

SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

OCAK 2024

CİLT : 2

SAYI : 1



Dokuz Eylül Üniversitesi
Spor Bilimleri Dergisi
2024 I Cilt : 2 , Sayı : 1

Baş Editör / Head Editor
Doç. Dr. Tolga ŞAHİN

Editör Yardımcısı / Associate Editors
Doç. Dr. Celal GENÇOĞLU

Editör Yardımcısı / Associate Editors
Araş. Gör. Atalay KAYA

Dokuz Eylül University
Journal of Sport Sciences
2024 I Volume : 2 , Issue : 1

Editör Kurulu / Board Of Editors
Prof. Dr. Abdurrahman KEPOĞLU
Prof. Dr. Mehmet BAYANSALDUZ
Prof. Dr. Mustafa KARAHAN
Doç. Dr. Şenol YANAR
Doç. Dr. Hulusi Mehmet TUNÇKOL

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma Makalesi / *Research Article*

ss. 1-12

İpek AYDIN – Pelin AVCI – Sinem TOÇOĞLU

Spor Bilimleri Fakültesinden Mezun Olan Öğrencilerin Eğitim Kalitesi İle İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi: Dokuz Eylül Üniversitesi Örneği

Evaluation of The Opinions of Students Graduating From The Faculty of Sport Sciences on The Quality of Education: The Case of Dokuz Eylül University

ss. 13-22

Atalay KAYA – Ekrem Levent İLHAN

Özel Eğitim ile Beden Eğitimi ve Spor Öğretmen Adaylarının Zihinsel Engelli Bireylerin Sportif Etkinliklere Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

Attitudes of Special Education and Physical Education Teacher Candidates Towards Sports Activities for Individuals with Mental Disabilities

ss. 23-35

Naile ERKAL – Mihri Nur İNANÇ – Fevzi ALTAN – Ahmet TEMEL

Aksaray Valiliği Twitter (X) Paylaşımlarının Kök Değerler Bakımından

Examination of Aksaray Governorship Twitter (X) Shares in Terms of Root Values

ss. 36-46

Ensar Nihat YÜKSEL – Mehmet Ali ŞENGÜL

Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersindeki Mutluluk Düzeylerinin İncelenmesi

Investigation of Happiness Levels of Secondary School Students in Physical Education Lesson

ss. 47-60

Akif KARATAŞ – Tuğbay İNAN

Dünya Kupası'nda takım sıralaması ve maç performansı analizi

The team ranking and match performance analysis in WORLDCUP

ss. 61-79

Celal GENÇOĞLU – Hikmet GÜMÜŞ

Direnç Antrenmanı Fizyolojik Yanıtları ve Kuvvet Gelişimi

Physiological Responses to Resistance Training and Strength Development

Geliş Tarihi/Received: 21.05.2024 Kabul Tarihi/Accepted: 27.06.2024 Yayınlanma Tarihi/Publication: 29.06.2024
DOI: 10.5281/zenodo.12582115.

Spor Bilimleri Fakültesinden Mezun Olan Öğrencilerin Eğitim Kalitesi İle İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi: Dokuz Eylül Üniversitesi Örneği

 İpek AYDIN¹

Dr. Öğr. Üyesi - Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta: ipek.aydin@deu.edu.tr

 Pelin AVCI²

Dr. Öğr. Üyesi - Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta: avci.pelin@deu.edu.tr

 Sinem TOÇOĞLU³

Öğr. Gör. - Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta: sinem.tocoglu@deu.edu.tr

