oyunsallığa yönelik verdikleri cevapların "risk alma" ve "keyif alma" alt boyutlarına ilişkin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülürken; ($p < .05$) diğer alt boyutlar açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > .05$).

Bulgular neticesinde, risk alma alt boyutunda evet cevabı veren öğrenciler ($\bar{X} = 16.90 \pm 3.77$) hayır cevabı verenlere oranla ($\bar{X} = 15.66 \pm 3.47$); keyif alma alt boyutunda evet cevabı veren öğrenciler ($\bar{X} = 14.86 \pm 2.87$) hayır cevabı verenlere oranla ($\bar{X} = 13.81 \pm 3.24$) daha anlamlı görüş belirtmişlerdir.

Tablo 6. Öğrencilerin oyunla ilişkili bir ders alma değişkenine göre oyunsallık alt boyutlarının puanları arasındaki farklılıklar (t testi)

Alt Boyutlar	Oyunla ilişkili bir ders alma	n	\bar{X}	Ss	t	p
Oyun tutkusu	Evet	114	16.85	5.04	.504	.61
	Hayır	116	16.50	5.26		
Risk alma	Evet	114	16.57	3.74	.251	.80
	Hayır	116	16.45	3.71		
Sosyal uyum	Evet	114	24.42	4.12	2.376	.02*
	Hayır	116	23.00	4.73		
Oyun isteği	Evet	114	15.84	2.98	1.632	.10
	Hayır	116	15.15	3.30		
Keyif alma	Evet	114	14.82	3.01	1.492	.14
	Hayır	116	14.21	3.02		

*p<.05

Tablo 6'ya göre, öğrencilerin oyunla ilişkili bir ders alma değişkeni açısından oyunsallığa yönelik verdikleri cevapların “sosyal uyum” alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülürken; (p<.05) diğer alt boyutlar açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p>.05).

Bulgular neticesinde, sosyal uyum alt boyutunda evet cevabı veren öğrenciler ($\bar{X} = 24.42 \pm 4.12$) hayır cevabı verenlere oranla ($\bar{X} = 23.00 \pm 4.73$) daha anlamlı görüş belirtmişlerdir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, araştırmaya katılan 18-22 yaş aralığındaki SBF öğrencilerinin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının ne düzeyde olduğu, “cinsiyet, sınıf, spor salonlarını ders dışı kullanma ve oyunla ilişkili bir ders alma” değişkenlerine göre farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

Araştırmanın sonucuna göre, SBF öğrencilerinin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Alt boyutlara bakıldığında, oyun tutkusunun orta, risk almanın yüksek, sosyal uyumun, oyun isteğinin ve keyif almanın çok yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Karabaş'ın (2020) çalışmasında Beden Eğitimi Öğretmeni adaylarının oyun tutkusunun yüksek, risk alma ile keyif almanın orta ve sosyal uyum ile oyun isteğinin ise düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Sevimli-Çelik ve Terzioğlu'nun (2019) çalışmasında, fiziksel aktiviteye katılımı etkileyen faktörler arasında aile ve sosyal çevrenin etkili olduğu, fiziksel aktivite alışkanlığının edinilmesinde Beden Eğitimi Öğretmeninin de önemli rol aldığı bildirilmiştir. Bu bağlamda eğitimcilerin fiziksel aktiviteye ve oyunsallığa yönelik katılımları kendi gelişimleri ve gelecek nesillere vereceği eğitim açısından önemli bir husus olarak ortaya çıkmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre, erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik daha fazla istekli oldukları, oyun içerisinde sorumluluk almaktan kaçınmadıkları ve alınan sorumlulukları yerine getirdikleri, oyun oynamadıkları zamanlarda bile oyun hayali kurdukları saptanmıştır. Bu durum, toplumların erkeklere bir sorumluluk, misyon yüklemesi ile bağdaştırılabilir. Ayrıca erkek öğrencilerin daha fazla girişken olmaları, özgüvenlerinin ve özyeterliklerinin yeterli düzeyde olmasıyla ifade edilebilir. Alanyazında araştırma bulguları ile paralel şekilde ortaokul öğrencilerinin oyunsallık ölçeğinden aldıkları puanların erkekler lehine olduğunu (Hazar ve ark., 2017; Öçalan, 2019); erkek öğrencilerin kadın öğrencilere oranla oyunlara daha bağlı olduklarını (Karabaş, 2020), üniversite

öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde erkek öğrenciler lehine sonuçlar tespit edildiğini (Erdoğan ve Revan, 2019; Kızar ve ark., 2016) bildiren çalışmalar mevcuttur. Öztürk (2016)'ün çalışmasında ise araştırma bulgularından farklı olarak, cinsiyet değişkeninin oyun tutkusu alt boyutunda anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan 4. sınıf öğrencilerinin 1. sınıf öğrencilerine göre oyun oynamaya daha fazla istekli oldukları, oynadıkları oyunlardan keyif aldıkları ve dolayısıyla mutluluk duydukları belirlenmiştir. Bununla birlikte sınıf değişkeni bakımından öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça tutumlarının da kademeli şekilde arttığı tespit edilmiştir. Buna göre, lisans eğitiminde verilen eğitsel oyunlar, rekreatif eğitsel oyunlar, hareket eğitimi, drama vb. fiziksel aktivite içeren derslerin amacına ulaştığı; öğrencilerin sınıf düzeylerine göre sistematik olarak eğitimin niteliğinin arttığı söylenebilir. Ek olarak 4. sınıf öğrencilerinin mezun konumunda olması ve mesleğe atılma süreçleri ile birlikte eğitime bağlılıklarının artması da söz konusu olabilir. Alanyazında “fiziksel aktivite düzeylerinin incelenmesi” konusu ile ilişkili olarak yapılan çalışmalarda; Sağlık Bilimleri Hemşirelik ve Ebelik Bölümü 1. ve 4. sınıf üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerinin (Demirtürk ve ark., 2017), 11. ve 12. sınıf lise öğrencilerinin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonlarının düşük olduğu (Çakır, 2019) kaydedilmiştir. Karabaş (2020), sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının aynı oranda arttığını, Balcı ve Ekici'nin (2018) çalışmasında ise okul öncesi öğretmen adaylarının oyunsallığa yönelik tutumlarının sınıf düzeyi değişkenine göre farklılaşmadığı bildirilmiştir.

Araştırma sonucunda spor salonunu ders dışında da kullanan öğrencilerin, diğer öğrencilere göre fiziksel aktivite içeren oyunlara katılımlarında risk alma ve keyif alma boyutlarına göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Buna göre, öğrencilerin katıldıkları oyunlardan daha fazla keyif aldıkları, oyun oynadıkları günün ya da günlerin daha iyi geçtiğine inandıkları söylenebilir. Ayrıca bu anlamlı farklılık, öğrencilerin oyuna olan bağlılıkları, sakatlanma durumlarını göze almaları, oyun ortamında gelişebilecek durumlara karşı bilinçli olmaları ve uygulama alanlarında deneyim kazanmaları ile açıklanabilir. Alanyazında bu konuda yapılan çalışmalarda devlet kurumlarında açık ve kapalı salonların mevcut durumu ve dağılımının (Orhan, 2017), özel kurumlarda ise spor salonunu tercih etme (Tel ve ark., 2019), devam etme durumları ile beklenti düzeylerinin incelendiği görülmektedir (Kumartaşlı ve Atabaş, 2014). Ancak spor bilimleri alanında üniversite boyutunda spor salonunun ders dışı kullanımını ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bir başka bulgu değerlendirildiğinde, oyunla ilişkili bir ders alan SBF öğrencilerinin ders almayan öğrencilere göre fiziksel aktivite içeren oyunlara katılımlarında sosyal uyum alt boyutunda anlamlı bir farklılık kaydedilmiştir. Buna göre, oyun ile ilgili ders alan SBF öğrencilerinin sosyal uyum sağladıkları, oyunlara, etkilerine ve biçimlerine daha fazla dikkat ettikleri, oyun arkadaşları ile paylaşımcı oldukları düşünülebilir. Ayrıca bu durum, sosyal uyum davranışlarının anlamlı olması, öğrencilerin oyun kurallarına uymaları, adil ve güvenilir olmaları, arkadaşlarıyla iyi ilişkiler kurabilmeleri, manevi değerleri ön planda tutabilmeleri ve bu davranışları sporun yanı sıra toplumsal yaşamlarında da benimsemeleri ile ilişkilendirilebilir. Ayrıca oyunların psiko-sosyal gelişim üzerinde büyük bir öneme sahip olduğu da bilinen bir gerçektir. Lök ve Bademli (2017), bu konuyla ilişkili olarak yetişkin bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin arttıkça depresyon belirtilerinin de azaldığını bildirmişlerdir. Farklı bir bakış açısıyla ortaokul ve lise öğrencilerinin fiziksel aktiviteye yönelik tutumlarının ders seçimleri üzerine etkisi incelendiğinde, öğrencilerin seçimlerinde etkin rolün öğretmenler olduğu, rol model olmanın bu durumda önemli olduğu belirtilmiştir.

(Küçükbiş, 2016). Karabaş (2020), oyun ile ilişkili bir ders almanın öğrenciler üzerinde farkındalığı arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Bu araştırma, Afyon Kocatepe Üniversite SBF öğrencileri ile sınırlıdır. Ayrıca SBF öğrencilerinin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumları, tarama modeli ile cinsiyet, sınıf, spor salonunu ders dışı kullanma ve oyunla ilişkili bir ders alma değişkenlerine göre incelenmiştir. Gelecek çalışmalarda, farklı değişkenlerle, birden çok üniversite ve bölümler arası karşılaştırmalar yapılabilir. Ayrıca araştırmalar, öğrencilerin görüşleri alınarak ya da deneysel incelemeler yapılarak nitel ve karma yöntemlerle çeşitlendirilebilir. Bunun yanı sıra Milli Eğitim Bakanlığı kapsamında görev yapan, ilkokullarda beden eğitimi ve oyun derslerini yürüten Sınıf Öğretmenlerinin oyunsallığa yönelik tutumları ya da görüşleri incelenebilir.

Öneriler

Araştırma sonuçlarına göre, erkek öğrencilerin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik ilgilerini arttırmak için ilgilerini çekecek etkinlikler düzenlenebilir, erkek öğrencilere bu konuda görevler verilebilir. SBF öğrencilerinin öğretmen olduklarında düzenledikleri etkinliklerde fiziksel aktiviteye yönelik oyunlar oynatmaları çocukların sosyal, duygusal, zihinsel gelişimleri açısından önemlidir. Dolayısıyla SBF öğrencilerinin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının yüksek olması, öğretmen olduklarında bu aktiviteleri kullanmaları açısından önem kazanmaktadır. Ayrıca 4. sınıfa göre diğer sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin oyunlara yönelik tutumlarının daha düşük olmasının sebepleri araştırılabilir. Ek olarak öğrencilerin fiziksel aktivite içeren oyunlara katılımını arttırmak için ders dışı spor salonlarını kullanmaları teşvik edilebilir ve ders dışı spor salonlarını kullanmama nedenleri araştırılabilir. Bunun yanında, öğrencilerin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarını arttırmak için oyunla ilişkili dersler almaları sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Anderson L. W. (1988). Attitudes and their measurement. In J.P. Keeves, (Ed.), *Educational research, methodology and measurement: an international handbook*. NY: Pergamon Press.
- Aytaş, G., Uysal, B. (2017). Oyun Kavramı ve Sınıflandırılmasına Yönelik Bir Değerlendirme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 675-690.
- Bacanlı, H. (2017). *Eğitim psikolojisi (24. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Balcı, S., Ekici, F. Y. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının fiziksel aktivite içeren oyunları oynamaya yönelik tutumları. 3. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi'nde (İnsan ve Toplum Bilimleri- IBAD) kitabı içinde* (ss. 3). Macedonia: Skopje.
- Baltacı, G. (2008). *Çocuk ve spor*. Ankara: Klasmat.
- Bayrakdar, A. (2010). *Çocuklarda fiziksel aktivite düzeyi ve beden kitle indeksinin belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Muğla.
- Berk, L. E. (2012). *Infants and children prenatal through middle childhood (7. Baskı)*. New York: Allyn ve Bacon.
- Çakır, E. (2019). Lise Öğrencilerinin Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonları ile Vücut Kitle İndeksi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(1A), 30-39.
- Çoban, B., Devecioğlu, S. (2006). *Top ile oynanan eğitsel oyunlar*. Ankara: Nobel.

- Demirtürk, F., Günel, A., Alparşlan, Ö. (2017). Sağlık Bilimleri Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyinin Tanımlanması. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 5(3), 169-178.
- Edwards, P., Tsouros, A. (2006). *Kentsel çevrede fiziksel aktivite ve aktif yaşamın desteklenmesi (yerel yönetimlerin rolü)*. Türkiye: DSÖ Avrupa Bölge Ofisi.
- Erdoğan, B., Revan, S. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 1-7.
- Gökalg, M. (2018). *Öğretim ilke ve yöntemleri (3. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Hazar, M. (2015). 18-22 Yaş Yetişkinlerin Fiziksel Aktivite İçeren Oyunları Oynamaya Yönelik Tutumları (18-22 Yaş Oyunsallık Ölçeğinin Geliştirilmesi). *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1), 149-162.
- Hazar, Z., Hazar, K., Gökyürek, B., Hazar, M., Çelikkilek, S. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Oyunsallık, Dijital Oyun Bağımlılığı ve Saldırganlık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4320-4332. doi:10.14687/jhs.v14i4.5035
- İnceoğlu, M. (2011). *Tutum algı iletişimi (6. Basım)*. Ankara: Siyasal.
- Karabaş, Z. (2020). *Beden eğitimi öğretmeni adaylarının fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Gaziantep.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel.
- Kızar, O., Kargün, M., Togo, O. T., Biner, M., Pala, A. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin İncelenmesi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 61-72.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N., Kök, M. (2007). Çocuğun Gelişim Sürecinde Eğitsel Bir Etkinlik Olarak Oyun. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 324-342.
- Kumartaşlı, M., Atabaş, E. G. (2014). Spor Merkezi Fitness Salonunu Kullanan Bireylerin Beklentilerinin Değerlendirilmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 5(1), 898-904. doi: 10.14486/IJSCS165
- Küçükbiş, H. F. (2016). *Rol model alma davranışlarının ve fiziksel aktivite tutumlarının ders seçimleri üzerine etkisi*. Doktora tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Sakarya.
- Lök, N., Bademli, K. (2017). Yetişkin Bireylerde Fiziksel Aktivite ve Depresyon Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(40), 101-110.
- Nicolopoulou, A. (2004). Oyun, Bilişsel Gelişim ve Toplumsal Dünya: Piaget, Vygotsky ve Sonrası (Çev. T. Bağlı). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 137-169. doi: 10.1501/Egifak_0000000100
- Orhan, R. (2017). Türkiye'deki Ortaokul Öğrencilerinin Okullardaki Açık ve Kapalı Spor Alanlarına İlişkin Dağılımlarının İncelenmesi. *International Journal of Cultural and Social Studies (IntJCSS)*, 3(SI), 153-165.
- Öçalan, Z. (2019). *Farklı okullarda öğrenim gören 10-14 yaş grubu öğrencilerin dijital oyun bağımlılığı ve oyunsallık düzeylerinin karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kırıkkale.
- Öztürk, H. (2016). Antrenörlük ve Spor Yöneticiliği Bölümlerinde Okuyan Öğrencilerin Fiziksel Aktivite İçeren Oyunları Oynamaya Yönelik Tutumları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 15(2), 717-728.
- Özyürek, A., Çavuş, Z. S. (2016). İlkokul Öğretmenlerinin Oyunu Öğretim Yöntemi Olarak Kullanma Durumlarının İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2157-2166.

- Ünver, D. (2003). *Beden eğitiminde oyun ve folklorik çocuk oyunlarımız (okul öncesi eğitim ve ilköğretim için)*. Ankara: BRC.
- Reid, N. (2006). Thoughts on attitude measurement. *Research in Science & Technological Education*, 24(1), 3-27. doi: 10.1080/02635140500485332
- Rehn, T. A., Winett, R. A., Wisløff, U., Rognmo, Ø. (2013). Increasing Physical Activity of High Intensity to Reduce The Prevalence of Chronic Diseases and Improve Public Health. *The Open Cardiovascular Medicine Journal*, 7, 1-8.
- Sevimli-Çelik, S., Terzioğlu, T. E. (2019). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fiziksel Aktiviteye Katılımlarını Etkileyen Faktörler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(6), 2663- 2670. doi: 10.24106/kefdergi.3532
- Tabachnick, B., Fidell, L. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th International edition cover edn). New Jersey: Sage Publications, Thousand Oaks.
- Tel, M., Aksu, A., Erdoğan, R. (2019). Fitness Spor Merkezlerine Devam Eden Bireylerin Spor Merkezlerini Tercih Etme ve Yeterlilik Düzeylerinin Araştırılması. *Spor Eğitim Dergisi*, 3(2), 98-105.
- TDK, 2020. <https://sozluk.gov.tr/> adresinden 22.02.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Vural, Ö., Eler, S. Atalay-Güzel, N. (2010). Masa Başı Çalışanlarda Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Yaşam Kalitesi İlişkisi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(2) 69-75.
- Zorba, E., Saygın, Ö. (2017). *Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk (4. Baskı)*. Ankara: Perspektif.



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.754566



Geliş Tarihi (Received): 19.06.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 11.03.2021

Online Yayın Tarihi (published): 30.03.2021

SAĞLIKLI BİREYLERDE YAPILAN, ALETLİ SOLUNUM EGZERSİZLERİ İLE ALETSİZ SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN AKCİĞER HACİM VE KAPASİTELERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ*

Hakan ŞERİFOĞLU^{1**}, Caner ÇETİNKAYA¹, Berkant Muammer KAYATEKİN²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İZMİR

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İZMİR

Öz: Solunum kaslarının gücünde ve solunum kapasitelerindeki düşüklük günlük yaşam kalitesini etkilemektedir. Bu nedenle oluşabilecek olumsuz etkiler solunum kası egzersizleri ile azaltılabilmektedir. Bu çalışmanın amacı aletli ve aletsiz yapılan solunum kası egzersizlerinin sağlıklı genç erkeklerde akciğer hacim ve kapasitelerine etkilerini incelemektir. Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimi Tarafından desteklenmiştir (Proje Numarası: 2018.KB.SAG.012). Solunum kası egzersizleri için 10-250 cmH₂O basınç ayarlı Powerbreathe Classic HR, solunum kası egzersiz yükünü belirlemek için Powerbreathe K5 cihazı, akciğer kapasitelerinin ölçümü için spirometre cihazı kullanılmıştır. Kontrol grubuna, aletli solunum kası egzersizlerinin etkilerini karşılaştırmak için bütük dudak solunumu yaptırılmıştır. Katılımcılar aletli solunum egzersizi (n:18) ve bütük dudak solunum egzersizi (n:16) olarak iki gruba ayrılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde grupların ön ve son testleri arasındaki farklar Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi, gruplar arasındaki farklar için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Altı haftalık solunum egzersizleri sonucunda gruplar arasında zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyede çıkarılan zorlu ekspirasyon volümü (FEV1), maksimum istemli ventilasyon (MVV), zirve ekspirasyon akım hızı (PEF), zorlu vital kapasitenin %25-75'i (FEF25-75), zorlu vital kapasite %50'sinde (FEF50) ve zorlu vital kapasite %75'inde (FEF75) anlamlı fark yoktur (p>0,05). Gruplar kendi içinde değerlendirildiğinde; aletli solunum egzersizi yapan katılımcıların güç ve basınç parametreleri, antrenman döneminin sonunda anlamlı olarak artmıştır (p<0,05). Bütük dudak solunum egzersizi yapan grupta FEV1, MVV, FEF25-75, FEF50 ve FEF75 antrenman döneminin sonunda anlamlı olarak azalmıştır (p<0,05). Sonuçta, genç sağlıklı erkeklerden oluşturulan aletli ve aletsiz solunum egzersizi yaptırılan gruplar arasında akciğer hacim ve kapasiteleri açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Solunum kas egzersizi, akciğer hacim ve kapasiteleri, spirometre, Powerbreathe

EVALUATION OF EFFECT OF INSPIRATORY MUSCLE TRAINING WITH AND WITHOUT DEVICE ON LUNG VOLUME AND CAPACITIES IN HEALTHY INDIVIDUALS

Abstract: The respiratory capacity and strength of inspiratory muscles affect the quality of daily life. Inspiratory muscle training can reduce the possible adverse conditions due to the weakness of inspiratory muscles. The aim of this study to evaluate the effects of inspiratory muscle training with and without devices on lung volume and capacity in healthy young men. This study was supported by Dokuz Eylül University Scientific Research Coordination Unit (Project Number: 2018.KB.SAG.012). Participants were divided into two groups: the training group with the device (n=18) and pursed lips training group (n=16). Powerbreathe Classic HR devices were used for respiratory muscle training. The training loads determined by powerbreath K5 device. The lung volume and capacities were measured by a spirometer. The Wilcoxon Signed-Rank Test was used for the differences between the pre and post-tests of the groups, and the Mann-Whitney U test for the differences between the groups. After six weeks of breathing exercises, there is no significant difference between the two groups on forced vital capacity, forced expiratory volume, maximum voluntary ventilation, peak ventilator flow rate, forced expiratory flow at 25-75% of the pulmonary volume (FEF25-75), forced expiratory flow at 25% of the pulmonary volume (FEF25), forced expiratory flow at 50% of the pulmonary volume (FEF50), forced expiratory flow at 75% of the pulmonary volume (FEF75), pressure and power. Power and pressure values of the exercise group with the device were increased at the end of the period (p<0,05). In the pursed lips exercise group FEV1, MVV, FEF 25-75, FEF 75, and FEF 50 parameters were decreased significantly (p<0,05). Our results indicate that neither inspiratory muscle training with the device nor pursed lips training does not promote the increases in lung volume and capacity in young healthy men.

Key Words: Respiratory muscle exercise, lung volume and capacities, spirometer, Powerbreathe

*Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimi Tarafından desteklenmiştir. Proje Numarası: 2018.KB.SAG.012.

GİRİŞ

Solunum kaslarının gücü ve solunum kapasitelerinin düşüklüğü günlük yaşam kalitesini etkilemektedir. Bu nedenle oluşabilecek olumsuz etkiler solunum kası antrenmanı ile azaltılabilmektedir (Verges, 2007). Solunum kası antrenmanları sportif performansa destek olarak kabul edilmekte olup bunun için çeşitli antrenman yöntemleri kullanılmaktadır (McConnell, 2011).

İnspiratuvar kaslar morfolojik ve fonksiyonel olarak iskelet kaslarıdır ve bu nedenle, uygun bir antrenman yükü uygulandığında lokomotor kaslar gibi antrenmana yanıt vermektedir (Kraemer ve ark, 2002). Solunum kaslarının kuvvetlenmesi için yapılan solunum kası antrenmanlarının, günlük aktivitelerdeki hareket kontrolünün olumlu yönde gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Enright, 2006). Oksijenin vücuda alımı için yapılan inspirasyonun etkisinin artmasıyla vücuttaki enerji dönüşümü de olumlu yönde etkilenecektir (Pine ve Watsford, 2005). Bu sayede egzersiz sırasında kaslara ulaşan oksijen miktarının artacağı düşünülmektedir.

Solunum kas egzersizleri, solunum rehabilitasyonunun bir bileşenidir. Solunum kas egzersizlerinin temeli, solunum kas fonksiyonunun artırılmasına, nefes darlığının azaltılmasına ve egzersize toleransın artırılmasına dayanmaktadır (Culver, 2007; Siafakas, 1995). Smith (1992) tarafından yapılan solunum kas antrenmanı ile ilgili meta-analizden sonra, Lötters (2002) solunum kas egzersizlerinin solunum kas gücünü ve solunum kas dayanıklılığını önemli ölçüde arttırdığını, dinlenimde ve egzersiz sırasında nefes darlığı hissini azalttığını, fonksiyonel egzersiz kapasitesini geliştirdiğini bildirmişlerdir. Buna karşın, Salman ve ark (2003) yaptıkları meta-analizde, solunum kas egzersizlerinin yürüme mesafesini artırmadığı ve nefes darlığı hissini iyileştirmediği sonucuna varmışlardır. Kistik fibrozisli hastalar ve sağlıklı insanlarda, solunum egzersiz şiddetinin %80'i ile yapılan bir çalışmada, katılımcıların akciğer hacim ve kapasitelerinde, diyafram kalınlığında ve iş kapasitesinde artış olduğu gösterilmiştir (Enright ve Unnithan, 2004). Özellikle solunum kas antrenmanının düşük yoğunluklu olanlarının, sağlıklı insanlarda etkisi henüz belirlenmemiştir (Enright ve Unnithan, 2011). Nam ve ark (2004) altı hafta boyunca yapılan büyük dudak solunum egzersizi sonucunda maksimum istemli ventilasyon hacminde, FEV1 %, FEF 2575, FEF 75, FEF 50 anlamlı düşüş belirlemiştir.

Literatürde sağlıklı insanlarda büyük dudak solunum egzersizleri ile aletli solunum egzersizlerini kıyaslayan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın amacı, sağlıklı genç erkeklerde aletli solunum egzersizleri ile büyük dudak solunum egzersizlerinin akciğer hacim ve kapasitelerine etkisinin incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışma sağlıklı bireylerde yapılan altı haftalık aletli solunum egzersizleri ile aletsiz solunum egzersizlerinin akciğer hacim ve kapasitelerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Ön test ve son test ölçümlerini içeren deneysel ve nicel araştırma yöntemi uygulanmıştır.

Araştırma Grubu

Etik kurul onayı alınmasından sonra katılımcılar, Dokuz Eylül Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencileri arasından rastgele seçilmiştir.