ÖZET

Bu araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi 2022 yılı ve öncesinde mezun olan öğrencilerin, mezun oldukları fakültelerine yönelik memnuniyet ve eleştirilerini belirlemek amacıyla pilot çalışma olarak yapılmıştır. Araştırmaya Beden Eğitimi ve Spor Bölümü ile Antrenörlük Bölümü'nden mezun olan 10 öğrenci katılmıştır. Görüşmeler çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Kalitatif ve karma yöntem veri analizinde kullanılan MAXQDA24 programı kullanılmıştır. Kodlama işleminden önce mezun öğrencilerin fakülteye yönelik görüşme transkripsiyonları okunarak bir taslak oluşturulmuştur. Veriler tümevarımsal olarak değerlendirilmiştir ve fikir birliği sağlanarak kodlama yapılmıştır. Kodlamalar programın yaratıcı kodlama sekmesiyle sınıflandırılmış ve kategorilere ayrılmıştır. Bu çalışmada içerik analizi yapılmıştır ve 1 tema, 6 kategori ve 23 koddan oluşturulmuştur. Araştırma sonucuna göre mezunlar sosyalleşme konusunda hem eski kampüste hem de yeni kampüste bazı eksiklikler olduğunu bildirmişler ve bu konuda daha verimli zaman geçirebilecekleri kendilerine ait bir alan olmasının gerekliliği konusunda görüş bildirmişlerdir. Fakültede görev yapan öğretim üyeleri ve öğretim elemanları ile iletişim, bilgi alışverişi konusunda memnuniyetlerini dile getirmişlerdir. Teorik ve uygulama eğitimi aldıkları dersler konusunda, mezun olduktan sonra diğer fakülte öğrencilerine göre meslek hayatlarında lisans eğitiminde aldıkları derslerin çeşitli avantajlarından faydalandıklarını ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim kalitesi, kalitatif çalışma, mezun öğrenciler, spor bilimleri

Evaluation of The Opinions of Students Graduating From The Faculty of Sport Sciences on The Quality of Education: The Case of Dokuz Eylül University

ABSTRACT

This research was conducted as a pilot study to determine the satisfaction and criticism of the students who graduated from Dokuz Eylül University Faculty of Sport Sciences in 2021 and before. Ten students who graduated from the Department of Physical Education and Sports and the Department of Coaching participated in the study. Interviews were conducted online. MAXQDA24 program used in qualitative and mixed method data analysis was used. Before the coding process, a draft was created by reading the interview transcriptions of the graduating students for the faculty. The data were evaluated inductively and coding was done after consensus was reached. The coding was classified and categorized with the creative coding tab of the program. This research consists of 1 theme, 6 categories and 23 codes. According to the results of the research, our graduate students reported that there were some deficiencies in both the old campus and the new campus in terms of socialization, and they stated that

there should be an area of their own where they can spend more productive time in this regard. They expressed their satisfaction about communication and information exchange with the faculty members and lecturers working in our faculty. Regarding the courses they received theoretical and practical training, they stated that they benefited from various advantages of the courses they took in undergraduate education in their professional lives after graduation compared to other faculty students.

Keywords: Education quality, graduate students, sport sciences, qualitative study,

GİRİŞ

Spor Bilimleri Fakülteleri beden eğitimi ve spor öğretmenleri, antrenörler, rekreasyon uzmanları ve spor yöneticileri de dahil olmak üzere spor alanında profesyonellerin yetiştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Peráčková, J., & Peráček, P., 2023). Spor Bilimleri Fakülteleri doğası gereği multidisipliner bir yapı içinde (Neumaier, 2003) hem araştırma hem de eğitim öğretim süreçlerinin teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirildiği kurumlardır. Bu fakültelerde, teorik bilgi kadar uygulama becerilerinin de geliştirilmesi ve öğrencilerde hedeflenen öğrenme çıktılarına ulaşılması en temel gerekliliktir ve fakülteler bunu sağlamakla yükümlüdürler (Majhul, 2020).

Lisans eğitiminin hangi alanda olduğu, uygulamalı ve pratik ders dağılımları, amacının bilgi öğretme veya beceri geliştirme olması sunulan eğitim kalitesini değerlendirirken büyük öneme sahip olabilir. Hukuk fakültesinde okuyan bir öğrenci fiziksel olarak yalnızca sınıf ortamı, uygulama imkânı sağlayacak bir mahkeme salonu ve staj görebileceği bir avukatlık bürosu ile fakültesinden mezun olabilecek iken, spor bilimleri fakültelerinde okuyan öğrenciler, basketbol ve voleybol sahaları, yüzme havuzu, jimnastik salonu, futbol sahası, atletizm pisti gibi uygulamalı eğitim gerçekleştireceği ortamlara ihtiyaç duymaktadır. Bunun yanında, öğretim elemanının yalnızca bilgiye sahip olması yeterli değildir. Bilgiyi vermenin yanında, beceriye sahip olması ve beceriyi de öğretebiliyor olması gerekmektedir. Bu nedenle, tıp, hemşirelik gibi Spor Bilimleri Fakültelerinin de uygulama alanlarına ihtiyaçları bulunmaktadır.