Gönüllülere çalışma hakkında bilgilendirme yapılmış ve her birinden onam formları alınmıştır. Sigara kullanmayan, akciğer hastalığı olmayan, göğüs deformasyonu olmayan ve düzenli egzersiz yapmayan 18-24 yaş arası 40 erkek öğrenci araştırmaya alınmıştır. Çalışma sırasında hastalık vb. nedenlerden aletsiz solunum egzersiz grubundan dört katılımcı ve aletli solunum egzersiz grubundan iki katılımcı çalışmayı tamamlayamadığı için değerlendirmeye alınmamıştır. Araştırma toplam 34 gönüllü katılımcıyla tamamlanmıştır. Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 01.06.2017 tarihinde 3318-GOA protokol numarası ile onaylanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Katılımcıların ölçümleri Dokuz Eylül Üniversitesi Egzersiz Fizyolojisi Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir.

Antropometrik Ölçümler

İlk olarak laboratuvarında boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yağ oranı ölçümleri yapılmıştır. Katılımcıların boyları G-Tech International elektronik boy ölçer ile ayakkabı ve çorap olmadan ölçülmüştür (Omorede ve ark, 2018). Vücut ağırlığı ve vücut yağı oranı Inbody 170 Biyoelektrik empedans cihazıyla ayakkabısız ve çorapsız olacak şekilde, vücutta metal aksesuar olmadan sadece şort ve t-shirt ile ölçülmüştür (Khazem ve ark, 2018).

Solunum ile İlgili Ölçümler

MIR Spirobank spirometre cihazı ile tüm katılımcıların akciğer hacim ve kapasiteleri oturur vaziyette ve burun delikleri özel bir mandal ile kapatılarak ölçülmüştür (Degryse ve ark, 2012). Test katılımcılara anlatılıp gösterildikten sonra, katılımcıdan zorlu inspirasyon sonrası zorlu bir ekspirasyon yapması istenmiştir. Daha sonra katılımcılara 12 saniye boyunca derin ve hızlı şekilde solunumla maksimum istemli ventilasyon testi yapılmıştır. Testler iki kez tekrarlanmış ve iki ölçümden en iyi yapılan kabul edilmiştir. Bu ölçümler ile FEV1, FEV1%, FVC, FVC%, FEF25-75, FEF25, FEF50, FEF75, PEF ve MVV parametreleri belirlenmiştir. Powerbreathe K5 solunum egzersiz cihazının test seçeneğinde bulunan basınç ve güç parametreleri de solunum fonksiyonuna ek olarak ölçülmüştür. Katılımcılara, Powerbreathe classic Hr solunum egzersiz aletinde egzersiz yükü ayarını belirlemek için, Powerbreathe K5 solunum egzersiz cihazı ile 30 ventilasyon yaptırılmıştır. İlk ölçümü takip eden altı hafta boyunca solunum kası egzersizleri gönüllülerin evlerinde devam etmiştir. Altı haftalık egzersiz döneminin sonrasında son testleri tekrar edilmiştir.

Aletli ve Aletsiz Solunum Egzersiz Programları

Büzük dudak solunumunda, dudakların büzülerek kontrollü nefes verilmesi amaçlanır. Egzersizi uygulayan kişi rahat bir pozisyonda, oturur vaziyette burnundan yaklaşık iki saniye boyunca nefes alır ve dudaklarını büzerek mum alevini söndürmeyecek şekilde yaklaşık dört saniye boyunca nefes verir. Büzük dudak solunum egzersizi yaparken dikkat edilmesi gerekenler; burundan yavaşça nefes almak, ısıklı çalarmış gibi dudakları büzmek, nefesi yavaşça ve uzun süreli boşaltmak, nefesin çıkması için güç harcamamak, nefes kesilene kadar üfleme sürdürmektir (TürkToraks Derneği, 2019). Katılımcılar büzük dudak solunumunda, rahat bir pozisyonda oturur vaziyette dudaklarını büzerek kontrollü nefes vermişlerdir. Büzük dudak solunum egzersizleri, katılımcılar tarafından altı hafta boyunca, haftada üç gün birer seans ve her seansta 10 dakika boyunca gerçekleştirilmiştir (Kara 2013).

Katılımcılar, Powerbreathe inspiratuar egzersiz cihazının classic Hr modelini kullanarak solunum kası egzersizi gerçekleştirmişlerdir. Aletli solunum egzersizine başlamadan önce, egzersiz yükünü belirlemek için powerbreathe K5 solunum egzersiz aleti ile 30 ventilasyon

yapılmıştır (Rehder-Santos ve ark, 2019). Egzersiz yükü belirlendikten sonra her katılımcının egzersiz yüküne göre özel olarak ayarlanmış powerbreathe classic Hr egzersiz aleti verilmiştir. Daha sonra bu alet kullanılarak altı hafta boyunca, haftanın üç günü, sabah ve akşam olmak üzere günde iki kez, 30 ventilasyon yapmaları istenmiştir.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 22.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin homojen dağılımı Shapiro-Wilk ile analiz edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği için non-parametrik testler uygulanmıştır. Aletli solunum ve büyük dudak solunum egzersizi yapan grupların ön ve son ölçümleri arasında anlamlı fark olup olmadığının incelenmesine yönelik hipotezi test etmek için Wilcoxon İşaretli Sıralar, gruplar arasındaki veri değerlendirilmesi için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların antropometrik ölçümlerine ilişkin veriler

	Aletli Solunum Grubu Ort± Ss (n=18)	Büyük Dudak Solunum Grubu Ort± Ss (n=16)	p
Yaş (yıl)	19,50±0,85	19,93±1,28	,208
Boy Uzunluğu (cm)	177,72±4,97	177,00±6,95	,863
Vücut Ağırlığı (kg)	74,10±8,91	73,11±11,31	,617
BKİ (kg/m ²)	23,45±2,57	23,15±3,63	,822
VYA (kg)	13,37±5,05	13,39±6,16	,945
İKA (kg)	34,96±5,17	33,79±5,24	,417
Vücut Yağ Yüzdesi	17,72±5,40	17,95±6,99	,904

* $p < 0,05$

BKİ: Beden Kütle İndeksi, VYA: Vücut yağ Ağırlığı, İKA: İskelet Kas Ağırlığı

Tablo 1’de katılımcıların antropometrik ölçümlerine ilişkin verilerinde iki grup arasında anlamlı fark yoktur ($p > 0,05$).

Tablo 2. İki egzersiz grubu arasındaki ön ve son test verileri

		Aletli Solunum Egzersiz Grubu Ort± Ss (n=18)	Büyük Dudak Solunum Egzersiz Grubu Ort± Ss (n=16)	p
FVC (L)	Ön Test	4,79±0,48	4,66±0,95	,408
	Son Test	4,92±0,58	4,80±0,87	,417
FEV 1 (L)	Ön Test	4,62±0,47	4,44±0,79	,408
	Son Test	4,68±0,55	4,48±0,72	,501
FEV 1 %	Ön Test	113,44±4,15	112,94±4,32	,704
	Son Test	110,98±6,32	108,80±5,30	,208
MVV (L/dk)	Ön Test	206,57±23,62	201,85±32,62	,469
	Son Test	211,43±22,69	195,26±36,90	,098
PEF (L/s)	Ön Test	10,72±1,07	10,44±1,39	,447
	Son Test	11,05±1,18	10,71±1,52	,370
FEF2575 (L/s)	Ön Test	6,31±1,20	6,10±1,03	,717
	Son Test	5,87±1,25	5,52±0,98	,408
FEF25 (L/s)	Ön Test	9,02±1,14	8,50±1,16	,214
	Son Test	9,06±1,63	8,28±1,28	,138
FEF75 (L/s)	Ön Test	3,99±1,05	3,84±0,96	,558
	Son Test	3,72±0,98	3,17±0,77	,138

FEF50 (L/s)	Ön Test	6,61±1,32	6,41±1,13	,809
	Son Test	6,29±1,06	5,67±1,13	,098
Basınç(cmH₂O)	Ön Test	24,04±6,99	24,65±6,60	1
	Son Test	29,89±9,82	27,63±6,52	,255
Güç (W)	Ön Test	8,96±3,59	9,24±4,51	,877
	Son Test	12,60±5,16	11,02±4,62	,469

*p<0.05

Tablo 2’de verilen iki egzersiz grubu arasındaki ön ve son ölçüm verileri arasında anlamlı fark yoktur (p>0.05).

Tablo 3. Aletli solunum egzersiz grubu ön ve son test verileri

	Ön Test	Son Test	P
	Ort± Ss (n=18)	Ort±Ss (n=18)	
FVC (L)	4,79±0,48	4,92±0,58	,344
FEV 1 (L)	4,62±0,47	4,68±0,55	,744
FEV 1 %	113,44±4,15	110,98±6,32	,061
MVV (L/dk)	206,57±23,62	211,43±22,69	,472
PEF (L/s)	10,72±1,07	11,05±1,18	,287
FEF2575 (L/s)	6,31±1,20	5,87±1,25	,102
FEF25 (L/s)	9,02±1,14	9,06±1,63	,879
FEF75 (L/s)	3,99±1,05	3,72±0,98	,145
FEF50 (L/s)	6,61±1,32	6,29±1,06	,248
Basınç (cmH₂O)	24,04±6,99	29,89±9,82	,035*
Güç (W)	8,96±3,59	12,60±5,16	,016*

*p<0.05

Tablo 3’te Aletli solunum egzersiz grubunun, basınç ve güç parametreleri, antrenman döneminin sonunda anlamlı olarak artmıştır (p<0.05). Diğer parametreler arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 4. Büzük dudak solunum egzersiz grubu ön ve son test verileri

	Ön Test	Son Test	P
	Ort± Ss (n=16)	Ort±Ss (n=16)	
FVC (L)	4,66±0,95	4,80±0,87	,301
FEV 1 (L)	4,44±0,79	4,48±0,72	,959
FEV 1 %	112,94±4,32	108,80±5,30	,004*
MVV (L/dk)	201,85±32,62	195,26±36,90	,039*
PEF (L/s)	10,44±1,39	10,71±1,52	,501
FEF 2575 (L/s)	6,10±1,03	5,52±0,98	,010*
FEF 25 (L/s)	8,50±1,16	8,28±1,28	,698
FEF 75 (L/s)	3,84±0,96	3,17±0,77	,003*
FEF 50 (L/s)	6,41±1,13	5,67±1,13	,003*
Basınç (cmH₂O)	24,65±6,60	27,63±6,52	,121
Güç (W)	9,24±4,51	11,02±4,62	,098

*p<0.05

Tablo 4’te büyük dudak solunum egzersizleri grubunun FEV1, MVV, FEF 2575, FEF 75 ve FEF 50 değerleri, egzersiz döneminin sonunda anlamlı azalmıştır (p<0.05). Diğer parametrelerde, egzersiz dönemi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı fark yoktur.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, sağlıklı bireylerde, aletli solunum egzersizleri ile büyük dudak solunum egzersizlerinin akciğer hacim ve kapasitelerine etkisi incelenmiştir. Literatürde büyük dudak solunum egzersizleri ile aletli solunum egzersizlerini kıyaslayan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Minoguchi ve ark (2002), KOAH'lılarda, solunum kas egzersiz cihazı kullanan bir grupta, solunum kaslarına esneklik egzersizleri yaptırılan başka bir grubu karşılaştırmışlardır. Egzersiz protokolü dört hafta boyunca haftanın her günü ve günde üç seans sürmüştür. Solunum kas egzersiz cihazı kullanan grupta ve solunum kasları esneklik egzersizi yapan grupta, akciğer hacim ve kapasitelerinde anlamlı değişiklik olmadığı bildirmiştir. Bizim çalışmamıza kıyasla oldukça fazla olan bu egzersiz yüküne rağmen artış gerçekleşmemiştir.

Ramsook ve ark (2017), 25 sağlıklı erkekte, beş hafta boyunca, haftada beş gün maksimum inspirasyon basıncının %50'siyle 30 tekrar yaptırmışlardır. Bu protokol bizim çalışmamızda kullandığımız protokolle benzerdir. Kontrol grubu ise beş hafta boyunca, haftanın beş günü %10 yoğunlukta 60 tekrar yapmıştır. Solunum kas egzersiz döneminin sonunda her iki grupta da FVC, FEV1, değerlerinde artış olmadığını göstermişlerdir. Bu sonuçlar, bizim çalışmamızdaki bulgularla benzerlik göstermektedir.

Hart ve ark (2001), dokuz erkek, üç kadın katılımcıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, solunum kas egzersiz cihazıyla, altı hafta boyunca günde iki kez, 30 tekrarlı bir egzersiz programı uygulanmıştır. Egzersiz grubuna solunum kas egzersizi cihazının basınç ayarı giderek artacak biçimde, bireysel olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu ise, aynı solunum kas egzersiz cihazıyla, başlangıç seviyesindeki basınç ayarını altı hafta boyunca hiç değiştirmemişlerdir. Çalışma sonucunda, katılımcıların akciğer hacim ve kapasitelerinde anlamlı artış görülmemiştir. Bu bulgular, bizim çalışmamızdaki aletli solunum egzersiz grubunun sonuçlarına benzerlik göstermektedir.

Romer ve McConnel (2003), dokuz hafta süreyle, 24 katılımcıya, haftada altı gün, günde iki seans ve her seansta 30 tekrar, solunum kası egzersizleri yaptırmışlardır. Dört gruba ayrılan katılımcılar, dört farklı yoğunluk ve şiddette, solunum kas egzersizi cihazı kullanmışlardır. Spirometrik parametrelerden FVC, FEV1 ve PEF değerlerinde anlamlı değişim bulunmamaktadır. Bu araştırmanın sonuçları bizim çalışmamızdaki sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Pehlivan ve ark (2018) çalışmamızda kullanılan solunum egzersiz cihazıyla, akciğer transplantasyonu geçiren hastalarda %30 basınç değeriyle başlayıp %60 basınç değerine kadar yükselterek, üç ay, haftanın beş günü, günde iki kez, 15 dakika boyunca yaptırdıkları solunum kas egzersizleri ile FVC, FEV1, FEV1% parametrelerinde anlamlı artış olmadığını bildirmişlerdir.

Sperlich ve ark (2009) 12 erkek, beş kadın katılımcıyla solunum kas egzersiz cihazıyla, altı hafta boyunca, haftanın iki günü ve günde ikişer kez gerçekleştirdikleri solunum kas egzersizleri sonucunda, FVC, FEV1, PEF değerlerinde artış olmadığını, ayrıca bu antrenmanların, fiziksel performansa da etkisinin olmadığını bildirmişlerdir.

Goosey-Tolfrey ve ark (2010) 16 tekerlekli sandalye basketbol oyuncusuyla beş hafta boyunca, günde iki kez, 30 tekrar olmak üzere, solunum kas egzersiz cihazıyla uyguladıkları

solunum kas antrenmanı sonucunda FVC, FEV1, PEF, MVV değerlerinde herhangi bir artış bildirmemişlerdir.

Stetler ve ark, kadın ve erkeklerden oluşan sporcu grubunda, solunum kas egzersiz cihazıyla, altı hafta, haftada altı gün, 30 tekrar ile solunum kas egzersizi yaptırmışlardır. Egzersiz grubunda ilk iki haftada egzersiz yükü olarak, cihazın direnç yükünü %60 olarak ayarlamışlardır. Daha sonra egzersiz periyodunun, üçüncü ve dördüncü haftası için yük %10 artırılarak %70'e yükseltilmiş, beşinci ve altıncı haftada ise yine %10 artırılarak %80'e çıkartılmıştır. Diğer solunum kas egzersiz grubunda ise aynı protokol uygulanmış, başlangıç direnci %5 olarak ayarlanmış, daha sonrasında %5'lik artışlarla, %10 ve %15'e yükseltmişlerdir. Altı haftalık egzersiz programı sonunda, her iki grupta da akciğer hacim ve kapasitelerinde anlamlı fark göstermemişlerdir.

Sonetti ve ark (2001) ise, beş hafta boyunca haftada beş gün boyunca, bizim çalışmamızda kullandığımız aynı model cihazla yaptırdıkları solunum egzersizleri sonrasında antrenman grubunda FEV1, FEV1% ve MVV değerlerinde anlamlı değişime rastlamamışlardır. Bununla birlikte, FVC ve Basınç parametrelerinde artış gözlemlemişlerdir. Kontrol grubunda ise hiçbir parametrede artış bildirmemişlerdir.

Mahajan ve ark (2012) ise, 19-24 yaşları arasında 60 erkek rekreasyonel futbol oyuncusuyla, solunum kas egzersiz cihazını kullanarak yaptıkları çalışmada farklı bir sonuç ortaya koymuşlardır. Dört hafta boyunca ve hafta beş gün gerçekleştirdikleri antrenman döneminin sonunda katılımcıların, FVC, MVV ve PEF değerlerinde anlamlı bir artış olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda büyük dudak solunum egzersiz grubunda egzersiz dönemi sonrası MVV, FEV1 %, FEF 2575, FEF 75, FEF 50 değerlerinde düşüş bulunmuştur. Solunum kas egzersiz cihazının ölçüm parametresi olan solunum çabası sırasında üretilen güç ve basınç parametrelerinde ise aletli solunum kas egzersiz grubunda anlamlı artış görülmüştür. Büyük dudak solunum egzersiz grubunda egzersiz dönemi sonrası bazı solunum parametrelerinde beklenmedik şekilde düşüklükler görülmesine rağmen aletli solunum kas egzersiz grubuyla kıyaslandığında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Çalışmamızda büyük dudak solunum egzersiz grubunda egzersiz dönemi sonrası MVV, FEV1 %, FEF 2575, FEF 75, FEF 50 değerlerinde düşüş bulunmuştur. Solunum kas egzersiz cihazının ölçüm parametresi olan solunum çabası sırasında üretilen güç ve basınç parametrelerinde ise aletli solunum kas egzersiz grubunda anlamlı artış görülmesine karşın spirometre ile yapılan solunum fonksiyon testi parametrelerinde anlamlı bir değişiklik görülmemiştir. Bunun nedeni katılımcının ölçüm sırasında maksimum efor sarf etmemesi veya ölçüm yöntemine alışamaması gösterilebilir.

Çalışmanın katılımcıları, sağlıklı, sigara kullanmayan ve aktif sporcu olmayan kişilerdir. Bununla birlikte, katılımcı sayısının düşük olması ve antrenman döneminin denetlenememiş olması çalışmanın kısıtlılıklarındandır. Katılımcılara cihazlar dağıtılmış, egzersiz yükü, sıklığı ve süresi anlatılmış ve katılımcılardan egzersizleri evde kendilerinin yapması istenmiştir. Sağlıklı bireylerde, solunum kası egzersizlerine yönelik literatürde standardize edilmiş programlar bulunmamaktadır. Egzersizin sıklığı, süresi ve şiddeti belirlenirken, literatürde etkinliği gösterilmiş bir egzersiz programının olmaması araştırmanın diğer kısıtlılığıdır. Bundan sonrası için daha çok katılımcıyla ve egzersizlerin araştırıcı denetimi altında gerçekleştirildiği çalışmalar planlanabilir.

Bu çalışmanın önemi sağlıklı genç erkeklerde, büyük dudak egzersizleri ile aletli solunum egzersizlerinin etkilerini kıyaslayan ilk çalışma olmasıdır. Bu çalışmada, aletli ve aletsiz solunum egzersizi yaptırılan gruplar arasında akciğer hacim ve kapasiteleri açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Solunum kas egzersiz cihazında ölçülen üretilen güç ve basınç parametreleri açısından da iki grup arasında anlamlı fark yoktur. Solunum egzersiz cihazını kullanmanın, büyük dudak solunum egzersizlerine göre üstünlüğü saptanmamıştır.

KAYNAKLAR

Culver, B. H., Graham, B. L., Coates, A. L., Wanger, J., Berry, C. E., Clarke, P. K., Hallstrand, T. S., Hankinson, J. L., Kaminsky, D. A., MacIntyre, N. R., McCormack, M. C., Rosenfeld, M., Stanojevic, S., Weiner, D. J., ATS Committee on Proficiency Standards for Pulmonary Function Laboratories (2017). Recommendations for a Standardized Pulmonary Function Report. An Official American Thoracic Society Technical Statement. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 196(11), 1463–1472. <https://doi.org/10.1164/rccm.201710-1981ST>

Degryse, J., Buffels, J., Van Dijck, Y., Decramer, M., Nemery, B. (2012). Accuracy of office spirometry performed by trained primary-care physicians using the MIR Spirobank hand-held spirometer. *Respiration; international review of thoracic diseases*, 83(6), 543–552. <https://doi.org/10.1159/000334907>

Enright, S. J., Unnithan, V. B. (2011). Effect of inspiratory muscle training intensities on pulmonary function and work capacity in people who are healthy: a randomized controlled trial. *Physical therapy*, 91(6), 894–905. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090413>

Enright, S. J., Unnithan, V. B., Heward, C., Withnall, L., Davies, D. H. (2006). Effect of high-intensity inspiratory muscle training on lung volumes, diaphragm thickness, and exercise capacity in subjects who are healthy. *Physical therapy*, 86(3), 345–354.

Enright, S., Chatham, K., Ionescu, A. A., Unnithan, V. B., Shale, D. J. (2004). Inspiratory muscle training improves lung function and exercise capacity in adults with cystic fibrosis. *Chest*, 126(2), 405–411. <https://doi.org/10.1378/chest.126.2.405>

Goosey-Tolfrey, V., Foden, E., Perret, C., Degens, H. (2010). Effects of inspiratory muscle training on respiratory function and repetitive sprint performance in wheelchair basketball players. *British journal of sports medicine*, 44(9), 665–668. <https://doi.org/10.1136/bjism.2008.049486>

Hart, N., Sylvester, K., Ward, S., Cramer, D., Moxham, J., Polkey, M. I. (2001). Evaluation of an inspiratory muscle trainer in healthy humans. *Respiratory medicine*, 95(6), 526–531. <https://doi.org/10.1053/rmed.2001.1069>

Türk Toraks Derneği (2019). Solunumsal rehabilitasyon. 24.04.2020 tarihinde https://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/2422011195111-15_solunumsal_rehabilitasyon.pdf adresinden erişildi.

Kara D., Ertürk A., Gürsel A., Köktürk F., Yıldız H., Akansel N., (2013). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarına Uygulanan Pursed Lip ve Diyafragmatik Solunum Egzersizlerinin Dispne Şiddeti ve Solunum Fonksiyon Testleri Üzerine Etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2013;16:4

Khazem, S., Itani, L., Kreidieh, D., El Masri, D., Tannir, H., Citarella, R., El Ghoch, M. (2018). Reduced Lean Body Mass and Cardiometabolic Diseases in Adult Males with Overweight and Obesity: A Pilot Study. *International journal of environmental research and public health*, 15(12), 2754. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122754>

Kraemer, W. J., Adams, K., Cafarelli, E., Dudley, G. A., Dooly, C., Feigenbaum, M. S., Fleck, S. J., Franklin, B., Fry, A. C., Hoffman, J. R., Newton, R. U., Potteiger, J., Stone, M. H., Ratamess, N. A., Triplett-McBride, T., American College of Sports Medicine (2002). American College of Sports Medicine position stand. Progression

models in resistance training for healthy adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 34(2), 364–380. <https://doi.org/10.1097/00005768-200202000-00027>

Lötters, F., van Tol, B., Kwakkel, G., Gosselink, R. (2002). Effects of controlled inspiratory muscle training in patients with COPD: a meta-analysis. *The European respiratory journal*, 20(3), 570–576. <https://doi.org/10.1183/09031936.02.00237402>

Mahajan A., Kulkarni N., Subhash K., Kazi A., Shinde N. (2012). Effectiveness of respiratory muscle training in recreational soccer players: a randomized controlled trial. *Romanian Journal of Physical Therapy*, 18, 64-70.

McConnell A. (2011). *Breathe Strong, Perform Better*. Human Kinetics

Minoguchi H., Shibuya M., Miyagawa T., Kokubu F. (2002) Cross-over comparison between respiratory muscle stretch gymnastics and inspiratory muscle training. *Intern Med*. 2002 Oct;41(10):805-12.

Nam DH., Lim JY., Ahn CM., Choi HS. (2004) Specially programmed respiratory muscle training for singers by using respiratory muscle training device (Ultrabreathe). *Yonsei Med J*. 2004 Oct 31;45(5):810-7.

Osayande O., Azekhumen G., Obuzor E. (2018). A comparative study of different body fat measuring instruments. *Nigerian journal of physiological sciences: official publication of the Physiological Society of Nigeria*, 33, 125-128.

Pehlivan E., Mutluay F., Balcı A., Kılıç L. (2018). The effects of inspiratory muscle training on exercise capacity, dyspnea and respiratory functions in lung transplantation candidates: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 32(10), 1328–1339. <https://doi.org/10.1177/0269215518777560>

Pine M., Watsford M. (2005). Specific respiratory muscle training for athletic performance. *Sports Coach*. 27(4), 1–4.

Ramsook A. H., Molgat-Seon Y., Schaeffer M. R., Wilkie S. S., Camp P. G., Reid W. D., Romer L. M., Guenette J. A. (2017). Effects of inspiratory muscle training on respiratory muscle electromyography and dyspnea during exercise in healthy men. *Journal of applied physiology* (Bethesda, Md.: 1985), 122(5), 1267–1275. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00046.2017>

Rehder-Santos P., Minatel V., Milan-Mattos J. C., Signini É. F., de Abreu R. M., Dato C. C., Catai A. M. (2019). Critical inspiratory pressure - a new methodology for evaluating and training the inspiratory musculature for recreational cyclists: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 20(1), 258. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3353-0>

Ries A.L., Bauldoff G.S., Carlin B.W., Casaburi R., Emery C.F., Mahler D.A., Make B., Herrerias C. (2007). Pulmonary rehabilitation: joint accp/aacvpr evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, 131 (5 SUPPL.), pp. 4S-42S.

Romer L. M., McConnell A. K. (2003). Specificity and reversibility of inspiratory muscle training. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(2), 237–244. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000048642.58419.1E>

Salman G. F., Mosier M. C., Beasley B. W., Calkins D. R. (2003). Rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of general internal medicine*, 18(3), 213–221. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2003.20221.x>

Siafakas N. M., Vermeire P., Pride N. B., Paoletti P., Gibson J., Howard P., Yernault J. C., Decramer M., Higenbottam T., Postma D. S. (1995). Optimal assessment and management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The European Respiratory Society Task Force. *The European respiratory journal*, 8(8), 1398–1420. <https://doi.org/10.1183/09031936.95.08081398>

Smith K., Cook D., Guyatt G. H., Madhavan J., Oxman A. D. (1992). Respiratory muscle training in chronic airflow limitation: a meta-analysis. *The American review of respiratory disease*, 145(3), 533–539. <https://doi.org/10.1164/ajrccm/145.3.533>

Sonetti D. A., Wetter T. J., Pegelow D. F., Dempsey J. A. (2001). Effects of respiratory muscle training versus placebo on endurance exercise performance. *Respiration physiology*, 127(2-3), 185–199. [https://doi.org/10.1016/s0034-5687\(01\)00250-x](https://doi.org/10.1016/s0034-5687(01)00250-x)

Sperlich B., Fricke H., de Marées M., Linville J. W., Mester J. (2009). Does respiratory muscle training increase physical performance? *Military medicine*, 174(9), 977–982. <https://doi.org/10.7205/milmed-d-04-6408>

Stetler A. (2010) The effects of an inspiratory muscle training program on maximal inspiratory pressure and swimming performance. MBA Thesis. California State University, USA May 2010.

Verges S., Sager Y., Erni C., Spengler C. M. (2007). Expiratory muscle fatigue impairs exercise performance. *European journal of applied physiology*, 101(2), 225–232. <https://doi.org/10.1007/s00421-007-0491-y>



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.758693



Geliş Tarihi (Received): 26.06.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 24.02.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

GELECEĞİN ANTRENÖRLERİNDE EGZERSİZ BAĞIMLILIĞI

Cansel ARSLANOĞLU¹ , Kürşat ACAR^{1*} , Ahmet MOR¹ , Erkal ARSLANOĞLU¹ 
¹Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, SİNOP

Öz: Bu çalışmanın amacı; geleceğin antrenörlerinin egzersiz bağımlılık düzeylerinin incelenmesidir. Araştırmanın örneklem grubunu, 2019-2020 Eğitim Öğretim Yılı içerisinde Sinop Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümünden basit tesadüfi örneklem yöntemiyle seçilen 163 öğrenci (79 kadın, 84 erkek) oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu” ve “Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekten elde edilen puanlar için ikili karşılaştırmalarda Independent Samples t-test, çoklu karşılaştırmalarda ise One-Way ANOVA ve Tukey HSD testinden yararlanılmıştır. Araştırmada cinsiyet değişkenine göre egzersiz bağımlılığı ölçeğinin alt boyutlarından “bireysel-sosyal ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma” alt boyut puanı hariç, diğer alt boyutlar arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Egzersiz yapma sıklığı ve lisans yılı değişkenleri “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” alt boyutu haricinde anlamlılık göstermemektedir ($p>0,05$). Diğer taraftan katılımcıların egzersiz süresi değişkenine göre egzersiz bağımlılıkları “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” ve “egzersiz bağımlılığı ölçeği genel toplam” alt boyutları puanlarında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmiştir ($p<0,05$) Fiziksel görünüşten memnun olma değişkenine göre istatistiksel olarak bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$). Sonuç olarak; elde edilen verilere göre katılımcıların genel egzersiz bağımlılık düzeylerinin bağımlı grupta olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, egzersiz bağımlılığı, antrenör

EXERCISE ADDICTION IN FUTURE COACHES

Abstract: The aim of this study was to investigate the exercise addiction levels of the future coaches. Randomly selected 163 students (79 female, 84 male) who studied in Sinop University Faculty of Sport Sciences, Department of Coaching Education in 2019-2020 Academic Year constituted the sample group of this study. In present study, ‘Personal Information Form’ and ‘Exercise Addiction Inventory’ were used as data collection tool. For the scores obtained from inventory, Independent Samples t test was utilized in paired comparisons and, One-Way ANOVA and Tukey HSD tests were utilized in multiple comparisons. No significant difference was found between sub-dimensions, excepting the score of ‘delay of personal-social needs and conflict’, which was one of the sub-dimensions of the exercise addiction inventory in terms of gender variable ($p>0.05$). Exercise frequency and license year variables showed no significance excepting the score of ‘excessive focus and emotion development’ sub-dimensions ($p>0.05$). On the other hand, statistical significance was detected in scores of exercise addiction ‘excessive focus and emotion development’ and ‘exercise addiction inventory general total’ sub-dimensions according to the participants’ exercise duration variable ($p<0.05$). There was no statistical difference in terms of being happy with physical appearance variable ($p>0.05$). Consequently, it was concluded that participants’ general exercise addiction levels belonged to the addicted group regarding data obtained.

Key Words: Exercise, exercise addiction, coach

GİRİŞ

Egzersiz, fiziksel uygunluğun bir veya daha fazla bileşeninin (kardiyoreseptör dayanıklılık, esneklik, kassal uygunluk) korunmasını veya geliştirilmesini amaçlayan düzenli, planlanmış ve tekrarlı fiziksel aktiviteler bütünüdür (Özer, 2016). Modern toplumda birçok birey fiziksel egzersiz gündelik hayatlarının önemli bir parçası haline getirmiştir. Dolayısıyla sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek amacıyla düzenli olarak egzersiz yapmayı ciddiye alan insanların sayısı giderek artmıştır (Ackard ve ark., 2002). Psikolojik ve fizyolojik yararları dolayısıyla, egzersiz yapmak çoğunlukla olumlu bir davranış olarak görülmektedir. Planlı ve düzenli yapılan egzersiz sağlığın sürdürülmesine ve hastalıkların engellenmesine yardımcı olurken, bu fiziksel aktiviteler aşırı bir davranışa dönüşürse kişilerde olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. (Goodwin ve ark., 2014; Hausenblas ve ark., 2008).

Dünya Sağlık Örgütü'nün "21. Yüzyılda Herkes İçin Sağlık - 21 Hedef" programında, 2020 yılına kadar tüm bölgelerde bulaşıcı olmayan hastalıkların azaltılmasında egzersizin yaşam tarzı hâline getirilmesi gerektiği belirtilmektedir (World Health Organisation. Health 2020). Genel olarak sağlığı arttırdığı bilinen egzersiz, aşırı gerçekleştirildiğinde ciddi zararlara da yol açabilmektedir. Aşırı egzersiz durumu için en popüler yaklaşımlardan biri bağımlılık şeklindedir ve tıpkı alkol, madde, yeme ve kumar bağımlılığı gibi sonuçlar doğurabilmektedir (Warner, 2006). Ögel'e (1997) göre bağımlılık, "fiziksel ya da psikolojik olarak zarar vermesine rağmen bir nesneye, kişiye ya da varlığa karşı duyulan önlenemez istek" olarak tanımlanmaktadır. Egzersiz belirli bir plan dışında ve olması gerekenden fazla yapıldığında insanlara çeşitli zararlar vermektedir. Bu zararların yanında egzersizin aşırı derecede yapılması bağımlılığa da neden olabilmektedir (Özer, 2016).

Egzersiz bağımlılığı ilk kez Veale (1995) tarafından tanımlanmıştır. Egzersiz bağımlılığının tanısı için Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı'nda yer alan madde bağımlılığı ölçütlerinden hareket eden Veale (1995), bu kriterleri egzersiz bağımlılığı için geliştirmiştir. 12 aylık bir dönem içinde aşağıdaki belirtilerden en az 3 tanesinin bulunması ve klinik olarak bir sıkıntıya ve bozulmaya yol açması bağımlılık olarak belirtilmiştir. Bu durumda tanı için geçerli ölçütler yedi basamakta (tolerans, egzersizin kesilmesi etkileri, niyet etkisi, kontrol kaybı, zaman, diğer aktiviteleri azaltma, devamlılık) incelenmiştir (Vardar, 2012). Egzersiz bağımlılığı; egzersiz faaliyetinin bireyin kontrolünden çıkması, egzersizden beklenen etkinin sağlanması için egzersiz süresinin, sıklığının ve şiddetinin sürekli olarak artırılması, aile ve arkadaşlara egzersiz yapmaktan vazgeçememe sebebiyle vakit ayıramama, sosyal aktivitelere katılmak yerine egzersiz yapma ve bireyin hayatını egzersiz alışkanlığı çerçevesinde yeniden düzenlemesi olarak tanımlanmaktadır (Adams ve Kirkby, 2002; Zmijewski ve Howard, 2000). Hausenblas ve Downs'a (2002) göre egzersiz bağımlılığı; egzersizden uzak kalmaya bağlı kişide fiziksel ve psikolojik patolojilerin sonucunda bireyin kendini kontrol edememesi, fiziksel aktivite yapmak için şiddetli istek duyulması olarak tanımlanmaktadır.

Egzersiz bağımlılığının en önemli nedenleri arasında kişinin görüntüsünden memnuniyetsizlik, kilo kaybı ve beden imgesi olduğu ileri sürülmektedir. Tekkurşun-Demir ve Türkeli'nin (2019) belirttiğine göre egzersiz bağımlısı olan bireylerin özellikleri arasında; egzersiz yapmaktan kendini alamamaları, her gün daha fazla egzersiz yapma ihtiyacı hissetmeleri, egzersizin kesilmesi durumunda kaygı/gerginlik yaşamaları, egzersize düşündükleri süreden fazla zaman ayırmaları, egzersizi çevre ile sosyalleşmeye tercih etmeleri gibi belirtiler sayılabilir.

Bireylerin bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden sağlıklı olabilmeleri açısından önemli bir rolü olan egzersizin aşırı düzeyde ve kontrolsüz bir şekilde yapılması, beklenen fayda yerine bağımlılık gibi olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (Tekkurşun-Demir ve ark., 2018). Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı; geleceğin antrenörlerinin egzersiz bağımlılığı düzeylerinin incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırmanın yapılabilmesi için Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'na başvurulmuştur. İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığının 20/05/2020 tarihli ve 2020/65 sayılı kararı gereğince; araştırmanın Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönergesine uygun olduğunun kabulüne karar verilerek etik açıdan bir sakınca olmadığı bildirilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu araştırma, betimsel türde tarama (survey) modeline göre yapılandırılmıştır. Betimleme araştırmaları, mevcut olayların daha önceki olay ve koşullarla ilişkilerini de dikkate alarak, durumlar arasındaki etkileşimi açıklamayı hedef alır (Kaptan, 1998). Genel tarama modellerinden, ilişkisel tarama modelinden yararlanılan bu araştırmada, iki ve daha çok sayıdaki değişkenin birlikte değişim derecesinin belirlenmesi amaçlanmıştır (Karasar, 2009).

Evren-Örneklem

Araştırmanın örneklem grubunu, 2019-2020 Eğitim Öğretim Yılı içerisinde Sinop Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümünden basit tesadüfi örneklem yöntemiyle seçilen 163 öğrenci (79 kadın, 84 erkek) oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan anket iki bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde “Kişisel Bilgi Formu” ikinci bölümde ise “Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği” bulunmaktadır. Ankette yer alan sorular, “Google Form” aracılığıyla hazırlanmış olup, anketin katılımcılara daha kolay ulaşması hedeflenmiştir. Öğrencilerin e-posta adreslerine mail olarak anketin tanıtım metni ve online form linki gönderilmiştir. Anket 3 hafta boyunca erişime açık kalmış, veri girişinin sonlanmasıyla anket durdurulmuş ve veri seti istatistiksel analiz için hazır hale getirilmiştir.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından katılımcılardan cinsiyet, yaş, sınıf, aylık gelir, egzersizin sıklığı, egzersizin süresi, lisanslı spor yılı, fiziksel görünüşten memnun olma gibi sorulara cevap vermeleri istenmiştir.

Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği: Araştırmada katılımcıların egzersiz bağımlılığı Tekkurşun-Demir ve ark., (2018), tarafından geliştirilen Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği (EBÖ) ile tespit edilmiştir. Ölçek, “aşırı odaklanma ve duygu değişimi”, “bireysel-sosyal ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma”, “tolerans gelişimi ve tutku üç alt boyuttan oluşmaktadır.” İlk 7 madde “Aşırı odaklanma ve duygu değişimi” alt boyutunu, sonraki 6 madde “bireysel-sosyal ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma” alt boyutunu ve son 4 madde ise “tolerans gelişimi ve tutku” alt boyutunu oluşturmaktadır. 17 maddeden oluşan ölçekte ters madde yoktur. Ölçeğin aşırı odaklanma ve duygu değişimi alt boyutu için Cronbach Alfa katsayısı 0,83; bireysel-sosyal ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma alt boyutu Cronbach Alfa katsayısı 0,79; tolerans gelişimi ve tutku alt boyutu Cronbach Alfa katsayısı 0,77’dir. Egzersiz bağımlılığı ölçeği genel toplam Cronbach Alfa katsayısı ise 0,84 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Egzersiz bağımlılığı ölçeği değerlendirme çizelgesi

Seçenekler	Puanlar	Puan Aralığı	Ölçek değerlendirme
Kesinlikle katılmıyorum	1	1-17	Normal grup
Kısmen katılmıyorum	2	18-34	Az risk grubu
Orta düzeyde katılıyorum	3	35-51	Risk grubu
Katılıyorum	4	52-69	Bağımlı grup
Kesinlikle katılıyorum	5	70-85	Yüksek düzeyde bağımlı grup

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilere uygulanacak olan testlerin seçimi öncesinde hata terimlerinin normal dağılım gösterip göstermediği kontrol etmek amacı ile Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmıştır ($p>0,05$). Ölçekten elde edilen puanlar için ikili karşılaştırmalarda Bağımsız örneklem t-testi, çoklu karşılaştırmalarda ise One-Way ANOVA ve Tukey HSD testinden yararlanılmıştır. Araştırma bulguları, yüzde (%), ortalama ve standart sapma olarak ifade edilmiş olup, tüm istatistiksel sonuçlarda ortaya çıkan farklar $p<0,05$ önem seviyesinde anlamlı kabul edilmiştir. Verilerin analizi SPSS 22.0 V. istatistik paket programında yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo 2. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

Cinsiyet	n	%
Kadın	79	48,5
Erkek	84	51,5
Toplam	163	100,0
Yaş		
18 ve altı	7	4,3
19-21	89	54,6
22-24	55	33,7
25-27	7	4,3
28 ve üstü	5	3,1
Toplam	163	100,0
Aylık bireysel gelir (TL)		
500 ve altı	42	25,9
501 - 1000	54	33,1
1001 - 1500	24	14,7
1501 - 2000	18	11,0
2001 ve üstü	25	15,3
Toplam	163	100,0
Sınıf		
1. Sınıf	42	25,8
2. Sınıf	49	30,1
3. Sınıf	40	24,5
4. Sınıf	32	19,6
Toplam	163	100,0
Egzersiz yapma sıklıkları		
Düzenli yapmıyorum	24	14,7
Haftada 1-2	85	52,2
Haftada 3-4	39	23,9
Haftada 5 ve üzeri	15	9,2
Toplam	163	100,0
Egzersiz süreleri		
15 dakika	26	16,0
16-30 dakika	47	28,8
31-45 dakika	31	19,0
1 saat	20	12,3
1 saatten fazla	15	9,2
Toplam	139	85,3

Tablo 2 (Devamı). Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

Lisanslı spor yılı		
1-2 yıl	8	4,9
3-5 yıl	32	19,6
6-8 yıl	56	34,4
9-11 yıl	43	26,4
12 yıl ve üzeri	24	14,7
Toplam	163	100,0
Fiziksel görünüşten memnun olma durumu		
Evet	85	52,1
Kısmen	72	44,2
Hayır	6	3,7
Toplam	163	100,0

Tablo 2'ye bakıldığında katılımcıların %48,5'nin kadın, %51,5'nin erkek olduğu görülmektedir. Diğer taraftan örneklem grubunun %52,2'si haftada 1-2 kez düzenli egzersiz yaptıklarını, %14,7'si ise düzenli olarak egzersiz yapmadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların %52,1'i fiziksel görünüşünden memnun olduklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 3. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre egzersiz bağımlılığı seviyeleri

Egzersiz Bağımlılığı Alt Boyutları	Cinsiyet	n	Ort.	S.s	t	p-değeri
	Erkek	84	26,38	4,92		
Bireysel-sosyal İhtiyaçların Ertelenmesi ve Çatışma	Kadın	79	15,67	3,74	-2,085	0,039
	Erkek	84	16,89	3,74		
Tolerans Gelişimi ve Tutku	Kadın	79	11,95	2,61	-,658	0,512
	Erkek	84	12,27	3,58		
Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği Genel Toplam	Kadın	79	53,95	7,56	-1,147	0,253
	Erkek	84	55,55	9,98		
Toplam		163				

*p<0.005

Araştırmada “bireysel-sosyal ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma” alt boyut puanı hariç kadın ve erkek katılımcıların egzersiz bağımlılığı ölçeği ve ölçeğin alt boyutlarına ait toplam puanlar arasında anlamlı fark yoktur (p>0,05; Tablo 3). Elde edilen veriler sonucunda; erkek bireylerin egzersiz bağımlılığı ölçeği, bireysel-sosyal ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma alt boyut puanı kadın bireylere göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p=0,039).

Tablo 4. Katılımcıların düzenli olarak egzersiz yapma sıklıklarına göre egzersiz bağımlılıkları

Egzersiz Bağımlılığı Alt Boyutları	Egzersiz sıklığı	n	Ort.	S.s	F	p-değeri	Fark
2)Haftada 1-2	85	25,74	4,02				
3)Haftada 3-4	39	27,21	4,19				
4)Haftada 5 ve üzeri	15	29,00	2,62				
Bireysel-sosyal İhtiyaçların Ertelenmesi ve Çatışma	1)Düzenli yapmıyorum	24	16,08	3,11	,073	0,974	-
	2)Haftada 1-2	85	16,41	3,99			
	3)Haftada 3-4	39	16,15	3,92			
	4)Haftada 5 ve üzeri	15	16,40	3,42			
Tolerans Gelişimi ve Tutku	1)Düzenli yapmıyorum	24	10,92	3,16	1,636	0,183	-
	2)Haftada 1-2	85	12,14	3,09			
	3)Haftada 3-4	39	12,59	3,23			
	4)Haftada 5 ve üzeri	15	12,67	2,97			
Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği Genel Toplam	1)Düzenli yapmıyorum	24	52,50	9,80	1,530	0,209	-
	2)Haftada 1-2	85	54,29	8,80			
	3)Haftada 3-4	39	55,95	9,12			
	4)Haftada 5 ve üzeri	15	58,07	6,51			
Toplam		163					

*p<0.005

Araştırmada “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” alt boyut puanı hariç katılımcıların egzersiz yapma sıklıklarında egzersiz bağımlılığı ölçeği ve ölçeğin alt boyutlarına ait toplam puanları anlamlılık göstermemektedir ($p>0,05$; Tablo 4). Egzersiz bağımlılığı ölçeğinin alt boyutlarından olan “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” puanı incelendiğinde ise haftada 5 ve üzeri egzersiz yapanların, haftada 1-2 kez egzersiz yapanlara göre egzersiz bağımlılıkları yüksek bulunmuştur ($p=0,016$).

Tablo 5. Katılımcıların egzersiz yapma sürelerine göre egzersiz bağımlılıkları

		Egzersiz süresi	n	Ort.	S.s	F	p-değeri	Fark
Egzersiz Bağımlılığı Alt Boyutları	Aşırı Odaklanma ve Duygu Değişimi	1) 15 dakika	26	23,77	5,89	5,731	0,000	1<3 1<5
		2) 16-30 dakika	47	26,34	4,29			
		3) 31-45 dakika	31	26,87	3,37			
		4) 1 saat	20	26,95	2,16			
		5) 1 saatten fazla	15	30,00	2,88			
	Bireysel-sosyal İhtiyaçların Ertelenmesi ve Çatışma	1) 15 dakika	26	15,54	3,75	,419	0,795	-
		2) 16-30 dakika	47	16,36	3,64			
		3) 31-45 dakika	31	16,58	4,02			
		4) 1 saat	20	16,55	3,97			
		5) 1 saatten fazla	15	16,87	3,14			
	Tolerans Gelişimi ve Tutku	1) 15 dakika	26	10,85	3,22	2,376	0,055	-
		2) 16-30 dakika	47	12,83	3,20			
		3) 31-45 dakika	31	12,52	2,84			
		4) 1 saat	20	12,10	2,49			
		5) 1 saatten fazla	15	13,53	3,94			
	Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği Genel Toplam	1) 15 dakika	26	50,15	10,63	3,685	0,007	1<5
		2) 16-30 dakika	47	55,53	8,55			
		3) 31-45 dakika	31	55,97	8,12			
		4) 1 saat	20	55,60	6,45			
		5) 1 saatten fazla	15	60,40	8,40			
Toplam			139					

* $p<0.005$

Öğrencilerin egzersiz süreleri değişkeni incelendiğinde egzersiz bağımlılığı ölçeğinin “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” ve “egzersiz bağımlılığı ölçeği genel toplam” alt boyutları puanlarında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmiştir ($p<0,05$; Tablo 5). Elde edilen verilere göre katılımcıların egzersiz süreleri arttıkça, egzersiz bağımlılıkları düzeyleri de yükselmektedir.

Tablo 6. Katılımcıların lisanslı spor yılı değişkenine göre egzersiz bağımlılıkları

		Lisanslı spor yılı	n	Ort.	S.s	F	p-değeri	Fark
Egzersiz Bağımlılığı Alt Boyutları	Aşırı Odaklanma ve Duygu Değişimi	1) 1-2 yıl	8	23,88	6,01	2,504	0,044	1<2
		2) 3-5 yıl	32	25,63	5,43			
		3) 6-8 yıl	56	26,93	3,54			
		4) 9-11 yıl	43	25,67	3,00			
		5) 12 yıl ve üzeri	24	28,04	4,63			
	Bireysel-sosyal İhtiyaçların Ertelenmesi ve Çatışma	1) 1-2 yıl	8	16,00	3,82	,178	0,949	-
		2) 3-5 yıl	32	16,34	3,04			
		3) 6-8 yıl	56	16,29	4,07			
		4) 9-11 yıl	43	16,05	3,14			
		5) 12 yıl ve üzeri	24	16,83	5,05			
	Tolerans Gelişimi ve Tutku	1) 1-2 yıl	8	12,25	2,82	,870	0,483	-
		2) 3-5 yıl	32	12,41	3,37			
		3) 6-8 yıl	56	12,29	3,22			
		4) 9-11 yıl	43	11,37	2,63			
		5) 12 yıl ve üzeri	24	12,63	3,60			
	Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği Genel Toplam	1) 1-2 yıl	8	52,13	10,95	1,240	0,296	-
		2) 3-5 yıl	32	54,38	9,97			
		3) 6-8 yıl	56	55,50	8,58			
		4) 9-11 yıl	43	53,09	6,65			
		5) 12 yıl ve üzeri	24	57,50	10,67			
Toplam			163					

* $p<0.005$

Araştırmada “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” alt boyut puanı hariç katılımcıların lisanslı spor yılı değişkenine göre egzersiz bağımlılığı ölçeği ve ölçeğin alt boyutlarına ait toplam puanları anlamlılık göstermemektedir ($p>0,05$; Tablo 6). Egzersiz bağımlılığı ölçeğinin alt boyutlarından olan “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” puanı incelendiğinde ise 12 yıl ve üzeri lisans süresi olanların, 1-2 yıl lisans süresine göre egzersiz bağımlılıkları yüksek bulunmuştur ($p=0,044$).

Tablo 7. Katılımcıların fiziksel görünüşten memnun olma durumu değişkenine göre egzersiz bağımlılıkları

Egzersiz Bağımlılığı Alt Boyutları	Fiziksel görünüşten memnun olma durumu	n	Ort.	S.s	F	p-değeri
	Aşırı Odaklanma ve Duygu Değişimi	Evet	85	27,01	3,72	2,491
Kısmen		72	25,75	4,38		
Hayır		6	24,33	7,53		
Bireysel-sosyal İhtiyaçların Ertelenmesi ve Çatışma	Evet	85	16,28	3,52	,029	0,971
	Kısmen	72	16,29	3,96		
	Hayır	6	16,67	5,68		
Tolerans Gelişimi ve Tutku	Evet	85	12,11	3,15	,001	0,999
	Kısmen	72	12,13	3,12		
	Hayır	6	12,17	3,82		
Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği Genel Toplam	Evet	85	55,40	8,28	,473	0,624
	Kısmen	72	54,17	9,00		
	Hayır	6	53,17	15,82		
Toplam		163				

* $p<0,005$

Araştırmada katılımcıların fiziksel görünüşten memnun olma durumu değişkeni incelendiğinde egzersiz bağımlılığı ölçeği ve ölçeğe ait toplam puanlarının tüm alt boyutlarında istatistiksel olarak bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$; Tablo 7).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, geleceğin antrenörlerinin egzersiz bağımlık düzeylerinin incelenmesi amaçlanmış ve cinsiyet, egzersiz yapma sıklığı, egzersiz yapma süresi, lisanslı spor yılı ve fiziksel görünümünden memnun olma durumu değişkenlerine göre değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda, katılımcıların cinsiyet değişkenine göre erkek bireylerde egzersiz bağımlılığı ölçeği, bireysel-sosyal ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma alt boyut puanlarında kadın bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Çakır (2019), yaptığı çalışmada, cinsiyet değişkenine göre bireysel-sosyal ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma arasında anlamlı fark bulmuştur. Ayrıca cinsiyet ve yaşın egzersiz bağımlılığını etkilediğini belirtmiştir. Cicioğlu ve ark., (2019), yaptıkları çalışmada, elit erkek sporcuların egzersiz bağımlılık düzeylerini, elit kadın sporculara göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksek bulmuşlardır. Ayrıca spor bilimleri fakültesi öğrencisi olan erkeklerin egzersiz bağımlılık düzeyleri de kadın öğrencilerden yüksektir. Araştırmacılara göre yapılan egzersiz türü, spor yaşı ve sıklığı kadın ve erkeklerde farklı sonuçlar gösterebilmektedir. Literatürde egzersiz bağımlılığının cinsiyet değişkenine göre değişmediği çalışmalar da vardır. Yeltepe (2005) ve Vardar ve ark., (2012), tarafından yapılan çalışmalarda, cinsiyet değişkenine göre katılımcıların egzersiz bağımlılık düzeylerinde anlamlı fark bulunamamıştır. Birgönül’ün (2019), tenis sporcuları üzerinde yaptığı tez çalışmasında da sporcuların egzersiz bağımlılık düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çetin ve ark., (2018), 74 elit sporcunun katılımıyla yapmış oldukları çalışmalarında, egzersiz bağımlılığının sporcu performansını olumsuz etkilediğini belirterek performansı düşük olan sporcuların bağımlılık düzeylerini yüksek bulmuşlardır. Ayrıca çalışmada cinsiyet ile egzersiz bağımlılığı arasında ilişki olmadığı belirtilmiştir.