Lisans eğitiminin kalitesinin değerlendirilmesine yönelik farklı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Donald ve Denison (1996), öğrenci memnuniyetinin ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişiminin program başarısının temel göstergeleri olduğunu bulmuştur. Liu (2013) analitik hiyerarşi süreci modeline dayalı bir değerlendirme endeksi sistemi önermiş ve bu sistemin pratik ve etkili olduğu görülmüştür. Xiao (2015) lisans eğitimi veren üniversitelerin öğretim kalitesi değerlendirme yöntemlerini geliştirmeleri gerektiğinin altını çizerek, Noaman ve diğerleri (2017) eğitim kalitesinin garanti altına alınması ve artırılmasında değerlendirmenin önemini vurgulamıştır. Bu çalışmalar, lisans eğitiminin kalitesinin değerlendirilmesinde

öğrenci memnuniyetinin, eleştirel düşünme becerilerinin ve etkili değerlendirme yöntemlerinin öneminin altını çizmektedir. Mishra ve Kushwaha (2016) tarafından yükseköğretimde kalite faktörleri üzerine yapılan bir incelemede, müfredat, öğretim ve öğrenim, araştırma, altyapı, öğrenci desteği ve kurumsal yönetim gibi çeşitli boyutlar tespit edilmiştir.

Farklı çalışmalar, eğitim kalitesinin farklı yönlerine vurgu yapsa da, eğitim kalitesinin değerlendirilmesi ile ilgili çalışmaların öncelikle hizmet kalitesi kapsamında ele alındığı görülmektedir. Genel olarak eğitim kalitesinin değerlendirilmesinde SERVQUAL (Parasuraman ve diğ., 1985) ve SERVPERF (Cronin ve Taylor, 1992) modelleri kullanılmıştır. Daha sonra yükseköğretimde hizmet kalitesini ölçmek için özel olarak geliştirilen ve HEdPERF (Higher Education PERFORMANCE) olarak adlandırılan yeni ölçüm aracı geliştirilmiştir (Firdaus, 2006). Angell ve diğerleri (2008) son olarak, özellikle lisansüstü öğrencileri hedefleyen 18 maddelik bir önem-performans analizi (IPA-Importance-performance analysis) ölçeğini geliştirmişlerdir. Lara-Bercial ve diğerleri (2016) ise Antrenörlük Eğitiminde mükemmelliği yakalamak amacıyla Uluslararası Spor Antrenörlüğü Lisans Düzeyi (USALD) Standartlarını oluşturmuşlardır.

Ülkemizde, Yıldız ve Kara (2009) Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Fakültelerindeki hizmet kalitesini (PESPERF- Service Quality in the School of Physical Education and Sports Sciences) ölçmek amacıyla PESPERF olarak adlandırılan bir ölçek geliştirmişlerdir. Araştırma sonucuna göre ölçeğin akademik yönler, empati ve erişim olmak üzere 3 temel boyutu bulunmaktadır. Yıldız (2014) tarafından Spor Bilimleri Fakülteleri öğrencileri ile, gerçekleşen ve algılanan hizmet kalitesinin değerlendirilmesini içeren çalışmaya göre davranışsal boyutlar, akademik boyutlar, erişim ve akademik destek olmak üzere 4 boyut ele alınmıştır. Erdoğan ve Yetim (2020) tarafından öğrenci memnuniyetini etkileyen değişkenlere ilişkin bir model önerilmiştir. Bu model akademik personelin kalitesi, tesis kalitesi, lisans programlarının kalitesi, yönetim kalitesi, üniversitenin konumu ve üniversitenin imajı olmak üzere atlı değişkenden oluşmaktadır. Bahsi edilen bu çalışmalar, fakülte öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ise amaç, mevcut öğrencilerden ziyade eğitim sürecini ve sonrasını da değerlendirebilecekleri için mezunların eğitim kalitesi ile ilgili görüşlerini değerlendirmektedir.