Çalışmamızın diğer bulgusunda, katılımcıların egzersiz yapma sıklıklarına göre egzersiz bağımlılıkları “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” alt boyutunda anlamlılık göstermektedir. “Aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” puanı incelendiğinde ise haftada 5 ve üzeri egzersiz yapanların, haftada 1-2 kez egzersiz yapanlara göre egzersiz bağımlılıkları yüksek bulunmuştur. Bavlı ve ark., (2011) 140 sağlıklı denek üzerinde yapılan çalışmalarında, en az 2 yıldır haftada 2 gün düzenli olarak spor merkezlerine giden bireylerin egzersiz bağımlılık düzeylerini incelemiştir. Çalışma sonucunda düzenli olarak spor salonuna giden bireylerin haftalık egzersiz sıklığının fazla olmasının, egzersiz bağımlılığı belirtilerinin ortaya çıkmasına imkân verebilecek etmenler olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızla benzerlik gösteren farklı bir çalışmada da haftalık egzersiz sıklığının artmasıyla egzersiz bağımlılık düzeylerinin de arttığı bildirilmiştir (Başoğlu, 2018). Vardar ve ark., (2012) cinsiyet farkı gözetmeden yaptıkları çalışmada son bir yılda haftada en az üç gün düzenli egzersiz yapan sporcuların egzersiz bağımlılık oranını %12 olarak bulmuşlardır.

Araştırmamızda, öğrencilerin egzersiz süreleri değişkeni incelendiğinde egzersiz bağımlılığı ölçeğinin “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” ve “egzersiz bağımlılığı ölçeği genel toplam” alt boyutları puanlarında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmiştir. Elde edilen verilere göre katılımcıların egzersiz süreleri arttıkça, egzersiz bağımlılıkları düzeyleri de yükselmektedir. Başoğlu (2018), yaptığı çalışmada egzersiz saatleri sayısındaki artış düzeyinde anlamlı fark bulmuştur. Polat (2015), benzer bir çalışmada egzersiz süresi arttıkça egzersiz bağımlılığı arasında pozitif ilişki bulmuştur. Literatürde egzersiz sürelerinin, egzersiz bağımlılığını etkilemediğini gösteren çalışmalar da mevcuttur. Orhan ve ark., (2019) 13 farklı spor merkezinde bir yıl antrenman yapan 396 birey üzerinde yapılan çalışmalarında, günlük egzersiz süresinin egzersiz bağımlılığını etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışmamız lisanslı spor yılı değişkeni açısından değerlendirildiğinde, egzersiz bağımlılığı ölçeğinin alt boyutlarından olan “aşırı odaklanma ve duygu gelişimi” puanı 2 yıl ve üzeri lisans süresi olanların, 1-2 yıl lisans süresi olanlara göre egzersiz bağımlılıkları yüksek bulunmuştur. Geçmişte yapılan bir çalışmada Kagan (1987), egzersize katılım yılı fazla olanların bağımlılık puanının da yüksek çıktığını tespit etmiştir. Birgönül (2019), yaptığı çalışmada, spor geçmişi 1-4 yıl olan katılımcılar ile 13-20 yıl spor geçmişi olan katılımcılar arasında anlamlı fark bulmuştur. Yıldırım ve ark., (2017), haftada en az 3 gün ve daha fazla düzenli fiziksel aktivite yapan 375 denek üzerinde yaptıkları çalışmada, spor geçmişi olanların spor yapmamışlara oranla egzersiz bağımlılıklarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Araştırmamızda katılımcıların fiziksel görünümlelerinden memnun olma durumu değişkeni incelendiğinde egzersiz bağımlılığı ölçeği ve ölçeğe ait toplam puanlarının tüm alt boyutlarında istatistiksel olarak farklılık tespit edilmemiştir. Sporcuların fiziksel görünümünden memnun olma değişkeninin egzersiz bağımlılığı üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür. Benzer sonucu, Orhan ve ark., (2019) da bulmuşlardır. Kick boks, Tekvando ve Muay Thai sporcularının fiziksel görünümlelerinin egzersiz bağımlılığını etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca araştırmada, Kick boks, Tekvando ve Muay Thai sporcularından oluşan 141 kişilik sporcu grubunun egzersiz bağımlılık düzeylerini, tekvando sporcularında daha yüksek bulmuşlardır. Araştırmacılar egzersiz bağımlılığı belirtilerindeki en önemli basamağı, spor branşlarıyla egzersiz bağımlılığı arasındaki ilişkiyi anlamak olarak açıklamıştır.

Sonuç olarak; çalışmamızda geleceğin antrenörlerinin egzersiz bağımlılık düzeyleri incelendiğinde, katılımcıların egzersiz bağımlılık düzeylerinin bağımlı grupta olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedenleri arasında katılımcıların sportif uygulama derslerinin yoğunluğu, en az iki yıllık sporcu geçmişlerine sahip olmaları ve düzenli fiziksel aktivite yapmaları sayılabilir. Ayrıca bu nedenlerin, zaman içerisinde egzersiz bağımlılık şekline dönüştürmüş olabileceği söylenebilir.

ÖNERİLER

Araştırmamız betimsel tarama modeline göre yapılandırılmıştır. Sonraki araştırmalar, nitel olarak görüşmeler ve odak grup toplantıları ile desteklenebilir. Diğer taraftan, egzersiz bağımlılığını etkileyen kişisel ve çevresel faktörler ön plana çıkarılmalıdır. Egzersiz bağımlılığı sadece antrenör boyutu ile değil sporcu boyutu ile de elit ve amatör olarak ele alınabilir. Ayrıca egzersiz bağımlılığı ölçeği ile birlikte egzersiz yapan bireylerin ve sporcuların genel sağlık ve egzersiz bilgi düzeylerine yönelik araştırmalar da planlanabilir.

KAYNAKLAR

Ackard, D. M., Brehm, B. J., Steffen, J. J. (2002). Exercise and eating disorders in college-aged women: Profiling excessive exercisers. *Eating Disorders*, 10, 31-47.

Adams, J., Kirkby, R. J. (2002). Excessive exercise as an addiction: A review. *Addiction Research and Theory*, 10, 415-437.

Başıoğlu, U. D. (2018). Exercise addiction: A comparison between the individuals who exercise for physical recreation and who receive personal exercise training. *Journal of Education and Training Studies*, 6(12), 21-25. <https://doi.org/10.11114/jets.v6i12.3604>

Bavlı, Ö., Kozanoğlu, M. E., Doğanay, A. (2011). Düzenli egzersize katılımın egzersiz bağımlılığı üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(2), 150-153.

Birgönül, Y. (2019) *Tenis Sporuna Yönelik Egzersiz Bağımlılığı ve Huzur İlişkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisan Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Balıkesir.

Cicioğlu, H. İ., Tekkurşun- Demir, G., Bulğay, C., Çetin, E. (2019). Elit düzeyde sporcular ile spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin egzersiz bağımlılığı düzeyleri. *Journal of Dependence* 20(1), 12-20

Çakır, E. (2019). The examination of exercise addiction levels of university students stunding in helath field. *Journal Of Eduction and Traning Studies*, 7(3), 1-5

Çetin, E., Bulğay, C., Demir, G. T., Cicioğlu, H. İ., Bayraktar I., Orhan Ö. (2020). The examination of the relationship between exercise addiction and performance enhancement in elite athletes. *Int J Ment Health Addiction*. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00208-9>

Goodwin, H., Haycraft, E., Meyer, C. (2014). Emotion regulation styles as longitudinal predictors of compulsive exercise: A twelve-month prospective study. *Journal of Adolescence*, 37(8), 1399-1404.

Hausenblas, H. A., Cook, B. J., Chittester, N. I. (2008). Can exercise treat eating disorders? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36, 43-47. doi:10.1097/jes.0b013e31815e4040

Hausenblas, H.A., Downs, D.S. (2002). How much is too much? The development and validation of the exercise dependence scale, *Psychology and Health*, 17, 387-404.

Kagan, D. M. (1987). Addictive personality factors. *Journal of Sport Medicine*, 121, 553-538.

Kaptan, S. (1998). *Bilimsel araştırma teknikleri*. Ankara: Tek Işık Baskı.

Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yönetimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Orhan, S., Yücel, A. S., Sadeq, B. J. Orhan E. (2019). Investigation of the exercise dependence of athletes doing kickboxing, taekwondo and muaythai. *Sports*, 7(2), 52. <https://doi.org/10.3390/sports7020052>.
- Orhan, S., Yücel, A. S., Gür, E., Karadağ, M. (2019). Spor merkezlerinde egzersiz bağımlılığının incelenmesi. *Turkish studies*, 14(2), 669-678
- Ögel, K. (1997). *Cep üniversitesi*. İstanbul: İletişim.
- Özer, K. (2016) *Fiziksel Uygunluk*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Polat, C, Şimşek, K. Y. (2015). Spor merkezlerindeki bireylerin egzersiz bağımlılığı düzeylerinin incelenmesi: Eskişehir ili örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(15), 354-369. <http://dx.doi.org/10.16992/ASOS.765>.
- Tekkurşun Demir, G., Türkeli, A. (2019) Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin egzersiz bağımlılığı ve zihinsel dayanıklılık düzeylerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 10-24.
- Tekkurşun-Demir, G., Hazar, Z., Cicioğlu H. İ. (2018). Egzersiz bağımlılığı ölçeği (EBÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 26(3), 865-874.
- Vardar, E. (2012). Exercise dependence. *Archives Medical Review Journal*, 21(3), 163-173.
- Vardar, E., Vardar, S. A., Toksöz, İ., Süt, N. (2012). Egzersiz bağımlılığı ve psikopatolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 25, 51-57.
- Veale, D. (1995). Does Primary Exercise Dependence Really Exist? In: Exercise Addiction: Motivation for Participation in Sport and Exercise. (-1-5) J Annett, B Cripps, H. Steinberg, (Ed) British Psychological Society. Leicester
- Warner, R., Griffiths, M. D. (2006). A qualitative thematic analysis of exercise addiction: An exploratory study. *Int. J. Net. Health Addict.* 4, 13-26.
- World Health Organisation. Health 2020: A European Policy Framework and Strategy for the 21 st Century. 2013. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/199532/Health2020-Long.pdf Erişim tarihi: 15.05.2020
- Yeltepe, H. (2005). *Egzersiz bağımlılığının tanımlanması ve "egzersiz bağımlılığı ölçeği-21" in geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
- Yıldırım, İ., Yıldırım, Y., Ersöz, Y., Işık, Ö., Saraçlı, S., Karagöz, Ş., Yağmur, R. (2017) Egzersiz bağımlılığı, yeme tutum ve davranışları ilişkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(1), 43-54.
- Zmijewski, C. F., Howard, M. O. (2000). Exercise dependence and attitudes toward eating among young adults. *Eating Behaviors*, 4, 181-195.



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.759976



Geliş Tarihi (Received): 16.07.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 09.03.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

YAPAY SİNİR AĞLARI MODELİ İLE İSPANYA FUTBOL LİĞİ (LA LIGA) SEZON SONU TAKIM SIRALAMASININ TAHMİN EDİLMESİ

Hasan AKA¹ , Serkan İBİŞ¹ , Zait Burak AKTUĞ^{1*} , Faruk KILIÇ² 

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Niğde

²Gazi Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ankara

Öz: Bu çalışma futbola özgü 8 farklı giriş değişkeni kullanılarak geliştirilen yapay sinir ağları (YSA) modeli ile İspanya (La Liga) Futbol Ligi sezon sonu takım sıralamasının tahmin edilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada La Liga'da oynanmış 3 sezonda toplam 1140 maçta atılan ve yenilen goller, duran top golleri, kısa ve uzun pas sayısı değişkenleri analiz edilmiştir. La Liga'da 2015/2016 ve 2016/2017 sezon verileri giriş değişkenleri, 2017/2018 sezon verileri ise çıkış değişkeni olarak belirlenmiştir. Çalışmada değerlendirilen veriler eğitim ve test amacıyla rastgele yöntemle ayrılmıştır. Takımların lig sıralaması 0 (sıfır) ile 1 (bir) aralığındaki sayısal değerlerle modellenmiştir. YSA modeli ile yapılan analiz sonuçlarına göre La Liga'da sezon sonu takım sıralaması test veri kümesinde yer alan birçok takım için (% 99 üstü) yüksek doğruluk oranında tahmin edilmiştir. Futbolda önemli parametrelerden olan; atılan ve yenilen goller, duran top golleri (atılan ve yenilen) ve pas sayılarının (kısa ve uzun paslar) sezon sonu lig sıralamasının belirlenmesinde de etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, YSA ile yapılan müsabaka analizlerinin antrenörlere, takımların teknik ve taktik yönden gelişimlerini olumlu etkileyecek nesnel çıkarımlar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay sinir ağları, futbol, La Liga

THE PREDICTION OF THE SPAIN SOCCER LEAGUE (LA LIGA) END OF SEASON TEAM ORDER THROUGH THE ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS MODEL

Abstract: This study was conducted with the aim of predicting the end of the season of Spain (La Liga) Soccer League through the artificial neural networks (ANN) model developed by means of 8 different input variables specific to soccer. In the study, the goals of 1140 games performed in 3 seasons in the La Liga, fixed ball goals, the number of short and long pass variables were analyzed. In the La Liga, it was determined that seasonal data for 2015/2016 and 2016/2017 were as input variables, and seasonal data for 2017/2018 were output variables. The data analyzed in the study were separated randomly for training and testing purposes. The league order of the teams was modeled with numerical values between 0 (zero) and 1 (one). According to the results of the analysis conducted through the ANN model, the end-of-season team order in the La Liga was estimated at high accuracy for several teams (above 99%) in the test dataset. It was also determined that the goals scored and defeated, the fixed ball goals, which is one of the important parameters in soccer, and the number of passes (short and long passes) were also effective in determining the order of the teams in the league at the end of the season. As a result, it is considered that competition analysis through ANN provides objective implications to coaches, which will have positive effect on the technical and tactical development of teams.

Key Words: Artificial neural networks, soccer, La Liga

GİRİŞ

Bilgisayarların düşünerek karar verebilmeleri olarak tanımlanan yapay zekâ, insanların günlük yaşantısında önemli derecede varlık göstermekte ve kullanımını giderek artmaktadır. Birçok yapay zekâ modeli vardır ve bunlardan birisi de YSA modelidir. YSA genel anlamda, insan beyninin bir işlevi yapabileceği yöntemini modellemek için tasarlanan bir sistem olarak tanımlanabilir (Öztemel, 2003). YSA, yapay sinir hücreleri arasındaki farklı bağlantı şekillerinden oluşur ve katmanlar halinde düzenlenir. İnsan beyninin bilgi işleme yöntemine uygun olarak YSA, bir öğrenme sürecinden sonra bilgiyi saklama, genelleme ve tümevarım yapma yeteneğine sahip paralel dağılmış bir işlemcidir (Haykin, 1999; Sağiroğlu ve ark., 2003). Yapay sinir hücrelerinin katmanlar halinde bağlanmasıyla oluşturulan veri tabanlı sistemlerle, insan beyninin farklı koşullarda öğrenme ve hızlı karar verebilme gibi yeteneklerinin basitleştirilmiş modelleriyle karmaşık problemlerin çözülmesinde kullanılması amaçlanmaktadır (Koç ve ark., 2004). YSA ile farklı konularda analiz, genelleme, ilişkilendirme, optimizasyon, öğrenme ve sınıflandırma başarılı bir şekilde yapılabilmektedir (Öztemel, 2003). Geliştirilen YSA modelleri birçok alanda uygulanmakta olup yapılan uygulamalar tahmin yönünden yüksek bir öneme sahiptir (Sözen, 2009; Sözen ve ark., 2005).

Günümüzde bilgisayar teknolojilerinin sporda kullanımının artmasıyla birlikte sporcuların performanslarının takip edilmesi ve değerlendirilmesi önem kazanmıştır. Takımlarda bulunan uzman bir analiziçi tarafından bilgisayar temelli programlar kullanarak sporcuların; maç oynanmadan önce, maç sırasında ve maç oynandıktan sonra teknik, taktik, fiziksel ve davranışsal performansları değerlendirilmektedir (Baca, 2014; Carling ve ark., 2005). Özellikle branşa özgü geliştirilen analiz programları ile sporcuların müsabaka boyunca performansı hakkında sayısal verilere ulaşmak mümkündür. Maç analizi, müsabaka esnasında meydana gelen oyuncu ve takım davranışlarının objektif veriler halinde kaydedilmesine imkân sağlamaktadır (Carling ve ark., 2008). Bu veriler antrenman planlanması, takımların müsabaka taktiğinin belirlenmesi ile rakip takımın güçlü ve zayıf yönlerinin tespit edilmesi gibi konularda antrenörlere yardımcı olmaktadır (Baacke, 2005). Müsabakaların analiz edilmesinde kullanılan branşa özgü analiz programlarıyla çok sayıda objektif veri elde edilmesine rağmen, bu verilerin analiz edilmesi zaman ve tecrübe gerektirmektedir.

Spor alanında maçların analiz edilmesinde kullanılan bir yöntem de matematiksel bir model olan YSA modelidir (Bartlett, 2006). YSA modeli ile yapılan maç analizlerinde takımlara ait çok sayıda veri kısa bir zamanda değerlendirilebilir. Bu analizler sonucunda antrenörlerin, takımların haftalık, aylık, dönemlik, yıllık hatta birkaç yılı kapsayan verilerinden nesnel çıkarımlar sağlayacağı düşünülmektedir. Literatürde futbolda YSA modeli kullanılarak müsabakaların analiz edilmesine yönelik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Aka, 2020; Aka ve ark., 2020; Arabzad ve ark., 2014; Ayyıldız, 2018; Kılıç ve ark., 2020). İspanya liginin sezon sonu lig sıralamasının geliştirilen bir YSA modeli ile tahmin edilmesine yönelik bir çalışma ise bulunmamaktadır. Bu bağlamda çalışmamızın amacı, La Liga'da atılan ve yenilen goller, duran top golleri, kısa pas sayısı ve uzun pas sayısı giriş değişkenleri kullanılarak, YSA modeli ile sezon sonu takım sıralamasının tahmin edilmesidir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Futbol branşında sezon sonu takım sıralaması makine öğrenme yöntemi ile tahmin edilmiştir. Modelin geliştirilmesi için MATLAB (Neural Network Toolbox) yazılımındaki YSA modeli kullanılmıştır.

Veri Seti

Çalışmada La Liga'da 2015/2016, 2016/2017 ve 2017/2018 sezonlarında oynanan toplam 1140 maçta, atılan ve yenilen goller, duran top golleri, kısa pas sayısı ve uzun pas sayısı değişkenlerine ait veriler kullanılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan La Liga maç verileri uluslararası bir analiz şirketinden alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

YSA Model Değişkenleri

La Liga'da 20 takım bulunmaktadır. Bir takım sezon boyunca toplam 38 lig maçı oynamaktadır. Futbolda takımların galip gelmesi için rakibinden en az 1 gol fazla atması gerekmektedir. Maçlarda takımlar kazandıkları her maç için 3 puan, beraberlik için 1 puan alırken mağlubiyet durumunda puan alamazlar. Sezon boyunca oynan bütün maçlarda kazanılan puanlarla lig sıralaması oluşturulmaktadır. Bu çalışmada 2015/2016 ve 2016/2017 sezonlarında takımların oynadığı maçlarda atılan gol sayısı (1. ve 2. devre), yenilen gol sayısı (1. ve 2. devre) duran top golleri (atılan-yenilen), kısa ve uzun pas sayısı giriş değişkenleri olarak belirlenmiştir.

Giriş Değişkenleri

Atılan gol sayısı: Takımların maçın hem ilk yarısında hem de ikinci yarısında attığı goller ayrı ayrı giriş değişkenleri olarak alınmıştır.

Yenilen gol sayısı: Takımların maçın hem ilk yarısında hem de ikinci yarısında yediği goller ayrı ayrı giriş değişkenleri olarak alınmıştır.

Duran top (atılan gol): Faul ve korner gibi topun durduğu anlarda kullanılan atış sonrasında takımların attığı goller giriş değişkenleri olarak alınmıştır.

Duran top (yenilen gol): Faul ve korner gibi topun durduğu anlarda kullanılan atış sonrasında takımların yediği goller giriş değişkenleri olarak alınmıştır.

Kısa pas sayısı: Takımlarda bulunan oyuncuların bir maç boyunca kendi takım arkadaşına isabetli olarak verebildiği 15-20 m mesafesini aşmayan ve genellikle ayak içi vuruş ile yapılan kısa pasların toplam sayısı giriş değişkeni olarak alınmıştır.

Uzun pas: Bir maç boyunca oyuncuların kendi takımından bir başka oyuncuya isabetli olarak verebildiği 20 m üzerindeki mesafelerde ve genellikle ayak üstü ve iç üst vuruş ile yapılan uzak mesafeden verdiği pas sayısı giriş değişkeni olarak alınmıştır.

Çıkış Değişkeni

2017/2018 sezonu sonu La Liga takım sıralaması çıkış değişkeni olarak belirlenmiştir.

Normalizasyon

Bu çalışmada en büyük değer 1 (bir), en küçük değer 0 (sıfır) olarak belirlenmiştir. Modelde bulunan tüm girdi ve çıktılar normalleştirme işlemine tabi tutulmuştur (Özden ve Kılıç, 2019). Normalleştirme işlemine kullanılan formül denklemde belirtilmiştir.

x' Normalleştirilmiş değer.
 x İlk değer.
 $\text{mak}(x)$ En yüksek değer.
 $\text{min}(x)$ En küçük değer.
 $x' = \frac{x - \text{min}(x)}{\text{mak}(x) - \text{min}(x)}$ (Sözen ve ark., 2005).

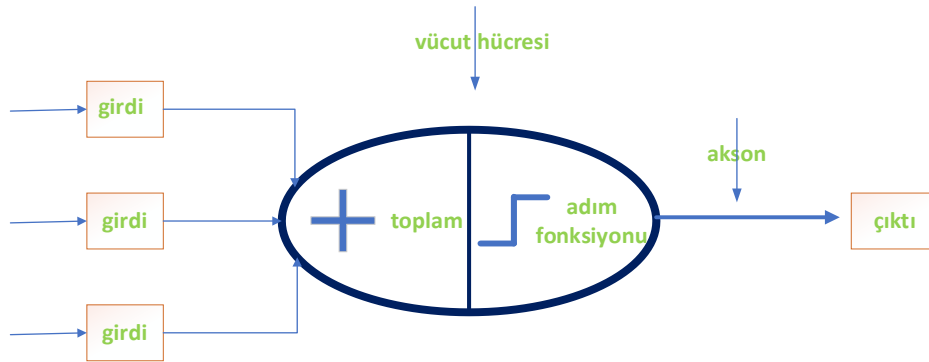
Ortalama kare hatası (OKH)

$$OKH = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [Y_i(m) - Y_i(p)]^2$$

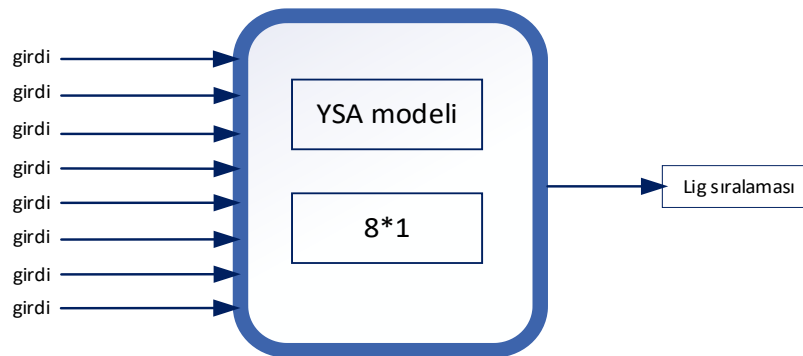
Ortalama kare kavramı, bir tahmin edicinin performansını belirlemek için kullandığı temel bir ölçüdür. Ortalama kare hatası değerinin sıfıra yakın olması istenmektedir (Salman ve ark., 2017).

Yapay Sinir Ağları ve Modelleme

Bir nöron kendisine gelen girdi değerini değerlendirerek eşik değerine bağlı olarak ateşleme yapılmasına ya da yapılmamasına karar veren mekanizmadır (Resim 1). Nöronlar kendi aralarında kurulan iletişime göre karar verebilirler (Menet ve ark., 2020).