YÖNTEM

Araştırmanın Tasarımı

Bu araştırma nitel araştırma yönteminde içerik analizi yaklaşımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizin şeffaf ve en az hata ile yürütülebilmesi için alan uzmanlarından destek alınmıştır. Kodlama işleminden önce mezun öğrencilerin fakülteye yönelik görüşme transkripsiyonları okunarak bir taslak oluşturulmuştur. Veriler tümevarımsal olarak değerlendirilmiştir ve fikir birliği sağlanarak kodlamalar yapılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Hazırlanması

Araştırmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü ile Antrenörlük Bölümü'nden 2022 yılı ve öncesinde lisans eğitimini tamamlayan 10 mezun öğrenci katılmıştır. Görüşmeler çevrimiçi olarak önceden hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme soruları dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Toplanan veriler araştırmayı yapan yazarlar tarafından değerlendirilerek analiz için hazır hale getirilmiştir.

Veri Toplama Aracı

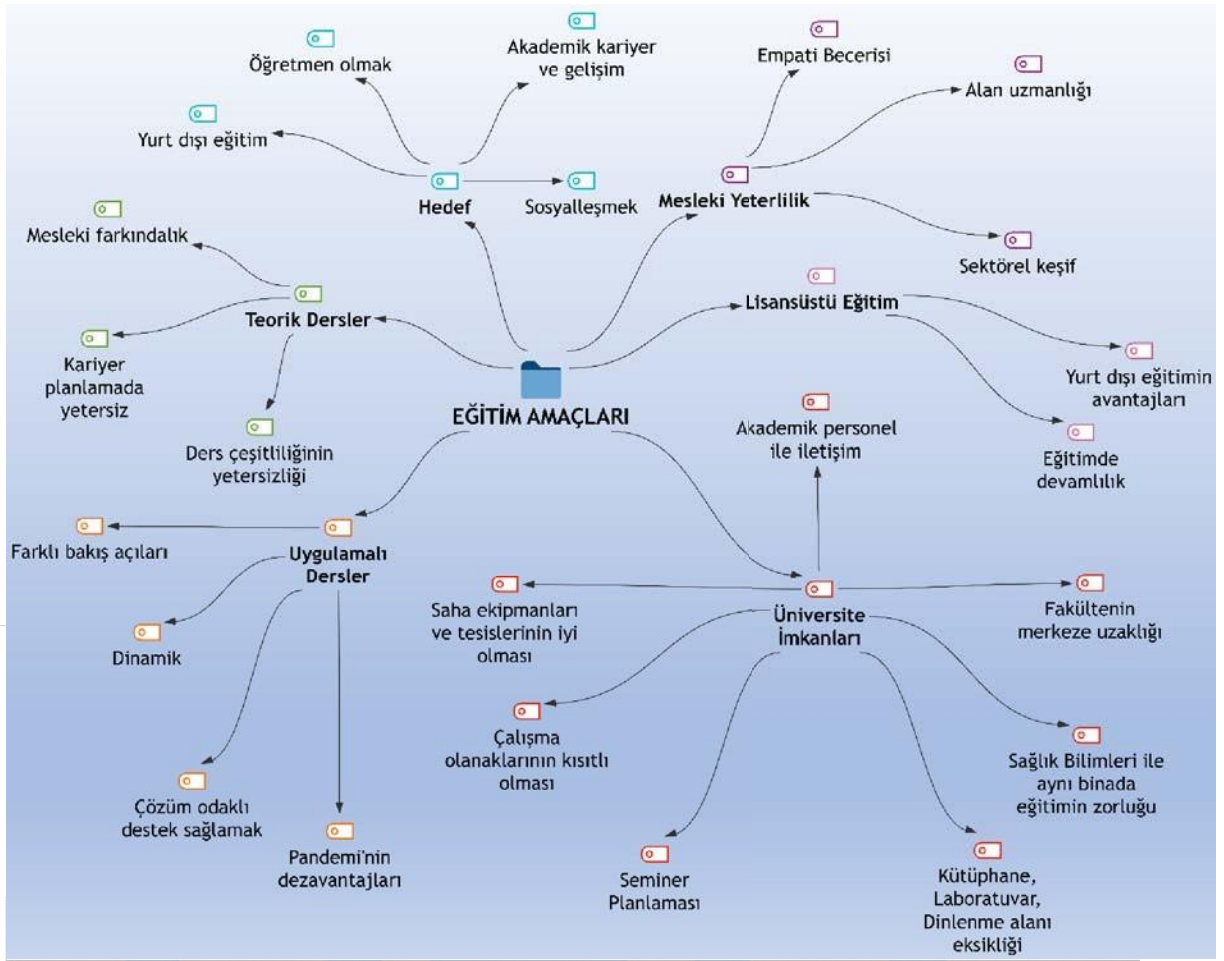
Kalitatif ve karma yöntem veri analizinde kullanılan MAXQDA24 programı kullanılmıştır. Bu yazılım programının kullanılma amacı, araştırma projesinden başarılı çıktılar elde etmek ve istikrarlı, yenilikçi araçlarla süreci kolaylaştırmaktır (Marjaei ve diğ., 2019). Görüşmeler neticesinde elde edilen veriler MAXQDA24'e aktarıldıktan sonra mezun öğrencilerin yorumları analiz için uygun hale getirildikten sonra okuma işlemi gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Kodlamalar programın yaratıcı kodlama sekmesiyle sınıflandırılarak kategorilere ayrılmıştır. Araştırma 1 tema, 6 kategori ve 23 koddan oluşturulmuştur. Son olarak frekans değerleri hesaplanarak kodlamaların ve izleyicilerin yorumlarının örneklerinin yer aldığı bulgular Hiyerarşik Kod- Alt Kod Bölümler modeli ile Kod- Alt Kod Bölümler Modeli ile görselleştirilerek araştırma dosyasına aktarılmıştır.