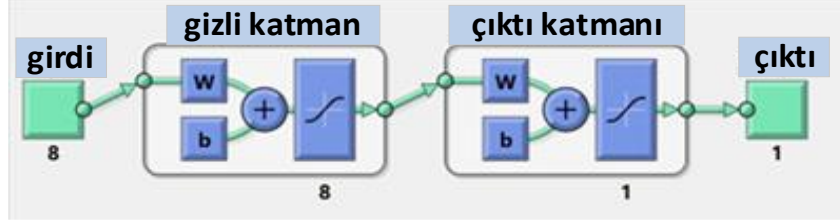
Resim 1. Basit nöron modeli



Resim 2. MATLAB YSA modeli girdi ve çıktı değerleri

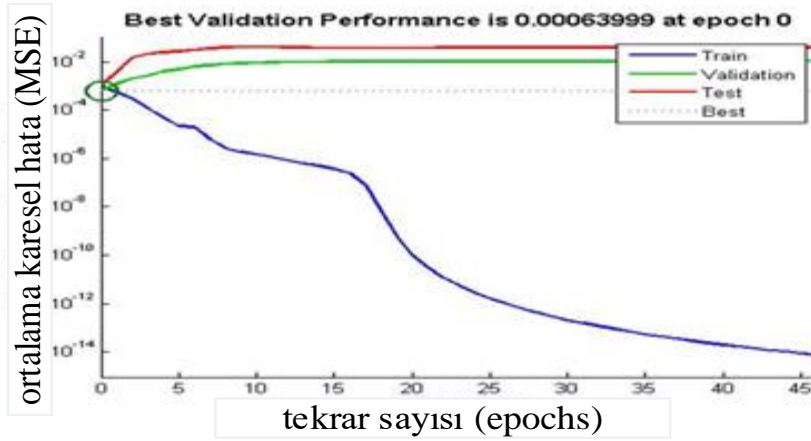
BULGULAR

Çalıştırılan YSA modelinin özel sinir ağı görünümü resim 3'de belirtilmiştir. Geliştirilen modellerin dizilimi soldan sağa; girdi, gizli katman ve çıktı olarak sıralanmıştır. Birbirlerinden farklı katmanlara sahip olan modellerde 8 girdi ve 1 çıktı değeri bulunmaktadır.



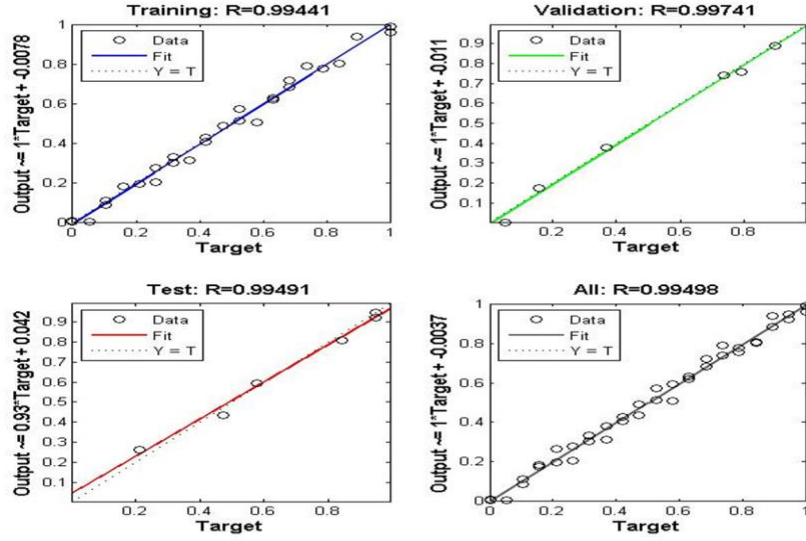
Resim 3. Geliştirilen modelin özel sinir ağı görünümü

Geliştirilen YSA modelinde ağ özellikleri aynı seçilmiştir. Modelde ileri beslemeli ağ tipi çalıştırılmıştır. Ağ oluşturulma ekranında eğitim fonksiyonu TRAINLM; benimsenmiş öğrenme fonksiyonu ise LEARNGDM olarak seçilmiştir.



Resim 4. Geliştirilen modelin en iyi performans değeri

Resim 4'e göre yatay ekseninde tekrar sayısı, dikey ekseninde ortalama karesel hata değeri verilmiştir. En iyi performans değeri ilk tekrarda elde edilerek 0.00063999 olarak bulunmuştur.



Resim 5. Modelin Eğitim (Training), Doğrulama (Validation), Test ve Tüm (All) değerleri

Resim 5 incelendiğinde geliştirilen modelin eğitim, doğrulama, test ve tüm değerleri ayrı ayrı verilmiştir. La Liga 2015-2016, 2016-2017 sezonları lig girdi değerleri ile YSA eğitimi 0.99441 regresyon ile gerçekleşmiştir. Kurulan 8*1 network doğrulaması 0.99741 ile gerçekleşmiştir. Hedef olarak belirlenen değerlerin test regresyon değeri 0.99491 olarak yüksek bir geçerlilik ile belirlenmiştir. Tüm giriş regresyon değeri 0.99498 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 1. Yapay sinir ağları ile modelleme sonuçları

	<i>Takım sıralaması</i>	<i>Lig Normalize Değerlerinin sıralaması</i>	<i>Tahmin edilen Normalize Değerler</i>
1	Barcelona	0	0.00143
2	Atletico Madrid	0.052632	0.02556
3	Real Madrid	0.105263	0.02268
4	Valencia CF	0.157895	0.00718
5	Villarreal	0.210526	0.07002
6	Real Betis	0.263158	0.01158
7	Sevilla	0.315789	0.10571
8	Getafe	0.368421	0.13411
9	Eibar	0.421053	0.58939
10	Girona FC	0.473684	0.07697
11	Espanyol	0.526316	0.75240
12	Real Sociedad	0.578947	0.25321
13	Celta de Vigo	0.631579	0.09266
14	Deportivo Alaves	0.684211	0.87106
15	Levante UD	0.736842	0.71773
16	Athletic Bilbao	0.789474	0.30907
17	Leganes	0.842105	0.62928
18	Deportivo La Coruna	0.894737	0.10602
19	Las Palmas	0.947368	0.65520
20	Malaga	1	0.98546

YSA modeli MATLAB ile kurulmuş olup modelin performans gösterge grafikleri sunulmuştur (Şekil 3). Tabloya göre takım sıralaması sütunundaki değerlerin 0 – 1 aralığında

belirlendiği görülmektedir. YSA modellerinde kullanılan giriş ve çıkış değişkenlerinin analiz edilmesiyle ulaşılan sonuçlara göre La Liga sezon sonu lig sıralamasında yer alan takımların yüksek doğruluk oranı (% 99 üzeri) ile tahmin edildiği görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı 8 farklı giriş değişkenine göre geliştirilen YSA modeli ile La Liga sezon sonu takım sıralamasının tahmin edilmesidir. Çalışmamızda YSA modeli geliştirilirken en doğru modelin tespit edilmesi için La Liga’da oynanmış 3 sezonda (2015/2016, 2016/2017, 2017/2018) toplam 1140 lig maçı 8 giriş değişkenine göre analiz edilmiştir. Model değerlendirmesinde 2015/2016 ve 2016/2017 sezonlarında oynanan maçlarda atılan ve yenilen goller (1. ve 2. devre) duran top golleri (atılan ve yenilen), kısa pas sayısı ve uzun pas sayısı giriş değişkenleri; 2017/2018 sezon sonu lig sıralaması ise çıkış değişkeni olarak belirlenmiştir.

Geliştirilen YSA modeli ile yapılan analiz sonuçlarına göre La Liga takım sıralaması atılan ve yenilen goller, duran top golleri, kısa ve uzun pas sayılarına göre % 99’un üzerinde doğrulukla tahmin edilmiştir. Avrupa’nın en önemli futbol liglerinden olan İspanya La Liga’da sezon sonu takım sıralamasında diğer değişkenlerle birlikte atılan ve yenilen gollerin, duran top gollerinin, kısa ve uzun pas sayılarının da sıralamada önemli unsurlar olduğu belirlenmiştir. Futbolda sezon sonu lig sıralamasının belirlenmesinde takımların performansları belirleyici unsurlardandır. Sezon boyunca takımlardaki oyuncu performansları ise oyuncuların fizyolojik, psikolojik, sağlık ve çevresel birçok faktör tarafından etkilenmektedir. Dolayısıyla geliştirilen bir YSA modeli ile yapılan müsabaka analizi sonucunda takım sıralamasının doğru tahmin edilmesi, kulüp yöneticilerine ve antrenörlere sezon planlamasının yapılmasında önemli bir bilgi kaynağı sunabileceği düşünülmektedir.

Literatürde futbolda sezon sonu lig sıralamasının makine öğrenmesi yöntemi ile tahmin edilmesine yönelik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Aka (2020) tarafından yapılan bir çalışmada Almanya futbol ligi (Bundesliga) atılan ve yenilen goller, pas sayısı ve topa sahip olma giriş değişkenlerine göre YSA modeli ile analiz edilerek sezon sonu lig sıralaması %97’nin üzerinde doğrulukla tahmin edilmiştir. Kılıç ve ark. (2020) geliştirilen YSA modeli sayesinde, Türkiye Süper Lig sezon sonu takım sıralamasını; atılan şut sayısı, top kazanma sayısı, toplam pas sayısı, gol öncesi pas sayısı, hücum pası sayısı, toplam atak süresi ve topa sahip olma toplam süresi giriş değişkenleri ile %94’ün üzerinde doğrulukla tahmin etmişlerdir. Aka ve ark. (2020) benzer bir çalışmada Türkiye Süper Lig takımlarının sezon sonu sıralamasını 1. ve 2. devre atılan gol ve yenilen gol giriş değişkenlerine geliştirilen YSA modeli ile %99’un üzerinde doğrulukla tahmin etmişlerdir. Tümer ve Koçer (2017) bir çalışmada, geliştirilen YSA modeli ile Türkiye voleybol ligi takım sıralaması, 66 müsabakada takımların maçı kendi sahasında kazanma-kaybetme ve rakip sahada kazanma-kaybetme değişkenlerine göre %98 doğruluk oranıyla tahmin edilmiştir (Tümer ve Koçer, 2017).

Yukarıda belirtilen çalışmalar ile bizim çalışmamız arasında bazı farklılıklar olduğu dikkat çekmektedir. Futbol branşını araştıran çalışmalarda farklı ülke futbol liglerinin analiz edilmesi ve giriş değişkenlerinin çalışmamızdan farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılıklara rağmen çalışmalarda geliştirilen YSA modelleri sayesinde elde edilen yüksek doğruluk oranındaki tahminler, sonuçlarımızı desteler niteliktedir. YSA modeli ile futbolda sezon sonu lig sıralamasının tahmin edilmesine yönelik çalışma sayısının az olması sonuçlarımızın karşılaştırılmasını sınırlandırmıştır. Tümer ve Koçer (2017) tarafından yapılan çalışmanın

voleybol branşına yönelik olması ve yalnızca 66 maçın analiz edilmesine karşın çalışmamızda 1140 maçın analiz edilmiş olması dikkat çekmektedir. Sinir ağlarının eğitim safhasında veri sayısının artmasıyla daha iyi tahminlerde bulunduğu bilinmektedir (Öztemel, 2003; Arslan ve İnce, 1996). Dolayısıyla çalışmamızda elde edilen sonucun daha geniş bir veri kümesinden elde edilmiş olması sonuç güvenilirliğini artırıcı bir unsur olarak düşünülebilir.

Literatürde geliştirilen YSA modelleri ile yapılan müsabaka analizlerinde maç sonuçlarının tahmin edilmesine yönelik çalışmalar olduğu da görülmektedir. Ayyıldız (2018) basketbolda maç sonuçlarını % 90'ın üzerinde bir oranda; Igiri ve Nwachukwu (2014) futbolda maç sonuçlarını % 85 oranında; Arabzad ve ark. (2014) futbol maç sonuçlarını % 83 oranında; McCabe ve Trevathan (2008) rugby liginde galip gelen takımları %55-68 oranında; Kahn (2003) NFL futbol liginde galip gelen takımları % 75 oranında geliştirilen YSA modeli ile tahmin etmişlerdir. Literatürde yer alan çalışmalarda farklı branşlardan maç sonuçlarının, çalışmamıza göre daha düşük doğruluk oranlarında tahmin edildiği görülmektedir. Bu durumun nedeni çalışmamızda kullanılan 3 sezonda toplam 1140 maçlık geniş veri kümesi olabilir. Geliştirilen YSA modellerinin veri sayısının artmasıyla daha doğru tahminlerde bulunabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak UEFA sıralamasına göre Avrupa'da ilk sırada bulunan La Liga (UEFA, 2020), sezon sonu takım sıralaması geliştirilen YSA modeli ile yüksek doğruluk oranında (% 99 üzeri) tahmin edilmiştir. YSA modeli ile yapılan değerlendirmelere göre La Liga'da takım performansına etki eden diğer unsurların yanı sıra atılan ve yenilen goller, duran top golleri, kısa ve uzun pas sayılarının da lig sıralamasında belirleyici faktörler olduğu görülmüştür. Bu sonuç, antrenörlere hem kendi takımları hem de rakipleri hakkında önemli çıkarımlar sağlayarak antrenörlerin takımlarını teknik ve taktik yönden geliştirici tedbirler almasına yardımcı olabilir. YSA modeli ile yapılan müsabaka analizlerinde takımların performansları günlük olarak değerlendirilebileceği gibi; bir veya daha fazla yılı kapsayan geriye dönük değerlendirmelerin de yapılabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Aka, H. (2020). *Yapay Sinir Ağları Modeli İle Futbolda Takım Sıralamasının Tahmin Edilmesi*, *Spor Bilimleri Alanında Akademik Çalışmalar-2*, Gece Kitaplığı Yayın Evi, Ankara s, 173-182.

Aka, H., Aktuğ, ZB., Kılıç, F. (2020). Türkiye süper lig sezon sonu takım sıralamasının geliştirilen yapay sinir ağları modeli ile tahmin edilmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 258-268.

Arabzad, A., Araghi, M., Soheil, S. (2014). Football match results prediction using artificial neural networks: The case of Iran pro league. *International Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 1(3), 159-179.

Arslan, A., İnce, R. (1996). The neural network approximation to the size effect in fracture of cementitious materials. *Engineering Fracture Mechanics*, 54(2), 249-261.

Ayyıldız, E. (2018). Amerika Basketbol Ligi (NBA) maç sonuçlarının yapay sinir ağları ile tahmini. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 40-53.

Baacke, H. (2005). *Voleybol Antrenmanı Üst Düzey Takımlar İçin El Kitabı 2*. Pekünlü E. (Çev). İstanbul: Çağrı Baskı.

Baca, A. (2014). *Computer science in sport: Research and practice*. London: Routledge.

Bartlett, R. (2006). Artificial intelligence in sports biomechanics: New dawn or false hope. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(4), 474-479.

- Carling, C., Williams, A., Reilly, T. (2005). *The handbook of soccer match analysis*. London: Routledge.
- Carling, C., Bloomfield, J., Nelsen, L., Reilly, T. (2008). The role of motion analysis in elite soccer: Contemporary performance measurement techniques and work rate data. *Sports Medicine*, 38(10), 839-862.
- Haykin, S. (1999). *Neural Networks and Learning Machines*. India: Pearson Prentice Hall.
- Igiri, C. P., Nwachukwu, E. O. (2014). An improved prediction system for football a match result. *IOSR Journal of Engineering*, 4, 12-20.
- Kahn, J. (2003). *Neural network prediction of NFL football games*. World Wide Web Electronic Publication, 9-15.
- Kılıç, F., Aka, H., Aktuğu, ZB. (2020). Futbolda yapay sinir ağları modeli ile lig sıralaması tahmini. *International Journal of Contemporary Educational Studies*, 6(2), 379-391.
- Koç, M. L., Balas, C. E., Arslan, A. (2004). Taş dolgu dalgakıranların yapay sinir ağları ile ön tasarımı. *Teknik Dergi*, 15(4), 3351-3375.
- McCabe, A., Trevathan, J. (2008). Artificial intelligence in sports prediction. In information technology: New generations, 2008. ITNG 2008 *Fifth International Conference* (ss. 1194–1197). Las Vegas.
- Menet, F., Berthier, P., Gagnon, M., Fernandez, J. M. (2020). Spartan Networks: Self-feature-squeezing neural networks for increased robustness in adversarial settings. *Computers & Security*, 88, 1-17.
- Özden, S., Kılıç, F. (2019). Performance evaluation of GSA, SOS, ABC and ANN algorithms on linear and quadratic modelling of eggplant drying kinetic. *Food Science and Technology*. (Epub)
- Öztemel, E. (2003). *Yapay sinir ağları*. Türkiye: Papatya Yayınevi.
- Sağıroğlu, Ş., Beşdok, E., Erler, M. (2003). *Mühendislikte yapay zeka uygulamaları 1 / Yapay sinir ağları*. Kayseri: Ufuk Kitap Kırtasiye –Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.
- Salman, M. S., Kukrer, O., Hocanin, A. (2017). Recursive inverse algorithm: Mean-square-error analysis. *Digital Signal Processing*, 66, 10-17.
- Sözen, A., Arcaklioğlu, E., Özkaymak, M. (2005). Turkey's net energy consumption. *Applied Energy*, 81(2), 209-221.
- Sözen, A. (2009). Future projection of the energy dependency of Turkey using artificial neural network. *Energy Policy*, 37(11), 4827-4833.
- Tümer, A. E., Koçer, S. (2017). Prediction of team league's rankings in volleyball by artificial neural network method. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(3), 202-211.
- UEFA. (2020). <https://www.uefa.com/memberassociations/uefarankings/country/#/yr/2020> [Erişim tarihi: 29.06.2020]



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.779682



Geliş Tarihi (Received): 12.08.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 09.03.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

AVRUPA KUPALARINA KATILAN TÜRK FUTBOL TAKIMLARININ MAÇLARININ TEKNİK VE TAKTİK AÇIDAN ANALİZİ*

Göktuğ ERTETİK^{1**}, Recep Sürhat MÜNİROĞLU²

¹Kastamonu Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, KASTAMONU

²Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ANKARA

Öz: Bu çalışmanın amacı, 2012/2013 ve 2013/2014 futbol sezonlarında, Avrupa kupalarına katılan Türk futbol takımlarının maçlarının, teknik ve taktik açıdan video ve bilgisayar ile sistematik maç analizinin yapılmasıdır. Çalışmanın evrenini, Avrupa kupalarında ön eleme turlarını geçmiş ve grup aşamasına katılmış Türk futbol takımlarının, grup aşamasındaki ve sonrasındaki 40 müsabaka oluşturmaktadır. Araştırmanın evrenindeki tüm müsabakaların verileri elde edilmiş ve analizi yapılmıştır. Yapılan çalışma neticesinde, Türk futbol takımlarının 19 müsabakayı kazandığı, 11 maçı kaybettiği belirlenmiştir. Türk futbol takımlarının kazandıkları müsabakalarda isabetli pas ortalamalarının müsabaka sonuçlarına istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı (0.144) belirlenmiştir ($p>0.05$). Çalışma konusu olan bir başka parametre ise topa sahip olma yüzdesidir. Topa sahip olma yüzdesine bakıldığında bu parametrenin de maç sonuçlarına istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Her ne kadar bu iki parametrenin müsabaka sonuçlarına istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir etkisinin görülmediği belirlenmiş olsa da maçları kazanan takımların isabetli ortalama olumlu pas sayıları ve topa sahip olma yüzdelerinin, maçları kaybeden takımlara göre daha yüksek olduğu (0.169) tespit edilmiştir ($p>0.05$). İncelenen maçlarda atılan goller 15'er dakikalık zaman dilimlerine ayrılmış ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (0.023) bulunmuştur ($p<0.05$). Müsabakalarda en çok gol atılan zaman dilimi %27 ile 76-90 dakikaları arası olmuştur. Atılan gollerden önce yapılan isabetli pas sayıları parametresi incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın (0.00) olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0.05$). Sonuç olarak, müsabakaların kazanılmasında ve kaybedilmesinde teknik ve taktik açıdan bazı parametreler önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte, istatistiksel olarak birçok parametrede rakibine üstünlük sağlamanın, müsabakayı kazanma açısından yeterli olacağı düşünülmemelidir. Ancak, analizler sonucu elde edilen verilerle birlikte, takımdaki eksiklikler tespit edilebilmekte ve oyuncuların gelişimine katkıda bulunulabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Maç Analizi, Futbol, Avrupa Kupaları, Teknik, Taktik.

TECHNICAL AND TACTICAL ANALYSIS OF TURKISH SOCCER TEAMS' MATCHES PARTICIPATING IN THE EUROPEAN COMPETITIONS

Abstract: The Purpose of this study is systematic match analysis of technic and tactic conditions of Turkish soccer teams' with video and computer which participated European Competitions in 2012/2013 and 2013/2014 seasons. The sample and universe of this study is 40 matches in the group phase of the teams that past the qualifying round and joined the group phase. At the end of this study, 19 matches won by Turkish teams and 11 matches won by opponents of the investigated matches. There is no meaningful impact ($p>0.144$) in successful pass number between results of matches ($p>0.05$). Another parameter in the study, ball possession also, there is no meaningful difference (0.169) with match results ($p>0.05$). Although there is no meaningful difference those two parameters and results of matches, winning teams are reach more successful pass number and ball possession percentage compare to losing teams in this study. After analyzing the data, there is meaningful difference (0.023) time of scoring zones in the matches ($p<0.05$). The highest incidence of goals in the final 15 minutes of play in the period between the 76th and 90th minute (%27). Also there is meaningful differences (0.00) between pass number before goals scored ($p<0.05$). As a result, specific technic and tactic parameters are playing important role of the winning or losing the matches. At the same time, should not be considered provide superiority multiple statistical paramaters to opponent are enough for win the matches. However, datas with outcome of the analysis' can determine the team's weakness and contribution of player development.

Key Words: Match analysis, Soccer, European Cups, Technic, Tactic.

*Bu çalışma "2012/2013- 2013/2014 sezonlarında Avrupa kupalarına katılan Türk futbol takımlarının maçlarının teknik ve taktik açıdan analizi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Futbol, diğer spor branşlarıyla karşılaştırıldığında, günümüzde en çok ilgi gören oyunların ilk sırasında yer almaktadır. Futbol oyununda hedeflere ve başarıya erişebilmek için, ülkeler arasında anlayış farklılıkları olduğu bilinmektedir. Ülkelerin ulusal liglerinde bu farklılıklar gözlenmekte ve değişik oyun stratejilerinin benimsendiği bilinmektedir (Barnes ve ark., 2014; Dupont ve ark., 2010; Szwarc, 2007; Sönmeyenmakas, 2008).

Futbolda temel hedef rakibi yenmektir. Bu hedefe ulaşabilmek ve başarılı bir şekilde mücadele edebilmek için, ilk olarak fiziksel kondisyonun seviyesini belirlemek ve bunu geliştirmek gerekmektedir (Stolen ve ark., 2005). Bununla birlikte, ileri seviye teknik beceri ve üst düzey taktik davranış bileşenlerinin de bir arada olması gerekmektedir (Carling, 2013). Futbolda fiziksel, fizyolojik, teknik ve taktik gereksinimlerin belirlenebilmesi amacıyla çok sayıda bilimsel metot kullanılmaktadır. Oyunun şiddetinin tespit edilebilmesi amacıyla, oyuncuların müsabaka içerisindeki zaman-hareket analizleri yapılarak, maç esnasında kat ettikleri mesafeler, bu mesafeleri kat ederken yaptıkları hareketlerin sıklıkları ve süreleri çözümlenmeye çalışılmaktadır (Randers ve ark., 2010; Reilly, 2007). Maç sırasında, futbolcuların ortaya koydukları teknik ve taktik beceri ile motor performans elementleri birlikte değerlendirilerek, başarı ile olan ilişkileri belirlenebilir ve bu sayede antrenman programlarının hazırlanması sağlanabilir (Cerrah ve Gürol, 2011; Hanlon, 2015). Futbolda müsabaka analizi ve gözlemin amacı, müsabaka ve antrenman süresince elde edilen verilerin objektif bir şekilde kayıt altına alınması ve performans parametrelerinin belirlenebilmesi için sayısal sonuçlar elde edilmesidir. Oyuncuların bireysel performanslarının ölçülmesi, oyundaki iş yükünün belirlenebilmesi, taktiksel çözümler üretilmesi ve belki de en önemlisi geri bildirim objektif bir şekilde sağlanabilmesi açısından futbolda müsabaka ve antrenmanların analizi günümüzde sıklıkla kullanılan bir yöntem haline gelmiştir (Carling, 2013; Castellano ve ark., 2012).