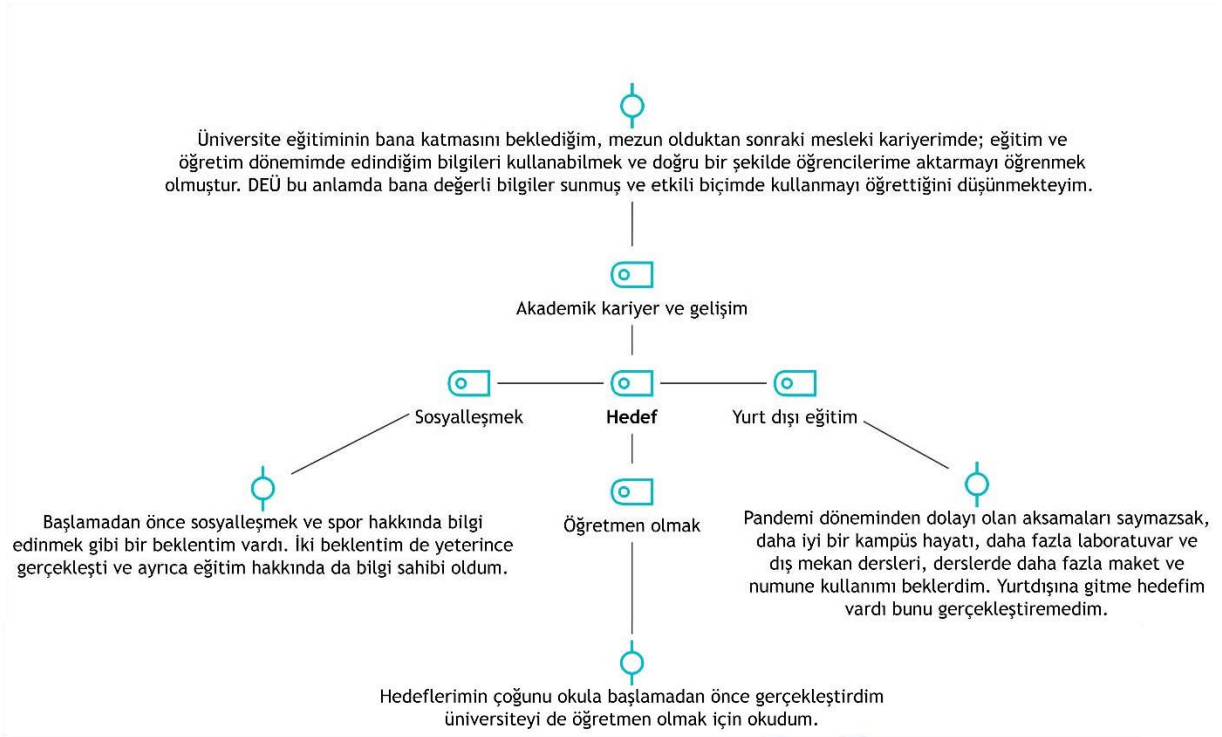
BULGULAR

Mezunların eğitim kalitesi ile ilgili görüşlerinin değerlendirildiği çalışmaya 10 mezun dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş dağılımları