Teknik ve taktik yeterliliklerin futbolda başarıya ulaşmak için oldukça önemli rol oynadığı değerlendirilmektedir. Teknik aksiyonların gruplandırılarak başarılı ve başarısız hareketlerin tespiti yapılmaya çalışılmaktadır. Müsabaka sırasındaki şut, pas, top sürme, topla koşu, topla sahip olma, top kapma ve ikili mücadele gibi performans parametrelerinin analizi literatürde araştırılan konulardan olmuştur (Göral, 2015; Jankovic ve ark., 2011). İspanya 1. Liginde yapılan bir araştırmada, toplam şut sayıları ve kaleye isabet eden şut sayıları kriterleri incelenmiş ve başarılı takımların, başarısız takımlara göre daha yüksek sayılara ulaştıkları belirlenmiştir. Aynı çalışmada, topla sahip olma ve olumlu pas sayıları parametreleri de incelenmiş ve yine başarılı takımların bu kategorilerde de üstün oldukları tespit edilmiştir (Lago-Ballesteros ve Lago-Penas, 2010). 2007 – 2010 yılları arası UEFA Avrupa Şampiyonlar ligindeki üç sezonu inceleyen bir başka çalışmada, grup maçlarındaki başarılı takımların, topla sahip olma yüzdelerinin %50,8, başarısız takımların ise topla sahip olma yüzdelerinin %48,6 olduğu belirlenmiştir (Lago-Penas ve ark., 2011). Maç esnasındaki şut sayısı, atılan gol, top sürme sayıları, başarıyla sonuçlanan atak sayısı, ceza sahasına giriş sayıları ve olumlu pas sayısı gibi aksiyonların, oyundaki teknik performansın tespit edilmesinde kullanılan kriterler arasında olduğu görülmektedir (Gürkan ve Müniroğlu, 2018; Sarmiento ve ark., 2014; Yue ve ark., 2014). Mitrotasios ve Armatas'ın 2014 yılında yaptıkları bir çalışmada, 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan goller incelemiş ve gollerin %57,9'unun ikinci yarıda atıldığı tespit edilmiştir. Literatürde yapılan bu çalışmalar doğrultusunda, Avrupa kupalarına katılan Türk futbol takımlarının, oynadıkları müsabakalarda belirlenmiş teknik-taktik parametrelerin incelenmesi ve bu parametrelerin maç sonuçlarına göre ne ölçüde değiştiğini belirlemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Bu sebeple, 2012/2013 ve 2013/2014 sezonlarında Avrupa kupalarına katılan Türk futbol takımlarının maçlarının video ve bilgisayar ile sistematik maç

analizinin yapılması ve maç sonuçlarına göre takımların, hangi parametrelerde üstünlük sağladığının tespit edilmesi hedeflenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Yapılan bu çalışmada, veri toplamada gözleme dayalı araştırma metodu kullanılmıştır. Müsabaka analizi ile ilgili yapılan çalışmalar taranarak konu ile ilgili teorik bilgilere yer verilmiş ve 2012/2013 – 2013/2014 sezonlarında Avrupa Kupalarına katılan Türk futbol takımlarının maçlarının teknik ve taktik açıdan analizi yapılmıştır.

Araştırma Grubu

Yapılan çalışmada 2012/2013 ve 2013/2014 sezonlarında Avrupa kupalarına katılan Türk takımlarının oynadığı müsabakalar evreni oluşturmaktadır. Bu iki sezonda 6 Türk takımı Avrupa kupalarına katılım hakkı elde etmiş ve toplamda 66 müsabaka yapmışlardır. Ancak, bu araştırma, Avrupa kupalarına katılma hakkı elde eden elit seviyedeki takımların da incelenmesini hedeflemektedir. Ön eleme turlarına katılan diğer ülke takımları, UEFA (Avrupa Futbol Federasyonları Birliği) kulüp ve ülke puanları sıralamasında son sıralarda yer almaktadırlar. Bu sebeple, bu çalışmada Avrupa kupalarında ön eleme turlarını geçip, grup aşamalarına kalan Türk futbol takımlarının grup aşaması ve sonrasındaki müsabakaları incelemeye alınmıştır. Evren sayısının küçük olması sebebiyle doğrudan evrenin tamamı olan 40 müsabakanın analizi yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Yapılan çalışmada, veri toplama parametreleri olarak isabetli pas sayısı, topa sahip olma oranı, atılan gollerin müsabaka içerisindeki zaman açısından farklılıkları, atılan gollerden önce yapılan pas sayısı, kaleye çekilen şut sayısı, top kazanma ve top kaybetme sayıları incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Televizyondan kaydedilen müsabakalar bilgisayar ortamına aktarılmış ve daha sonra E-Analiz programı ile analiz edilmiştir. Analizi yapılan maçlarda ortaya çıkan sonuçlar istatistiksel tablolar şeklinde sunulmuştur. Verilerin elde edilmesinden sonra SPSS 16.0 programı kullanılmıştır. Bu verilerden elde edilen sonuçların istatistiksel olarak karşılaştırmasının yapılması amacıyla, One-way Anova, Independent Sample t Test ve Ki-Kare testleri uygulanmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, Türk takımlarının 2012/2013 ve 2013/2014 sezonlarındaki Avrupa kupaları maçlarının istatistiksel analizlerine yer verilmiştir.

Tablo 1. Atılan gollerin müsabaka içerisindeki zamansal farklılıklarının ki-kare testi sonuçları

Gol Zamanları (dk)	Gol Sayısı		Beklenen N	Farklılık	P
	(Toplam Gol Sayısı=107)				
0-15	13	17,8	-4,8	,023	
16-30	17	17,8	-,8		
31-45	19	17,8	1,2		
46-60	9	17,8	-8,8		
61-75	20	17,8	2,2		
76-90	29	17,8	11,2		

Çalışmaya konu olan iki sezondaki maçlar incelendiğinde toplam atılan 107 golün müsabaka içerisindeki zamanlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 1)

Tablo 2. Atılan gollerin öncesinde yapılan olumlu pas sayılarının ki-kare testi sonuçları

Pas Sayıları	Gol Sayısı (Toplam Gol Sayısı=107)	Beklenen N	Farklılık	P
0	22	17,8	4,2	,000
1	19	17,8	1,2	
2	9	17,8	-8,8	
3	9	17,8	-8,8	
4	6	17,8	-11,8	
5 ve üzeri	42	17,8	24,2	

Atılan 107 golün, gol öncesindeki olumlu pas sayıları istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermektedir ($p<0,05$) (Tablo 2).

Tablo 3. Türk takımlarının rakipleriyle iç sahada ve dış sahada oynadıkları karşılaşmalarda belirlenen parametrelerdeki farklarının independent sample t test sonuçları

Parametreler	Saha	Maç Sayısı	Ortalama Değerler	Standart Sapma	P
Şut	İç saha	20	13,95	4,18	,010
	Deplasman	20	10,30	4,28	
Olumlu Pas	İç saha	20	374,30	94,39	,466
	Deplasman	20	351,45	101,54	
Top Kazanma	İç saha	20	38,20	7,93	,538
	Deplasman	20	39,70	7,32	
Top Kaybetme	İç saha	20	119,10	26,08	,693
	Deplasman	20	122,05	20,40	
Atılan Gol Sayısı	İç saha	20	1,50	1,10	,414
	Deplasman	20	1,20	1,19	

Türk takımlarının çalışmaya konu olan iki sezonda yaptıkları maçlarda, rakipleriyle ev sahibi olarak ve deplasmanda oynadıkları maçlarda şut sayısının ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Bununla birlikte, olumlu pas, top kazanma, top kaybetme ve atılan gol sayılarına bakıldığında zaman iç saha ve dış sahada istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 4. Türk takımlarının ortalama olumlu pas sayısının, maç sonuçlarına etkisinin, one-way anova testi sonuçları

Maç Sonuçları	Maç Sayıları	Ortalama Olumlu Pas	Standart Sapma	P
Türk Takımlarının Kazandıkları Maçlar	19	377,57	108,35	,144
Rakip Takımların Kazandıkları Maçlar	11	385,00	89,44	
Berabere Biten Maçlar	10	310,60	68,56	
Tüm Maçlar Ortalama	40	362,87	97,46	

Ortalama olumlu pas sayısının maç sonuçlarına etkisine bakıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4).

Tablo 5. Türk takımlarının topa sahip olma sürelerinin, maç sonuçlarına etkisinin, one-way anova testi sonuçları

Maç Sonuçları	Maç Sayıları	Ortalama Topla Oynama Yüzdesi	Standart Sapma	P
Türk Takımlarının Kazandıkları Maçlar	19	%52,63	9,09	,390
Rakip Takımların Kazandıkları Maçlar	11	%49,45	7,69	
Berabere Biten Maçlar	10	%47,90	11,00	
Tüm Maçlar Ortalama	40	%50,57	9,25	

Çalışmaya konu olan iki sezon boyunca Türk takımlarının topa sahip olma yüzdelerinin maç sonuçları ile ilişkili olup olmadığı incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 5).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma kapsamında analizi yapılan 40 müsabakada 107 gol atıldığı tespit edilmiştir. Bu gollerin müsabakalar içerisindeki 15'er dakikalık zaman dilimlerinde atılma oranlarına bakıldığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş ($p<0,05$) ve en çok golün müsabakaların son 15 dakikalık zaman diliminde atıldığı belirlenmiştir. Mitrotasios ve Armatas (2014), 2012 UEFA Avrupa futbol şampiyonasında yer alan takımların attığı golleri ve gollerin atılış biçimlerini incelemiş, maçların ikinci yarılarında ilk yarıya göre daha fazla gol atıldığını belirlemişlerdir. Gollerin %57,9'u ikinci yarıda atılırken, bu gollerin de %21,1'lik kısmının son 15 dakika içerisinde atıldığı tespit edilmiştir. Leite (2013), 1930- 2010 yılları arasında düzenlenen FIFA Dünya kupalarında atılan golleri 15'er dakikalık bölümlere ayırarak analiz etmiş ve atılan 2208 golün %19,61'lik oranının müsabakaların son 15 dakikasında gerçekleştiği sonucuna ulaşmıştır. Yine aynı çalışmada gollerin %54,4'ünün müsabakaların ikinci yarılarında atıldığı belirlenmiştir.

Çalışmanın parametreleri arasında yer alan, gol öncesi gerçekleşen isabetli pas sayılarına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,05$). Atılan 107 golün %55,1'inin 3 ve daha az isabetli pas ile gerçekleştirildiği, 5 ve daha fazla pas ile atılan gollerin oranının ise %39 olduğu tespit edilmiştir. Futbolda maç analizi ile ilgili ilk çalışmalardan olan ve 1953 – 1968 yılları arasında İngiltere'deki 3213 müsabakayı inceleyen çalışmada, atılan 9175 golün %80'inin 3 ve daha az pas ile meydana geldiği görülmüştür (Reep ve Benjamin, 1968). 2014 Brezilya 1. Liginde atılan goller ve kaleye çekilen şutlar öncesindeki isabetli pas sayılarının araştırıldığı çalışmada, 4 ve 5 pas sonrası atılan gol sayıları ve kaleye çekilen şut sayılarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Barreira ve ark., 2016). Hızlı hücum ve organize hücumlardan sonra atılan gol sayılarının inceleme konusu olduğu başka bir çalışmada iç sahada atılan 108 golün 58 tanesinin hızlı hücum sonucu, 50 tanesinin de organize atak ile atıldığı belirlenmiştir. Deplasmanda atılan 83 golün ise 43'ünün hızlı atak, 40 tanesinin de organize atak sonucunda gerçekleştiği görülmüştür (Tenga, 2009).

Çalışmaya konu olan Türk futbol takımlarının, iç ve dış sahadaki maçlarının belirli parametreler doğrultusunda karşılaştırmaları yapılmış ve şut sayısı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmada yer verilen takımların iç sahada (13.95), dış sahaya (10.30) oranla daha fazla şut çektikleri tespit edilmiştir. Müsabakanın oynandığı stadyum, maçın statüsü ve rakip takımın kalitesi gibi değişkenlerin, maç sonuçlarına etkisinin incelendiği bir çalışmada, ev sahibi olan takımların rakip kaleye daha fazla şut çektiği, daha çok gol pozisyonuna girdiği ve daha fazla kanat hücumu yaptıkları belirlenmiştir (Taylor ve

ark., 2008). İngiltere milli takımının kendi sahasında oynadığı maçlarda deplasmanda oynadığı maçlara göre daha fazla isabetli pas sayısına ulaştığı, daha çok şut çektiği ve daha fazla köşe vuruşu kullandığı fakat deplasmanda oynadığı maçlarda daha çok top kaybettikleri, daha fazla kale vuruşu kullanıp, savunmadan daha çok top uzaklaştırdıkları rapor edilmiştir (Tucker ve ark., 2005). İspanya milli takımının kazandığı 2010 FIFA Dünya kupasında, İspanya takımının teknik ve taktik parametreler açısından diğer takımlarla karşılaştırıldığı bir araştırmada, İspanya milli takımının turnuvadaki rakiplerine göre maç başına iki kat fazla şut çektikleri görülmüştür. (Erdil ve ark., 2013). 2014 FIFA Dünya kupasını inceleyen başka bir çalışmada, takımların oynadıkları grup müsabakaları araştırılmış ve kaleye daha fazla şut çekmenin %13, isabetli şut sayısının fazla gerçekleşmesinin de %48 oranında maçları kazanmaya etkisinin olduğu belirlenmiştir (Liu ve ark., 2015).

Araştırmada Türk takımlarının müsabakalardaki yaptıkları ortalama isabetli pas sayısı incelenmiş ve kazanılan 19 maçta ortalama 377.57, kaybedilen 11 maçta ise ortalama 385 yaptıkları belirlenmiştir. İtalya Serie A takımlarından ligu ilk beş sırada bitiren takımların başarılı, son beş sırada bitiren takımların ise başarısız olarak kabul edildiği bir çalışmada, başarılı takımların başarısız takımlara göre daha çok olumlu pas sayısına ulaştıkları tespit edilmiştir (Rampinini ve ark., 2009). 2010 FIFA Dünya kupası turnuvasının tüm maçlarının incelendiği bir başka araştırmada, maçları kazanan takımların kaybeden takımlara göre daha fazla ortalama isabetli pas yaptıkları belirlenmiştir (Jankovic ve ark., 2011). UEFA'nın ülke puanı sıralamasında ilk beş sırada yer alan İspanya, İngiltere, İtalya, Almanya ve Fransa 1. Liglerinin incelendiği kapsamlı bir araştırmada, yapılan ortalama isabetli pas sayılarının başarılı takımlar ile başarısız takımları birbirinden ayıran en önemli parametrelerden birisi olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, İspanya liginde UEFA Avrupa Şampiyonlar liginde katılan takımların verileri çalışmadan çıkarılıp sadece diğer takımların verileri incelendiğinde, maç başına ortalama isabetli pas sayısının maç sonuçlarıyla bir ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İtalya ve İngiltere 1. Liglerinde de aynı yöntem uygulandığında diğer takımların yaptıkları isabetli pas sayılarının maç sonuçlarıyla ilişkili olmadığı görülmüştür (Collet, 2012).

Topa sahip olma parametresinde, Türk takımlarının kazandıkları müsabakalarda %52.63, kaybettikleri 11 maçta ise %49.45 oranında topa sahip oldukları görülmüştür. 2013 yılında İngiltere Premier ligu konu alan bir araştırmada, topa sahip olma yüzdesi yüksek olan takımların, düşük olan takımlara göre %44 oranında daha fazla isabetli pas yaptıkları tespit edilmiştir (Bradley ve ark., 2013). İspanya La liga 2008/2009 sezonu verilerinin analizinin yapıldığı başka bir araştırmada ligudeki takımlar üç gruba ayrılmıştır. Ligu ilk dört sırada bitiren takımlar başarılı, son dört sırada bitiren takımlar ise başarısız olarak kabul edilmişlerdir. Bu çalışmada, ilk dört sıradaki takımların topa sahip olma yüzdeleri %55.57, son dört sırada ligu bitiren takımların ise %49.04 olduğu görülmüştür (Ballesteros ve Lago Penas, 2010).

Sonuç olarak, istatistiksel bakımdan birçok parametrede rakip takımlara üstünlük kurulmasının, müsabakaları kazanma açısından tek başına yeterli olacağı düşünülmemelidir. Elde edilen analiz verileriyle birlikte, takım ya da oyuncularındaki olumlu ve olumsuz yönler tespit edilerek bu sonuçların, takım ve oyuncuların gelişiminde kullanılması gerektiği göz ardı edilmemelidir. Futbol antrenörleri, müsabakalarda atılan gol zamanlarını ve gol öncesindeki durumları (isabetli pas sayısı, duran top organizasyonları, hızlı hücum ve organize atak vb.) dikkate alarak antrenman şablonlarını belirleyebilirler. Bununla birlikte, müsabaka öncesinde rakip takımın analizinin yapılması ile taktiksel çözümler üreterek takım taktiklerini bu verilere göre düzenleyebilirler. İleride yapılacak çalışmalarda, maç içerisindeki skor değişikliklerine göre teknik ve taktik parametreler ayrı olarak araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., Bradley, P. S. (2014). The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. *Journal of Sports Medicine*. 35(13), 1095-100.
- Barreira, J., Vendite, C., Vendite, L. L. (2016). Analysis of Shots and Passing Sequence of a Soccer Team and Its Opponents during 2014 Brazilian Championship. *International Journal of Sports Science 2016*, 6(4), 163-167. Doi: 10.5923/j.sports.20160604.06
- Bradley, P. S., Lago-Penas, C., Rey, E., Gomez, D. A. (2013). The Effect of high and low percentage ball possession on physical and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 31(12), 1-10
- Carling, C. (2013). Interpreting physical performance in Professional soccer match-play: Should we be more pragmatic in our approach? *Sports Medicine*. 43(8), 655-63 doi: 10.1007/s40279-013-0055-8.
- Castellano, J., Casamichana, D., Lago, C. (2012). The use of Match Statistics that Discriminate Between Successful and Unsuccessful Soccer Teams. *Journal of Human Kinetics*, 31, 139-147.
- Cerrah, AO., Gürol B. (2011). Türkiye Futbol Süper Ligi'nde 2001-2009 Yılları Arasında Atılan Gollerin Analizi. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*, 3(2), 79-85.
- Collet, C. (2012). The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and international football. *Journal of Sports Sciences*, 31(2), 123-136.
- Dupont, G., Nedelec, M., Mccall, A., McCormack, D., Berthoin, S., Wisloff, U. (2010). Effect of 2 Soccer matches in a week on Physical Performance and Injury Rate. *The American Journal of Sports Medicine*, 38, 1752-1758.
- Erdil, G., Bozkurt, S., İşleğen, Ç., Ölçücü, B. (2013). 2010 Futbol Dünya kupasında İspanya takımının kolektif performansının maçların kazanılmasında etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 4: 5-12.
- Göral, K. (2015). Passing Success Percentages and Ball Possession Rates of Successful Teams in 2014 FIFA World Cup. *International Journal of Science Culture and Sport*, 3(1), 86-95. doi: 10.14486/IJSCS239
- Gürkan, O., Müniroğlu, S. (2018). 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasındaki Müsabakaların Tekniktaktik Açısından Analizi. *Spormetre*, 16(3),101-108.
- Hanlon, M. (2015). Current practices and perceptions of notational analysis among United States soccer coaches. *Soccer Journal*, 60(1), 56.
- Jankovic, A., Leontijevic, B., Pasic, M., Jelusic, V. (2011). Influence of certain tactical attacking patterns on the result achieved by the teams participants of the 2010 FIFA World Cup in South Africa. *Physical culture* 65(1), 34-45. Doi: 10.5937/fizkul1101034J
- Lago-Ballesteros, J., Lago-Penas, C. (2010). Performance in Team Sports: Identifying the keys to Success in Soccer. *Journal of Human Kinetics*, 25, 85-91
- Lago-Penas, C., Lago-Ballesteros, J., Rey, E. (2011). Differences in performances indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of human kinetics*, 27, 135-146.
- Leite, S. S. W. (2013). Analysis of goals in soccer World cups and the determination of the critical phase of the game. *Physical Education and Sport*, 11, 247-253.
- Liu, H., Gomez, Ma., Lago-Penas, C., Sampaio, J. (2015). Match statistics related to winning in the group stage of 2014 Brazil FIFA World Cup. *Journal of Sports Sciences*. 33(12), 1205-1213.
- Mitrotasios, M., Armatas, V. (2014). Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2012 European Football Championship. *The Sport Journal*, ISSN:1543-9518.

- Rampinini, E., Impelizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., Wisløff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *Journal of Sciences and Medicine in Sport*, 12, 227-233.
- Randers, M. B., Mujika, I., Hewitt, A., Santisteban, J., Bischoff, R., Solano, R., Zubillaga, A., Peltola, E., Krustup, P., Mohr, M. (2010). Application of four different football match analysis systems: A comparative study. *Journal of Sports Sciences*, 28(2), 171-182.
- Reep, C., Benjamin, B. (1968). *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 131(4), 581-585 URL: <https://www.jstor.org/stable/2343726>
- Reilly T (2007). *The Science of Training-Soccer*. Routledge basımevi. 1. Baskı
- Sarmiento, H., Marcelino, R., Anguera, T., Campaniço, J., Matos, N., Leitaó, A. C. (2014): Match analysis in football: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 33(20), 1831-1843
- Sönmeymakas, A. (2008). *UEFA Şampiyonlar Liginde atılan gollerin analizi*. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Edirne.
- Stolen T., Chamari, K., Castagna, C., Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Med.* 35, 501-536. doi:10.2165/00007256-200535060-00004
- Szwarc, A. (2007). Efficacy of Successful and Unsuccessful Soccer Teams Taking Part in Finals of Champions League. *Research Yearbook*, 13, 2 221-225.
- Taylor, J., Mellalieu, S., James, N., Shearer, D. A. (2008). The influence of match location, quality of opposition and match status on technical performance in Professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 26(9) 885-895.
- Tenga, A. (2009). *Reliability and Validity of Match Performance Analysis in Soccer*. Dissertation from the Norwegian School of Sport Sciences.
- Tucker, W., Mellalieu, S., James, N., Taylor, J. B. (2005). Game location effects in Professional soccer: A case study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 23-35.
- Yue, Z., Broich, H., Mester, J. (2014). Statistical Analysis of the Soccer Matches of the First Bundesliga. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 9(3), 553-560



SPORMETRE

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

DOI: 10.33689/spormetre.770272



Geliş Tarihi (Received): 16.07.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 28.11.2020

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2021

ÖĞRETMEN LİDERLİK STİLİNE GÖRE ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN EĞİTİMİ YATKINLIKLARININ İNCELENMESİ*

Vildan AKBULUT^{1**} , Erman ÖNCÜ² 

¹Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, TRABZON

²Trabzon Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, TRABZON

Öz: Bu araştırmanın amacı, öğretmen liderlik stili ve bazı bağımsız değişkenlere göre ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi yatkınlıklarını incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu, 283'ü kız, 277'si erkek 560 ortaokul öğrencisi ve bu öğrencilerin beden eğitimi derslerini yürüten 2'si kadın, 8'i erkek 10 beden eğitimi öğretmeni oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak 'Beden Eğitimi Yatkınlık Ölçeği' (Öncü ve ark., 2015) ve 'Öğretmen Liderlik Stilleri Ölçeği'nin (Deniz ve Hasançebioglu, 2003) kullanıldığı çalışmada katılımcılardan toplanan veriler; betimsel istatistikler, MANOVA ve ANOVA kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi yatkınlıklarının orta seviyenin üzerinde olduğu tespit edilirken öğrencilerin beden eğitimi yatkınlıkları cinsiyet, sınıf, beden eğitimi öğretmenin cinsiyeti ve öğretmen liderlik stili değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Araştırmadan elde edilen en göze çarpan sonuç; demokratik liderlik stiline sahip beden eğitimi öğretmenlerinin derslerini yürüttüğü öğrencilerin beden eğitimi yatkınlıklarının daha düşük olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Beden eğitimi öğretmeni, liderlik, tutum, öz-yeterlik, ortaokul öğrencisi

EXAMINATION OF PHYSICAL EDUCATION PREDISPOSITION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS ACCORDING TO TEACHER LEADERSHIP STYLE

Abstract: The purpose of this research is to examine physical education predispositions of middle school students according to teacher leadership style and some demographic variables. The research group of the study consisted of 560 middle school students, 283 girls and 277 boys, and 10 physical education teachers, 2 females and 8 males. 'The Physical Education Predisposition Scale' (Öncü, Gürbüz, Küçük Kılıç and Keskin, 2015) and 'The Teacher Leadership Style Scale' (Deniz and Hasançebioglu, 2003) were used to collect data. Descriptive statistical methods, MANOVA and ANOVA were used in the data analysis. The results of analysis indicated that physical education predispositions of the students were above the middle level. There were significant differences between physical education predispositions of the students and their gender, grade level, gender of physical education teacher and teacher leadership style. The most striking result obtained from the research is that the students whose physical education teachers who have democratic leadership style conduct their lessons have lower tendencies towards physical education.

Key Words: Physical education teacher, leadership, attitude, self-efficacy, middle school student

*Bu çalışma, Prof. Dr. Erman ÖNCÜ danışmanlığında Vildan AKBULUT tarafından yapılan "Öğretmen Liderlik Stiline Göre Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Yatkınlıklarının İncelenmesi (Kabul Tarihi: 30.01.2017-Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü)" adlı yüksek lisans tez çalışmasının bir bölümünden özetlenerek hazırlanmış, 9. Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Kongresi'nde (19-22 Ekim 2017, Antalya) sözlü bildiri olarak sunulmuş ve KTÜ BAP birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: 5651).