incelendiğinde 23 ile 35 yaş arasında olduğu belirlenmiştir.



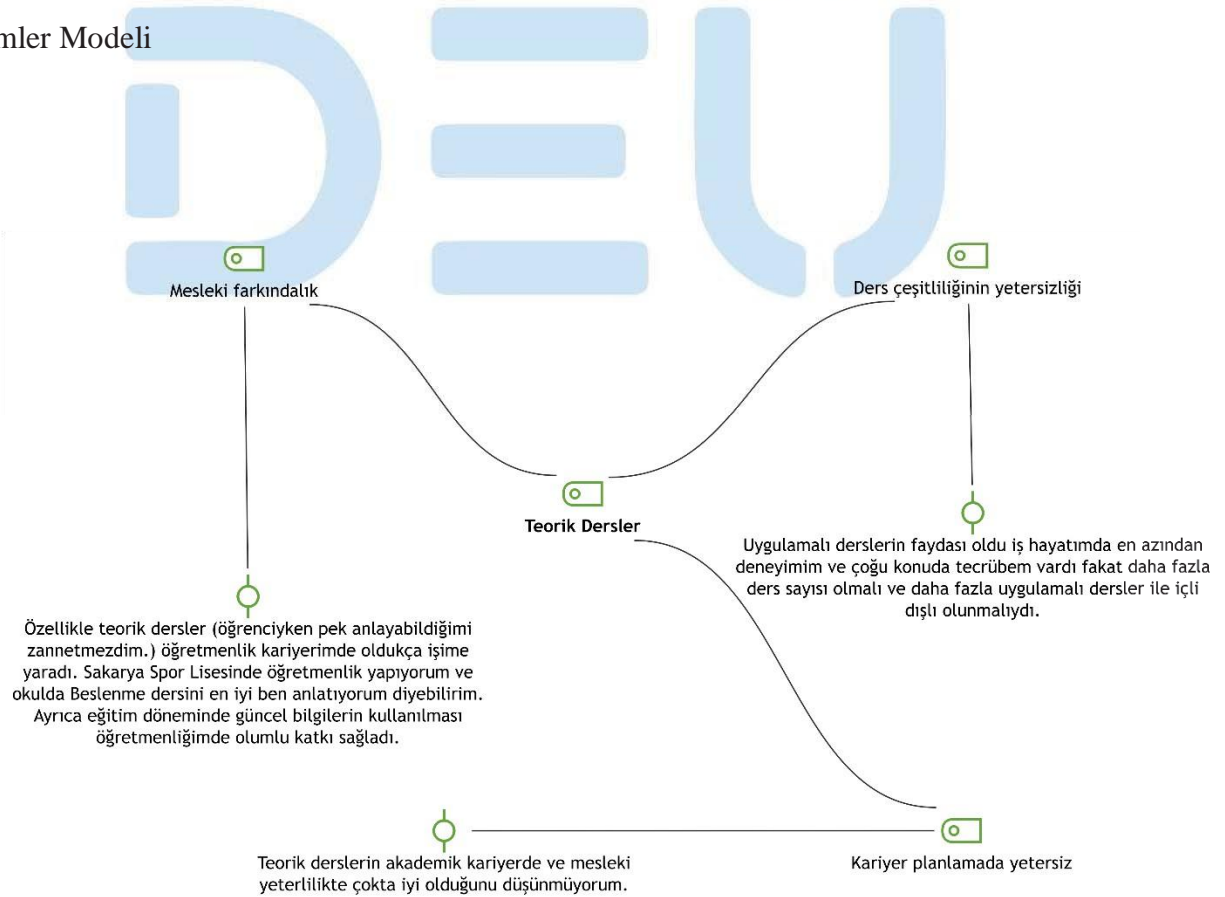
Şekil 1. Spor Bilimleri Fakültesi Mezun Görüşleri Eğitim Amaçları Teması Tek- Vaka Modeli (Kod Hiyerarşisi)