GİRİŞ

Zamanının büyük bir bölümünü okulda geçiren çocuk ve gençlerin fiziksel aktiviteye teşvik edilmeleri noktasında en ideal ortamlar olduğu (Kriemler ve ark., 2011) belirtilen beden eğitimi ve spor etkinliklerinin, özellikle çocukların motor beceri ve yeteneklerinin geliştirilmesi, fiziksel aktiviteyi alışkanlık haline getirmeleri ve sağlıklı bir yaşam sürdürülebilmeleri noktasında çok önemli bir rolünün olduğu (Yenal, Çamlıyer ve Saracaloğlu, 1999'dan akt., Erdoğan ve Öçalan, 2010, s. 152) ve bu yüzden hemen hemen tüm dünyada eğitim programlarının vazgeçilmez bir ögesi olarak değerlendirildiği görülmektedir (Aracı, 2006; Kangalgil, Hünük ve Demirhan, 2006; Siedentop, 2001; Sürücü, 2009). Ancak teknolojideki gelişmelerle birlikte bireylerin sedanter yaşam tarzını benimsemeye başladığı (Grosclaude ve Ziltener, 2010), özellikle çocukların zamanla daha fazla kilolu ve daha fazla hareketsiz olma eğiliminde oldukları (Harsha ve Berenson, 1995) ve ergenlik dönemi boyunca fiziksel aktiviteye katılımın önemli ölçüde azaldığı da belirtilmektedir (Corder ve ark., 2015; Hallal ve ark., 2012; Ortega ve ark., 2013). Bu bağlamda, gençlerde fiziksel aktiviteye katılımın güçlendirilmesi için Welk (1999) tarafından "Gençlerde Fiziksel Aktivite Geliştirme Modeli" geliştirilmiş bu model kapsamında fiziksel aktiviteye katılım; yatkınlık, sosyal destek, kolaylaştırıcılar ve demografik bilgilerin etkileşimi olarak açıklanmıştır. Tutum ve öz-yeterlik algılarından oluşan yatkınlık faktörünün gençlerin fiziksel aktiviteye katılma olasılığını arttırdığı belirtilmektedir (Rowe ve ark., 2007). Modele göre fiziksel aktivite davranışı hakkındaki kararlar, gençlerin kendilerine sorabilecekleri iki temel soruyla belirlenir: 'Yeterli miyim?' ve 'Buna değer mi?'. İlk soru algılanan yetkinlik ve öz-yeterliği (Welk, 1999); ikinci soru ise fiziksel aktiviteye katılımın avantaj-fayda değerlendirmeleri ve tutumu kapsamaktadır (Subramaniam ve Silverman, 2000). Her iki soruya da 'evet' cevabını veren gençlerin daha aktif yaşam biçimine ve düzenli fiziksel aktiviteye katılıma daha yatkın oldukları söylenebilir (Rowe ve ark., 2007; Welk, 1999).

Yatkınlık faktörünü oluşturan kavramlardan biri olan öz-yeterlik; sporcular, antrenörler ve öğretmenler tarafından öz-güven olarak da bilinmekte ve spor performansının önemli bir belirleyicisi olup başarıyla ilişkilendirilmektedir (Feltz ve Öncü, 2014). Bu nedenle öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik öz-güven geliştirebilmeleri için öz-yeterliklerinin optimal bir düzeyde olması gerektiği (Çetin, 2009); öz-yeterlik duygusunun gelişmesi ve yeterli düzeye ulaşmasında da bireyin içinde yaşadığı toplum kadar eğitim kurumlarının ve dolayısıyla bu kurumlarda görev yapan öğretmenlerin en önemli etkenlerden biri olduğu belirtilmektedir (Akkoyunlu ve ark., 2005). Bu doğrultuda öğretmenlerin etkili ve verimli ortamlar yaratarak öğrencilerin kendilerine olan öz-güvenlerini sağlamaları gerekmekte ve bunun için de öğretmenlerin, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak uygun öğretim programı hazırlamaları, her öğrencinin niteliklerine uygun çeşitli etkinlikler düzenlemeleri, işbirliğine dayalı öğretim yaklaşımlarını kullanmaları ve öğrencileri birbirleriyle karşılaştırmaya dayalı olan yaklaşımlardan kaçınmaları gerekmektedir (Senemoğlu, 2012). Dolayısıyla, beden eğitimi ve spor etkinlikleri süresince öğrencilere verilen olumlu geribildirimlerin onların öz-yeterlik algılarını arttıracacağı, olumsuz geribildirimlerin ise onların öz-yeterlik algılarını düşürebileceği söylenebilir (Bandura, 1994; Feltz, 1988).

Öz-yeterlik kavramı gibi tutumların da öğrencilerin beden eğitimi algıları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve bu durumun da öğrencilerin davranışlarını etkileyebileceği belirtilmektedir (Bernstein, Philips ve Silverman, 2011; Pajares, 1992). Nitekim öğrencilerin beden eğitimine yönelik tutumlarının onların beden eğitimi dersiyle ilgili olarak tecrübe ettikleri pozitif veya negatif deneyimler sonucunda oluşan olumlu ya da olumsuz değerlendirmelerden oluştuğu belirtilmektedir (Kangalgil ve ark., 2006; Tavşancıl, 2014). Bu

bağlamda öğrencilerin beden eğitimi derslerine yönelik olumlu tutum geliştirmelerine ilgi çeken programlar, öğretmen etkililiği, öğrencilerin algılama ve anlama düzeyi, dersin önemli ve gerekli olduğuna inanmaları gibi etkenler katkı sağlarken (Luke ve Cope, 1994), olumsuz tutumların oluşmasına ise beden eğitimi dersinden başarısız olma, öğretmen tarafından cezalandırılma ve öğretmeni sevmeme gibi öğeler neden olabilmektedir (Pehlivan, 1997'den akt., Özyalvaç, 2010, s. 15). Diğer yandan beden eğitimi dersine karşı olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin derslere istekli bir şekilde katıldığı, olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin ise derslere katılmaktan zevk almayacağı ya da isteksiz bir şekilde katılım sağlayabilecekleri ifade edilmektedir (Chung ve Philips, 2002).

Öğrencilerin beden eğitimine yönelik tutum geliştirmelerinde aile ve arkadaş çevrelerinin yanı sıra (Hicks ve ark., 2001) öğretmenlerin ve antrenörlerin verdiği destek gibi faktörlerin de etkili olduğu belirtilmektedir (Özer ve Aktop, 2003). Diğer yandan nitelikli insan gücü yetiştirmek zorunda olan eğitim sisteminin başarısının ise nitelikli öğretmenlere bağlı olduğu (Terzi, 2002) ve öğretmenlerin görünüşü ve hareketleri gibi yapmış oldukları birçok davranışın da öğrenciler üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Başar, 2005). Nitekim eğitim ve öğretim faaliyetlerinde başarılı olabilmenin ilk ve en önemli adımlarından birisi olarak öğretmenin sınıfını iyi bir şekilde yönetebilmesi gelmekte ve bu açıdan bakıldığında da her öğretmen sınıfta aynı zamanda bir lider olarak görev üstlenmektedir (İlgar, 2005; Seçgel, 2005). Liderlik, belirli şartlar altında, belirli kişisel veya grup amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bir kimsenin başkalarının faaliyetlerini etkileme ve yönlendirme süreci olarak tanımlanmaktadır (Koçel, 1999). Liderlik stilleri ise 1960'lı yıllardan itibaren açıklanmaya çalışılmış ve bu süreçte çeşitli liderlik kuramları oluşturulmuştur. Bu çalışma kapsamında Davranışçı Liderlik Kuramları arasında yer alan McGregor'un X ve Y Kuramı temel alınmıştır. X ve Y olarak iki kutuplu bir yapıya sahip olan bu kurama göre X kuramına giren liderler baskıcı (otokratik) ve yönlendirici; Y kuramına giren liderler ise demokratik ve katılımcı liderlerdir. Bu kuramın temel alınmasındaki en önemli gerekçe ise liderlerin insan davranışları hakkındaki varsayımlarının davranışlarını belirleyen en önemli unsurlardan birisi olarak kabul edilmesi olmuştur. Nitekim öğretmenlerin de liderlik stillerini sergilerken öğrencileri nasıl algıladıklarının önemli olduğu düşünülmektedir (Deniz ve Hasançebioğlu, 2003). Bu bağlamda eğitim ve öğretim sürecinin lideri olan öğretmenlerin bilgi, beceri, tutum ve davranışlarına paralel olarak kendilerine özgü oluşturdukları liderlik stillerinden öğrencilerin olumlu ya da olumsuz şekilde etkilenmeleri de kaçınılmaz olmaktadır (Güllü ve Arslan, 2009). Diğer yandan beden eğitimi öğretmenlerinde bulunması gereken en önemli özelliklerin başında, sahip oldukları liderlik davranışlarını etkili bir şekilde sergileyebilmeleri gelmektedir (Durukan, 2003). Bu açıdan bakıldığında da beden eğitimi öğretmenleri için liderlik kavramının öğretmen etkililiği bağlamında önemli bir unsur olduğu söylenebilir (Ojeme, 1988). Beden eğitimi öğretmenlerinin ister ders anlatsın ister antrenman yaptırсын yüksek düzeyde liderlik davranışı sergilemeleri gerekmekte ve farklı görevler üstlenmeleri nedeniyle de farklı liderlik stillerini sergilemeleri muhtemel olmaktadır (Kwon ve ark., 2010). Öte yandan gelecek kuşakların teminatı olan gençlerin yetiştirilmesinde, temel davranışların okul içerisinde yapılan eğitim-öğretim etkinliklerinde kazandırıldığı düşüncesi, öğretmenlerin sergiledikleri liderlik rolünün ne kadar önemli olduğunun daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır (Kadak, 2008).

Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersi tutum ve öz-yeterlikleri üzerine yapılan çok sayıda çalışmada, araştırmacıların genellikle bağımsız değişken olarak cinsiyet, yaş-sınıf düzeyi (Aktürk ve Aylaz, 2013; Balyan, 2009; Bartık ve Kubiş, 2016); sınırlı sayıda bazı çalışmada (Girgin Holoğlu, 2006; Keskin ve ark., 2016; Sullivan, 2003) da beden eğitimi öğretmenin cinsiyeti değişkenleri çerçevesinde konuyu ele aldıkları görülmektedir. Cinsiyet ve yaş değişkenleri Welk'in (1999) geliştirmiş olduğu

modelde demografik bilgilere karşılık gelmektedir. Oysa Welk (1999), fiziksel aktiviteye katılımı, modelde yer alan tüm değişkenlerin (yatkinlık, sosyal destek, kolaylaştırıcılar ve demografik bilgiler) etkileşimi olarak açıklamaktadır. Dolayısıyla öğretmen/antrenör gibi sosyal destek unsurlarının çeşitli özellikleri çerçevesinde konunun araştırılmasının fiziksel aktiviteye katılımı açıklama noktasında faydalı bilgiler sunacağı değerlendirilmektedir. Buradan hareketle, beden eğitimi öğretmenlerinin liderlik stilleri ile öğrencilerin beden eğitimi dersi yatkinlıkları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaç edinen bu araştırmadan elde edilen sonuçların, literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu ana amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1. Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersi yatkinlıkları ne düzeydedir?
2. Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersi yatkinlıkları, cinsiyet, sınıf, beden eğitimi öğretmenin cinsiyeti ve beden eğitimi öğretmenin liderlik stili değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

İlişkisel (korelasyonel) araştırma modelinin kullanıldığı bu çalışmada (Erkuş, 2019), veri toplama tekniği olarak da anket tekniği kullanılmıştır (Nachmias ve Nachmias, 1996).

Araştırma Grubu

Çalışmanın araştırma grubunu, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Trabzon ili merkez Ortahisar ilçesinde bulunan farklı sosyo-ekonomik çevrelerde yer alan 4 ortaokulda öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Ancak araştırmanın ana bağımsız değişkeni olan “öğretmenlerin liderlik stillerini” belirlemek için seçilen okullarda görev yapan beden eğitimi öğretmenlerine öğretmen liderlik stilleri ölçeği uygulanmıştır. Daha sonra bu öğretmenlerin derslerini yürüttükleri sınıflardaki öğrencilere beden eğitimi yatkinlığı ölçeği uygulanmıştır. Veri toplama araçlarının uygulanmasında öğrenci ve öğretmenlerin gönüllü olarak katılımı esas alınmıştır. Araştırmaya katılan beden eğitimi öğretmenleri ve ortaokul öğrencilerine ilişkin demografik bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Araştırma kapsamındaki beden eğitimi öğretmenlerinin 2’si kadın, 8’i erkek olup yaş ortalamaları 45.80 ± 5.75 ’tir. Beden eğitimi öğretmenlerinden çalışma yılını 20 yıl ve altı olarak belirtenlerin sayısı 4, 21-30 yıl olarak belirtenlerin sayısı 5 ve 31 yıl ve üzeri olarak belirtenlerin sayısı ise 1’dir. Bu öğretmenlerden otokratik baskıcı liderlik stiline sahip olanların sayısı 3, yarı demokratik liderlik stiline sahip olanların sayısı 4 ve demokratik liderlik stiline sahip olanların sayısı ise 3’tür.

Tablo 1. Öğrencilere ait demografik bilgilerin dağılımı

Değişken	Kategori	n	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	283	50.5
	Erkek	277	49.5
	Toplam	560	100
Sınıf	6	186	33.2
	7	198	35.4
	8	176	31.4
	Toplam	560	100
Beden Eğitimi Öğretmeninin Cinsiyeti	Kadın	70	12.5
	Erkek	490	87.5
	Toplam	560	100

Çalışmaya 283'ü kız (%50,5), 277'si erkek (%49,5) toplam 560 öğrenci katılmıştır. Çalışma kapsamındaki öğrencilerden 186'sı altıncı sınıfta, 198'i yedinci sınıfta ve 176'sı sekizinci sınıfta öğrenim görmektedir. Çalışma kapsamındaki öğrencilerin 70'inin beden eğitimi dersleri kadın, 490'ının ise erkek öğretmenler tarafından yürütülmektedir (Tablo 1).

Veri Toplama Araçları

Öğretmen Liderlik Stilleri Ölçeği (ÖLSÖ): Araştırmaya katılan öğretmenlerin liderlik stillerini belirlemek amacıyla Deniz ve Hasançebioğlu (2003) tarafından geliştirilen 'Öğretmen Liderlik Stilleri Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçek, McGregor'un X ve Y kuramına göre hazırlanmıştır. 17 maddeden oluşan ölçek, tek faktörlü bir yapıya sahiptir. 5'li Likert tipi ölçek formunda olan ölçeğin maddeleri "Hiç Katılmıyorum (1)", "Katılmıyorum (2)", "Orta Derecede Katılıyorum (3)", "Katılıyorum (4)" ve "Tamamen Katılıyorum (5)" şeklinde sıralanmış ve puanlama da buna göre yapılmıştır. Ölçekte yer alan 5, 6, 12, 13, 14, 16 ve 17. maddeler tersten kodlanmaktadır. Puan ortalamaları 17-64 arasında olanlar otokratik, 65-76 arasında olanlar yarı demokratik ve 77-85 arasında olanlar ise demokratik liderlik stiline sahip olarak kabul edilmektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı 0.88 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı ise 0.88'dir.

Beden Eğitimi Yatkinlık Ölçeği (BEYÖ): Öğrencilerin, beden eğitimi yatkinlıklarını saptamada, Hilland ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen, Öncü ve arkadaşları (2015) tarafından Türkçeye uyarlanan 'Beden Eğitimi Yatkinlık Ölçeği' kullanılmıştır. 11 maddeden oluşan ölçek, 2 faktörlü bir yapıya sahiptir. Ölçek faktörleri 'Tutum' (6 madde) ve 'Öz-Yeterlik' (5 madde) şeklinde isimlendirilmiştir. Ölçekte yer alan 1, 6 ve 11. maddeler tersten puanlanmaktadır. Ölçek maddeleri "5'li Likert Tipi Ölçek" formundadır. Likert seçenekleri "Hiç Katılmıyorum (1)", "Katılmıyorum (2)", "Kararsızım (3)", "Katılıyorum (4)" ve "Tamamen Katılıyorum (5)" şeklinde sıralanmış ve puanlama da buna göre yapılmıştır. Ölçeğin orijinal formunda iç tutarlık katsayısı 'Tutum' boyutu için 0.91, 'Öz-Yeterlik' boyutu için 0.89 olarak hesaplanmıştır (Hilland ve ark., 2009). Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde de ölçeğin güvenilirliği yeniden hesaplanmış ve Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları 'Tutum' boyutu için 0.88 ve 'Öz-Yeterlik' boyutu için 0.88 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında yapılan istatistiksel analizler, SPSS 21 istatistik paket programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Öğrenci katılımcılardan toplanan anket formları kontrol edilerek eksik veya yanlış doldurulanlar araştırma dışında tutulmuş olup geçerli ve kabul edilebilir nitelikte olanlar çalışmaya dâhil edilmiştir. Verilerin analizinde yöntem olarak; betimsel istatistikler, MANOVA ve ANOVA testleri kullanılmıştır. Verilerin parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadığına Çarpıklık ve Basıklık (verilerin normal dağılım durumu) değerleri ve Levene (varyansların eşitliği) testi sonuçları incelenerek karar verilmiştir. Ölçeklerin güvenilirliklerini belirlemek için de Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları hesaplanmıştır. Verilerin analizinde, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

BULGULAR

Çalışma kapsamındaki katılımcıların, Beden Eğitimi Yatkinlık Ölçeği'nden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalaması 3.89 ve standart sapması 0.74'tür. Ölçek puanları faktör bazında incelendiğinde en yüksek ortalamanın 'Öz-Yeterlik' boyutunda (3.98) olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin toplam ölçekten aldıkları en düşük puan 1.00 iken en yüksek puan ise 5.00'tir. Toplam ölçek ve faktörlerinden alınan puanların çarpıklık ve basıklık değerleri, verilerin normal bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2015). Tablo 2'de BEYÖ puanlarının dağılımı sunulmuştur.

Tablo 2. Ölçek puanlarının dağılımı

	Madde Sayısı	n	Ort.	Ss	Çarpıklık	Basıklık	Minimum	Maksimum
Tutum	6	560	3.80	0.93	-1.00	0.62	1.00	5.00
Öz-Yeterlik	5	560	3.98	0.79	-1.06	1.63	1.00	5.00
Toplam Ölçek	11	560	3.89	0.74	-1.04	1.52	1.00	5.00

MANOVA sonuçları, cinsiyet değişkeninin BEYÖ faktörleri üzerindeki temel etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir [$\lambda=0.95$, $F_{(2,557)}=13.51$, $p<0.01$]. Hangi bağımlı değişkenin çok değişkenli anlamlılığa katkı sağladığını anlamak amacıyla yapılan analiz sonuçlarına göre de cinsiyet ana etkisi açısından '*Tutum*' [$F_{(1,558)}=5.28$, $p<0.05$] ve '*Öz-Yeterlik*' [$F_{(1,558)}=27.03$, $p<0.01$] faktör puanlarının anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Anlamlı farklılığın tespit edildiği tüm boyutlarda erkek öğrencilerin ortalama puanları kız öğrencilerin puanlarından daha yüksektir (Tablo 3).

Tablo 3. Cinsiyet değişkenine göre ölçek puanlarının dağılımı

	Kız (n=283)		Erkek (n=277)	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Tutum	3.71	0.95	3.89	0.90
Öz-Yeterlik	3.81	0.87	4.15	0.66

Analiz sonuçları, sınıf değişkeninin BEYÖ faktörleri üzerindeki temel etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir [$\lambda=0.80$, $F_{(4,1114)}=32.15$, $p<0.01$]. Hangi bağımlı değişkenin çok değişkenli anlamlılığa katkı sağladığını anlamak amacıyla yapılan analiz sonuçlarına göre de sınıf düzeyi ana etkisi açısından '*Tutum*' [$F_{(2,557)}=66.92$, $p<0.01$] ve '*Öz-Yeterlik*' [$F_{(2,557)}=9.91$, $p<0.01$] faktör puanlarının anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. '*Tutum*' boyutu puanları incelendiğinde 6. sınıfta öğrenim gören katılımcıların puanlarının 7. ve 8. sınıfta öğrenim gören katılımcıların puanlarından daha yüksek olduğu, 7. sınıfta öğrenim gören katılımcıların puanlarının 8. sınıfta öğrenim gören katılımcıların puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. '*Öz-Yeterlik*' boyutu puanları incelendiğinde ise 6. sınıfta öğrenim gören katılımcıların puanlarının 7. ve 8. sınıfta öğrenim gören katılımcıların puanlarından daha yüksek olduğu saptanmıştır. Diğer bir deyişle sınıf seviyesi büyüdükçe öğrencilerin beden eğitimi yatkınlıklarının azaldığı söylenebilir (Tablo 4).

Tablo 4. Sınıf değişkenine göre ölçek puanlarının dağılımı

	6.Sınıf (n=186)		7.Sınıf (n=198)		8.Sınıf (n=176)	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Tutum	4.24	0.62	3.88	0.82	3.24	1.03
Öz-Yeterlik	4.16	0.64	3.97	0.77	3.80	0.91

Analizler, öğretmen cinsiyeti değişkeninin BEYÖ faktörleri üzerindeki temel etkisinin anlamlı olmadığını [$\lambda=0.95$, $F_{(2,557)}=2.20$, $p>0.05$] ancak faktör düzeyinde sadece 'Tutum' [$F_{(1,558)}=3.91$, $p<0.05$] boyutunda puanların anlamlı olarak farklılaştığını göstermektedir. Dersleri kadın beden eğitimi öğretmeni tarafından yürütülen öğrencilerin 'Tutum' boyutundan aldıkları ortalama puanların (4.00), dersleri erkek beden eğitimi öğretmeni tarafından yürütülen öğrencilerin ortalama puanlarından (3.77) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kadın öğretmenlerin derslerini yürüttüğü öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutumları daha yüksektir (Tablo 5).

Tablo 5. Öğretmen cinsiyeti değişkenine göre ölçek puanlarının dağılımı

	Kadın (n=70)		Erkek (n=490)	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Tutum	4.00	0.72	3.77	0.95
Öz-Yeterlik	4.01	0.69	3.97	0.81

MANOVA sonuçları, öğretmen liderlik stili değişkeninin BEYÖ faktörleri üzerindeki temel etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir [$\lambda=0.94$, $F_{(4,1114)}=8.31$, $p<0.01$]. Hangi bağımlı değişkenin çok değişkenli anlamlılığa katkı sağladığını anlamak amacıyla yapılan analiz sonuçlarına göre de öğretmen liderlik stili ana etkisi açısından sadece 'Tutum' [$F_{(2,557)}=14.01$, $p<0.01$] boyutu puanlarının anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. 'Tutum' boyutu puanları incelendiğinde öğretmen liderlik stili otokratik baskıcı olan öğretmene sahip katılımcıların ortalama puanlarının öğretmen liderlik stili demokratik olan öğretmene sahip katılımcıların ortalama puanlarından yüksek olduğu, öğretmen liderlik stili yarı demokratik olan öğretmene sahip katılımcıların ortalama puanlarının öğretmen liderlik stili demokratik olan öğretmene sahip katılımcıların ortalama puanlarından yüksektir. Diğer bir deyişle öğretmen liderlik stili otokratik baskıcıdan demokrasiğe doğru değiştikçe beden eğitimi dersi yatkınlığının azaldığı söylenebilir (Tablo 6).

Tablo 6. Öğretmen liderlik stili değişkenine göre ölçek puanlarının dağılımı

	Otokratik Baskıcı (n=172)		Yarı Demokratik (n=186)		Demokratik (n=202)	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Tutum	3.98	0.77	3.92	0.88	3.53	1.03
Öz-Yeterlik	4.09	0.67	3.93	0.87	3.92	0.80

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmadan elde edilen bulgular, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi yatkınlıklarının orta seviyenin üzerinde olduğunu göstermektedir. Şengül (2016) tarafından yapılan çalışmayla paralellik gösteren bu bulguya göre öğrencilerin beden eğitimi yatkınlıklarının orta seviyenin üzerinde olması, öğretmen niteliklerinden, okulun spor eğitimi ile ilgili donanımından, öğrencilerin diğer derslerin dışında fiziksel olarak kendilerini rahatlatılabildikleri en uygun dersin olmasından, bu yaş grubundaki öğrencilerin tam olarak yetişkin seviyesine ulaşmamış olmalarından ve fiziksel olarak aktif bir dönemde bulunmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarının orta seviyenin üzerinde olması literatürdeki bazı çalışmalarla paralellik göstermektedir (Keskin ve ark., 2016; Şengül, 2016). Bu durum öğrencilerin beden eğitimi derslerinde kendilerini daha rahat hissetmesi, genel olarak bu dönemdeki öğrencilerin fiziksel

aktivitelerden hoşlanması, öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimin diğer derslere oranla bu ders içerisinde daha üst düzeyde olmasından kaynaklanıyor olabilir. Yapılan bazı çalışmalarda, katılımcıların beden eğitime yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu belirtilirken (Erhan ve Tamer, 2009; Kangalgil ve ark., 2006), bazı çalışmalarda ise katılımcıların beden eğitime yönelik tutumlarının düşük seviyede olduğu belirtilmiştir (Balyan, 2009; Jaureguy, 2013). Diğer taraftan Balyan ve arkadaşları (2012) yapmış oldukları çalışmada katılımcıların beden eğitime yönelik tutumlarının orta seviyede olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca Balga ve arkadaşları (2015), Colquit ve arkadaşları (2012), Collins (2012), Hu ve arkadaşları (2014), Lazarević ve arkadaşları (2015), Subramaniam ve Silverman (2007) tarafından yapılmış olan çalışmalarda katılımcıların tutumlarının olumlu olduğu tespit edilmiştir. Bartık ve Kubiš (2016) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin beden eğitimi ve spor aktivitelerine yönelik olumlu tutuma sahip olduğu, Ramsey (2012) tarafından yapılan çalışmada ise kız öğrencilerin beden eğitime yönelik tutumlarının orta seviyede olduğu görülmüştür. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik öz-yeterliklerinin orta seviyenin üzerinde olması Şengül (2016) tarafından yapılan çalışma sonucuyla paralellik göstermektedir. Bu sonucun öğrencilerin yaşamış olduğu çevrenin kültürel yapısından, okulun beden eğitimi ve spor faaliyetleri ile ilgili donanımından, öğretmenlerin öğrenciler üzerindeki etkisinden, ailenin spora bakış açısından ve öğrenciye bu konuda vermiş oldukları destekten kaynaklandığı söylenebilir. Balyan (2009) ve Keskin ve arkadaşları (2016) yapmış olduğu çalışmada ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik öz-yeterliklerinin yüksek seviyede olduğunu belirtirken, Balyan ve arkadaşları (2012) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin öz-yeterliklerinin olumlu olduğunu belirtmişlerdir. Hagger ve arkadaşları (2001) öz-yeterliğin fiziksel aktiviteye katılımı güçlü bir etkiye sahip olduğunu belirtirken, Hommel (2007) fiziksel aktivite öz-yeterliğinin fiziksel aktiviteye katılımı pozitif etkiye sahip olduğunu ve Manley (2008) öz-yeterlik ve fiziksel aktivite arasında zayıf ama pozitif yönde bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Yapılan bu çalışmalar sonucunda fiziksel aktivite ve öz-yeterlik arasında olumlu bir ilişkinin olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca Campell (2012) fiziksel aktivitenin öz-yeterliği olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi yatkınlıkları, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılık göstermektedir. Erkek öğrencilerin puanlarının kız öğrencilerin puanlarından daha yüksek olması Şengül (2016) tarafından yapılan çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir. Bu durum kız öğrencilerin bu dönem içerisinde erkeklere oranla ergenliğe daha erken girmelerinden ve bu nedenle de vücut yapılarını ortaya çıkarabilecek etkinliklerden kaçınıyor olmalarından, farklı cinsiyette öğretmene sahip kız öğrencilerin kendilerini rahat hissedememelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Araştırma sonuçları, birçok çalışmadan (Balyan, 2009; Şengül, 2016) elde edilen bulgulara paralel olarak cinsiyet değişkenine göre katılımcıların tutum puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer taraftan yapılan bazı çalışmalar (Balyan ve ark., 2012; Hu ve ark., 2014; Keskin ve ark., 2016) cinsiyet değişkenine göre katılımcıların tutum puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin tutum puanları incelendiğinde erkek öğrencilerin tutum puanlarının kız öğrencilerin tutum puanlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç literatürdeki bazı çalışma sonuçlarıyla benzerlik gösterirken (Balyan, 2009; Bartık ve Kubiš, 2016; Hilland ve ark., 2009; Kangalgil ve ark., 2006; Lazarević ve ark., 2015; Özyalvaç, 2010; Taşgın ve Tekin, 2009), bazı çalışmalar kız öğrencilerin tutum puanlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Özmutlu ve ark., 2013). Araştırmadan elde edilen bu bulgu, öğretmen ve öğrenci etkileşiminden, fiziki çevre, etkinliklerin yetersiz olması ve öğrenme zorluklarından (Taşgın ve Tekin, 2009) kaynaklanabileceği gibi erkek öğrencilerin daha aktif olmalarından, kız öğrencilerin ise ergenlik döneminde olmasından dolayı daha çekingen davranışlar sergilemesinden

kaynaklanıyor olabilir. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik öz-yeterlikleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu bulguya göre erkek öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik öz-yeterlik puanları kız öğrencilerin puanlarından daha yüksektir. Hilland ve arkadaşları (2009, 2017), Keskin ve arkadaşları (2016) ve Şengül (2016) tarafından yapılan çalışmalarla benzerlik gösteren bu bulgu, erkeklerin kendilerine daha fazla güven duymalarından, ders içerisindeki aktiviteleri kızlara oranla daha rahat bir şekilde uygulayabilmelerinden, kız öğrencilerin değişen vücut şekillerinden dolayı çekingen bir tutum içinde olmalarından ve bundan dolayı öz-yeterliklerinin düşük olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca bu farklılığın erkek ve kızların farklı eğlence, yeterlik ve başarı algısına sahip olmalarından kaynaklandığı da söylenebilir (Subramaniam ve Silverman, 2007). Diğer yandan Canpolat ve Kazak Çetinkalp (2011) tarafından yapılmış olan çalışmada kızların öz-yeterlik puanlarının erkeklerden yüksek olduğu belirtilirken, Balyan'ın (2009) yapmış olduğu çalışmada katılımcıların öz-yeterlik puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan Hommel'in (2007) yaptığı çalışmanın sonucunda katılımcıların öz-yeterlik puanlarında cinsiyetin etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Sınıf değişkenine göre katılımcıların BEYÖ puanları incelendiğinde 6. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Şengül'ün (2016) araştırma sonuçlarıyla paralellik gösteren bu bulguya göre sınıf seviyeleri ile birlikte olgunlaşmaya başlayan öğrencilerin hayata bakış açılarının ve değer algılarının değişmesi, benzer şekilde sınıf seviyesi yükseldikçe sınavların daha fazla yoğunlaşması ve öğrencilerin de bu duruma paralel olarak kaygı seviyelerinin artması gibi nedenlerden kaynaklandığı söylenebilir. Araştırma sonucunda katılımcıların beden eğitimi dersine yönelik tutumları ile öğrenim gördükleri sınıf değişkeni arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu bulguya göre öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça tutum puanlarının azaldığı görülmüştür. Benzer şekilde, Balga ve arkadaşları (2015), Hilland ve arkadaşları (2009), Hu ve arkadaşları (2014), Lazarević ve arkadaşları (2015), Keskin ve arkadaşları (2016), Özyalvaç (2010), Subramaniam ve Silverman (2007), Şengül (2016) ile Taşgın ve Tekin (2009) tarafından yapılan çalışmalarda beden eğitimi dersine yönelik tutumun sınıf değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Bu durumun nedeni olarak öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça daha fazla sınav stresi yaşıyor olmaları, ailelerinin beden eğitimi dersini diğer derslere oranla daha az önemli görmesi ve bu nedenle de çocukları sportif etkinliklerden uzaklaştırmaları, Şengül'e (2016) göre öğrencilerin gelecek ve meslek edinme kaygısına sahip olması ve liseye hazırlık sınavlarında öğrencilerin beden eğitimi dersinden sorumlu olmamaları gösterilebilir (Keskin ve ark., 2016). Diğer taraftan Girgin Holoğlu (2006) ve Özmutlu ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmalarda beden eğitimi dersine yönelik tutumun sınıf değişkeni açısından anlamlı farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Ramsey (2012) kız öğrenciler üzerinde yapmış olduğu çalışmada, 6. sınıftaki kız öğrencilerin tutum puanlarının 7. ve 8. sınıftaki kız öğrencilerin tutum puanlarından daha yüksek olduğunu, Eraslan (2015) da ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada 5. sınıf öğrencilerinin 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarından daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Sınıf değişkenine göre katılımcıların öz-yeterlik puanları incelendiğinde, anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Buna göre sınıf seviyesi büyüdükçe öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik öz-yeterlikleri azalmaktadır. Benzer şekilde Hilland ve arkadaşları (2009, 2017), Keskin ve arkadaşları (2016) ve Şengül (2016) tarafından yapılan çalışmalarda da katılımcıların sınıf seviyesi büyüdükçe beden eğitimine yönelik öz-yeterliklerinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öz-yeterlik bireyin başarı ortamlarındaki davranışlarını etkileyen bir değişken olarak görülmektedir (Canpolat ve Kazak Çetinkalp, 2011). Bu nedenle de bu sonuç öğrencilerin sınıf seviyeleri büyüdükçe becerilerin doğru ve uygun bir şekilde yapılması önem kazandığından bireyin kendini daha az yeterli hissetmesinden

(Keskin ve ark., 2016), yetişkinliğe adım atmaya başlamalarından dolayı ilgi alanlarının değişmeye başlamasından, sınıf seviyesi arttıkça derslerin ve sınavların yoğunlaşmasıyla birlikte beden eğitimi derslerini diğer derslere oranla daha önemsiz görmeye başlamalarından kaynaklandığı söylenebilir. Canpolat ve Kazak Çetinkalp'in (2011) çalışmasında 8. sınıf öğrencileri, 6. ve 7. sınıf öğrencileri ile karşılaştırıldığında 8. sınıf öğrencilerinin öz-yeterlik konusunda kendilerini daha yetersiz algıladıkları görülmüştür. Diğer yandan Balyan (2009) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin öz-yeterlik düzeylerinin sınıf değişkenine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi yatkınlıkları beden eğitimi öğretmenin cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Yayıncı (2012) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin beden eğitimi dersleriyle ilgili genellikle; dersin niteliği, öğretmenlerin kalitesi, ilgi ve ihtiyaçların dikkate alınması, ders araç-gereçlerinin eksikliği ve ders saatinin yetersizliği gibi sorunların olduğunu belirtmiştir. Buna göre öğrencilerin beden eğitimi yatkınlıkları, beden eğitimi öğretmenin cinsiyetinden bağımsız bir değişken olarak görülmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Beden eğitimi öğretmeni cinsiyetine göre ortaokul öğrencilerinin beden eğitimini dersine yönelik tutum puanları anlamlı bir şekilde farklılık göstermektedir. Bu bulguya göre kadın beden eğitimi öğretmeni tarafından dersleri yürütülen öğrencilerin puanlarının, erkek beden eğitimi öğretmeni tarafından dersleri yürütülen öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Keskin ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmayla benzerlik gösteren bu durum kadınların erkeklere oranla daha duygusal olmaları nedeniyle daha şefkatli ve güler yüzlü davranmalarından, kız öğrencilerin kendilerini daha rahat hissetmelerinden, otorite ve disiplin bakımından çok katı olmamalarından kaynaklandığı söylenebilir (Öncü ve Güven, 2011). Girgin Holoğlu (2006) tarafından yapılan çalışmada da genel olarak kadın beden eğitimi öğretmene sahip olan öğrencilerin tutum puanlarının yüksek olduğu görülmüştür. Sullivan'ın (2003) 7 ve 8. sınıftaki kız öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarını araştırdığı çalışmada öğrencilerin çoğunluğunun kadın beden eğitimi öğretmeni tercih ettiği belirtilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre beden eğitimi öğretmenin cinsiyetine göre ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik öz-yeterlik puanları anlamlı bir şekilde farklılaşmamakla birlikte, beden eğitimi öğretmenleri kadın olan katılımcıların öz-yeterlik puanları, beden eğitimi öğretmeni erkek olan katılımcıların puanlarından yüksek olması Keskin ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir. Sullivan (2003) yapmış olduğu araştırmada benzer şekilde öğrencilerin genel olarak kadın beden eğitimi öğretmenlerini tercih ettiklerini ve 7 ve 8. sınıftaki kız öğrencilerin kadın beden eğitimi öğretmenleriyle kendilerini daha rahat hissettikleri belirtilmiştir. Bu durumun kadın beden eğitimi öğretmenlerinin daha samimi ve içten davranmalarından, erkek beden eğitimi öğretmenlerinin ise daha katı ve sert bir şekilde tavır sergilemelerinden ayrıca öğretmenlerin öğrencilere vermiş oldukları geri bildirim tarzlarından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç, öğretmen liderlik stiline göre ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi yatkınlıklarının anlamlı bir şekilde farklılaşmasıdır. Bu bulguya göre öğretmen liderlik stili otokratik-baskıcı olan öğretmene sahip katılımcıların ortalama puanlarının öğretmen liderlik stili demokratik olan öğretmene sahip katılımcıların ortalama puanlarından yüksek olduğu, öğretmen liderlik stili yarı demokratik olan öğretmene sahip katılımcıların ortalama puanlarının öğretmen liderlik stili demokratik olan öğretmene sahip katılımcıların ortalama puanlarından yüksek olduğu bulunmuştur. Buradan hareketle bu bulgunun öğretmenlerin kişilik yapısından, sahip olduğu niteliklerden, dersi işleyiş şekillerinden, öğrencilere karşı olan tutum ve davranışlarından, öğrenci-öğretmen arasındaki ilişkiden kaynaklandığı söylenebilir. Krouscas (1999) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin beden

eğitimi dersine ilişkin tutumlarını etkileyen en önemli etkenlerden birinin beden eğitimi öğretmeni ve beden eğitimi öğretmeninin öğrencilere karşı sergilediği davranışlar olduğunu belirtirken, Collins (2012) öğretmenlerin engelli ve engelli olmayan öğrencilerin beden eğitimine yönelik olumlu tutum sergilemelerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Bu durumda, öğretmenlerin öğrencilerin beden eğitimine yönelik tutumlarını etkilediğini söyleyebiliriz. Öğretmenlerin sahip oldukları liderlik stilleri ve buna bağlı olarak sergilemiş oldukları özellikler, derslerin işlenmesinde kullandıkları yöntemler ve sahip oldukları nitelikler öğrencilerin tutumlarını etkileyen faktörlerden olduğu söylenebilir. Çalışma sonucunda öğretmen liderlik stili değişkeni ile ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik öz-yeterlik puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu öğretmen ile öğrenci arasında uzun süreli bir etkileşim olmamasından, genel olarak öğrencilerin kişilik yapılarının ve özgüven duygularının oluşmuş olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Cengiz ve arkadaşları (2012) yapmış olduğu çalışmada öz-yeterlik ile liderlik özellikleri arasında pozitif yönde ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi yetkinliklerinin orta seviyenin üzerinde olduğu görölmektedir. Erkek katılımcıların beden eğitimi yetkinlikleri kız öğrencilerden daha yüksektir. Sınıf seviyesi büyüdükçe ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi yetkinliklerinin azaldığı görölmektedir. Beden eğitimi dersleri kadın beden eğitimi öğretmeni tarafından yürütölen katılımcıların beden eğitimine yönelik tutumları, beden eğitimi dersleri erkek beden eğitimi öğretmeni tarafından yürütölen katılımcılardan daha yüksek bulunmuştur. Beden eğitimi dersleri otokratik baskıcı liderlik stiline sahip beden eğitimi öğretmeni tarafından yürütölen öğrencilerin beden eğitimi yetkinlikleri, beden eğitimi dersleri yarı demokratik ve demokratik liderlik stiline sahip beden eğitimi öğretmeni tarafından yürütölen öğrencilerden daha yüksektir. Bu araştırma sonuçlarından hareketle bundan sonra yapılacak olan çalışmalar için ise şu önerilerde bulunulabilir; a) alışmadan elde edilen sonuçların nedenlerini daha somut bir şekilde ortaya koymak açısından öğrencilerin beden eğitimi dersi yetkinlikleri üzerine deneysel, boylamsal ya da nitel desende araştırmalar tasarlanabilir, b) araştırmada kullanılmış olan ölçek veya benzer ölçekler kullanılarak farklı öğrenim gruplarında ve farklı demografik özelliklerdeki öğrencilerin beden eğitimi dersi yetkinlikleri araştırılabilir ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda çıkarımlar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B., Orhan, F., Umay, A. (2005). Bilgisayar öğretmenleri için "bilgisayar öğretmenliği öz-yeterlik ölçeği" geliştirme alışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Faköitesi Dergisi*, 29, 1-8.
- Aktürk, Ü., Aylaz, R. (2013). Bir ilköğretim okulundaki öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 6(4), 177-183.
- Aracı, İ. (2006). *Öğretmenler ve öğrenciler için okullarda beden eğitimi* (6. bs.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Balga, T., Antala, B., Sabová, L. (2015). Attitudes of schoolgirls towards physical and sport education. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, 55(1), 29-38.
- Balyan, M. (2009). *İlköğretim 2. kademe ve ortaöğretim kurumlarındaki öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutumları, sosyal beceri ve öz-yeterlilik düzeylerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Doktora tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sporda Psiko-Sosyal Alanlar Anabilim Dalı, İzmir.
- Balyan, M., Yerlikaya Balyan, K., Kiremitçi, O. (2012). Farklı sportif etkinliklerin ilköğretim 2. kademe öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum, sosyal beceri ve özyeterlilik düzeylerine etkileri. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 196-201.

- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Eds.), *Encyclopedia of human behavior* (pp. 71-81). New York: Academic Press.
- Bartík, P., Kubiš, J. (2016). Attitudes of primary school pupils towards physical and sport education. *European Researcher*, 105(4), 208-215.
- Başar, H. (2005). *Sınıf yönetimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bernstein, E., Phillips, S. R., Silverman, S. (2011). Attitudes and perceptions of middle school students toward competitive activities in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30, 69-83.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Campell, N. (2012). *The measurement of physical activity and self-efficacy in adolescents: Prospects, problems, and future directions*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Western Ontario, Ontario.
- Canpolat, A. M., Kazak Çatinkalp, Z. (2011). İlköğretim II. kademe öğrenci-sporcuların başarı algısı ve öz-yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(1), 14-19.
- Cengiz, R., Korucu Aytan, G., Abakay, U. (2012). Taekwondo sporcularının algıladığı liderlik özellikleri ile öz-yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(4), 68-78.
- Chung, M. H., Phillips, D. A. (2002). The relationship between attitude toward physical education and leisure-time exercise in high school students. *Physical Educator*, 59(3), 126-138.
- Collins, R. (2012). *Attitudes of middle school students with disabilities toward physical education: A mixed methods examination*. Unpublished doctoral dissertation, Northcentral University, Arizona.
- Colquitt, G., Walker, A., Langdon, J. L., McCollum, S., Pomazal, M. (2012). Exploring student attitudes toward physical education and implications for policy. *Sport Scientific and Practical Aspects*, 9(2), 5-12.
- Corder, K., Sharp, S. J., Atkin, A. J., Griffin, S. J., Jones, A. P., Ekelund, U., Van Sluijs, E. M. (2015). Change in objectively measured physical activity during the transition to adolescence. *British Journal of Sports Medicine*, 49, 730-736.
- Çetin, B. (2009). Yeni ilköğretim programı (2005) uygulamalarının ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin öz-yeterliliklerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 130-141.
- Deniz, L., Hasançebioglu, T. (2003). Öğretmen liderlik stillerini belirlemeye yönelik bir ölçek çalışması. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17, 55-62.
- Durukan, E. (2003). *Selçuk Üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulu I. ve IV. sınıf öğrencilerinin liderlik davranışlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Eraslan, M. (2015). An analysis of secondary school students' attitudes towards physical education course according to some variables. *Anthropologist*, 19(1), 23-29.
- Erdoğan, M., Öçalan, M. (2010). İlköğretim 2. kademe beden eğitimi ders programının değerlendirilmesine ilişkin beden eğitimi öğretmenlerinin görüşleri. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4, 151-162.
- Erhan, S. E., Tamer, K. (2009). Doğu Anadolu Bölgesi ilköğretim ve ortaöğretim okullarında beden eğitimi dersi için gereken tesis araç-gereç durumları ile öğrencilerin beden eğitimi dersine ilişkin tutumları arasındaki ilişkiler. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3), 57-66.
- Erkuş, A. (2019). *Davranış bilimleri için bilimsel araştırma süreci* (6. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Feltz, D. L. (1988). Self-confidence and sports performance. In K. B. Pandolf (Eds.), *Exercise and sport sciences reviews* (pp. 423-457). New York: MacMillan.

Feltz, D. L., Öncü, E. (2014). Self-confidence and self-efficacy. A. G. Papaioannou and D. Hackfort (Eds.), *Routledge companion to sport and exercise psychology* (pp. 417-429). London: Taylor & Francis Group.

Girgin Holoğlu, O. (2006). *İlköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören kız öğrencilerin beden eğitimi dersine karşı tutumları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eğitim-Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Bursa.

Grosclaude, M., Ziltener, J. L. (2010). Benefits of physical activity. *Revue Medicale Suisse*, 6(258), 1495-1498.

Güllü, M., Arslan, C. (2009). Beden eğitimi öğretmenlerinin liderlik stilleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 353-368.

Hagger, M. S., Chatzisarantis, N., Biddle, S. J. H. (2001). The influence of self-efficacy and past behaviour on the physical activity intentions of young people. *Journal of Sports Sciences*, 19(9), 711-725.

Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*, 380, 247-257.

Harsha, D. W., Berenson, G. S. (1995). The benefits of physical activity in childhood. *The American Journal of the Medical Sciences*, 310, 109-113.

Hicks, M. K., Crist, R. W., Wiggins, M. S., Moode, F. M. (2001). Sex differences in grade three students' attitudes toward physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 93(1), 97-102.

Hilland, T. A., Brown, T. D., Fairclough, S. J. (2018). The physical education predisposition scale: Preliminary tests of reliability and validity in Australian students. *Journal of Sport Sciences*, 36(4), 384-392.

Hilland, T. A., Stratton, G., Vinson, D., Fairclough, S. (2009). The physical education predisposition scale: Preliminary development and validation. *Journal of Sport Sciences*, 27(14), 1555-1563.

Hommel, K. E. (2007). *The impact of a physical activity intervention on the physical activity self-efficacy of preadolescent females*. Unpublished master dissertation, Clemson University, Clemson.

Hu, H., Duan, J., Wang, G., Arao, T. (2014). Reliability and validity of a Chinese version of the students' attitudes toward physical education scale and its related factors. *Advances in Physical Education*, 4, 181-189.

İlgar, L. (2005). *Eğitim yönetimi, okul yönetimi, sınıf yönetimi* (3. bs.). İstanbul: Beta Basım.

Jauregui, C. D. (2013). *6th grade elementary students' attitudes toward running activities in physical education: A preliminary study*. Unpublished master dissertation, California State University, Sacramento.

Kadak, Z. (2008). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin liderlik stilleri ile sınıf yönetimi arasındaki ilişkinin incelenmesi (İstanbul ili Anadolu Yakası örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı, İstanbul.

Kangalgil, M., Hünük, D., Demirhan, G. (2006). İlköğretim, lise ve üniversite öğrencilerinin beden eğitimi ve spora ilişkin tutumlarının karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 48-57.

Keskin, N., Öncü, E., Küçük Kılıç, S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum ve öz-yeterlikleri. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 93-107.

Koçel, T. (1999). *İşletme yöneticiliği* (4. bs.). İstanbul: Beta Basım Yayınları.

Kriemler, S., Meyer, U., Martin, E., Van Sluijs, E. M. F., Andersen, L. B., Martin, B. W. (2011). Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 923-930.

Krouscas, J. A. (1999). *Middle school students' attitudes toward a physical education program*. Unpublished doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.

- Kwon, H. H., Pyun, D. Y., Kim, M. (2010). Perceived leadership behavior of physical education teacher-coaches: When they teach vs. when they coach. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29, 131-145.
- Lazarević, D., Orlić, A., Lazarević, B., Radisavljević Janić, S. (2015). Attitudes of early adolescent age students towards physical education. *Physical Culture*, 69(2), 88-98.
- Luke, M. D., Cope, L. D. (1994). Student attitudes toward teacher behavior and program content in school physical education. *Physical Educator*, 51(2), 57-66.
- Manley, D. (2008). *Self-efficacy, physical activity, and aerobic fitness in middle school children: Examination of a pedometer intervention program*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Tennessee, Knoxville.
- Nachmias, C. F., Nachmias, D. (1996). *Research methods in the social sciences* (5th ed.). New York: St. Martin's Press.
- Ojeme, E. O. (1988). Perceived and actual role of secondary school physical educators. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8(1), 33-45.
- Ortega, F. B., Konstabel, K., Pasquali, E., Ruiz, J. R., Hurtig-Wennlöf, A., Mäestu, J., Löf, M., Harro, J., Bellocco, R., Labayen, I., Veidebaum, T., Siöström, M. (2013). Objectively measured physical activity and sedentary time during childhood, adolescence and young adulthood: A cohort study. *PloS one*, 8(4), 1-8.
- Öncü, E., Güven Ö. (2011). *Ana-babaların çocuklarının beden eğitimi dersi katılımına yönelik tutumları. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 28-37.
- Öncü, E., Gürbüz, B., Küçük Kılıç, S., Keskin, N. (2015, June). *Psychometric properties of the Turkish version of the physical education predisposition scale*. Paper presented at ERPA International Health and Sports Science Education Congress, Athens, Greece.
- Özer, D., Aktop, A. (2003). İlköğretim öğrencileri için hazırlanmış bir beden eğitimi dersi tutum ölçeğinin adaptasyonu. *Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 67-82.
- Özmutlu, İ., Sivrikaya, A. H., Gürkan, A. C., Dalkılıç, M. (2013). An investigation into secondary school students' attitudes towards physical education and sports lessons (The example of Kars province). *International Journal of Academic Research*, 5(3), 52-57.
- Özyalvaç, N. T. (2010). *Ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumları ile akademik başarı motivasyonlarının incelenmesi (Konya Anadolu Lisesi örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya.
- Pajares, F. M. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 42, 307-332.
- Ramsey, V. (2012). *Urban middle school African American girls' attitudes toward physical education and out-of-school physical activity levels*. Unpublished doctoral dissertation, Columbia University, New York.
- Rowe, D. A., Raedeke, T. D., Wiersma, L. D., Mahar, M. T. (2007). Investigating the youth physical activity promotion model: Internal structure and external validity evidence for a potential measurement model. *Pediatric Exercise Science*, 19, 420-435.
- Seçgel, N. (2005). *Müzik öğretmenlerinin liderlik stilleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim öğrenme ve öğretim* (22. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Siedentop, D. (2001). *Introduction to physical education, fitness, and sport* (4th Ed.). Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.

Subramaniam, P. R., Silverman, S. (2007). Middle school students' attitudes toward physical education. *Teaching and Teacher Education*, 23(5), 602-611.

Subraminam, P. R., Silverman, S. (2000). Validation of scores from an instrument assessing student attitude toward physical education. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(1), 29-43.

Sullivan, S. C. (2003). *Perceptions of seventh-and eighth-grade girls toward coeducational physical education classes in five middle schools in East Tennessee*. Unpublished doctoral dissertation, East Tennessee State University, East Tennessee.

Sürücü, A. (2009). Eğitim psikolojisine giriş. N. Aral ve T. Duman (Ed.), *Eğitim Psikolojisi* içinde (s. 17-30). İstanbul: Kriter Yayınları.

Şengül, Y. (2016). *Sınıf düzeylerine göre ortaokul ve lise öğrencilerinin beden eğitimi yatkınlıklarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Trabzon.

Taşgın, Ö., Tekin, M. (2009). Çeşitli değişkenlere göre ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin tutum ve görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 457-466.

Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Terzi, A. R. (2002). Sınıf yönetimi açısından etkili öğretmen davranışları. *Milli Eğitim Dergisi*, 155, 162-169.

Welk, G. J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51, 5-23.

Yaylacı, F. (2012). İlköğretim okullarında "Nasıl bir beden eğitimi dersi istiyorum?". *Milli Eğitim*, 195, 194-210.