Spor Bilimleri Fakültesi mezun görüşleri “Eğitim Amaçları” teması altında Hedef (sosyalleşmek, yurt dışı eğitim, öğretmen olmak, akademik kariyer ve gelişim), Mesleki Yeterlilik (empati becerisi, alan uzmanlığı ve sektörel keşif), Lisansüstü Eğitim (yurt dışı eğitimin avantajları, eğitimde devamlılık), Üniversite İmkanları (fakültenin merkeze uzaklığı, akademik personel ile iletişim, sağlık bilimleri ile aynı binada eğitimin zorluğu, kütüphane, laboratuvar, dinlenme alanı eksikliği, seminer planlaması, çalışma olanaklarının kısıtlı olması, saha ekipmanları ve tesislerinin iyi olması), Uygulamalı Dersler (pandeminin dezavantajları, çözüm odaklı destek sağlamak, dinamik, farklı bakış açıları) ve Teorik Dersler (ders çeşitliliğinin yetersizliği, kariyer planlamada yetersizlik ve mesleki farkındalık) olmak üzere toplamda 6 kategori altında 23 kod yer almaktadır.



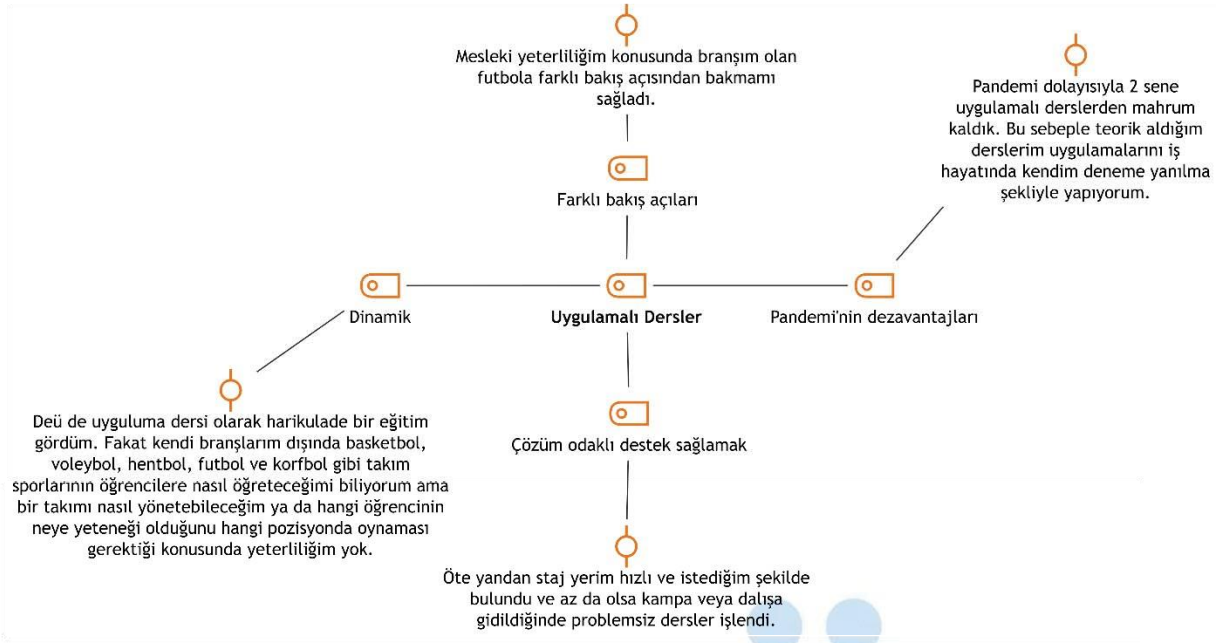
Şekil 2. Spor Bilimleri Fakültesi Mezun Görüşleri Hedef Kategorisi Kod-Alt Kod

Bölümler Modeli

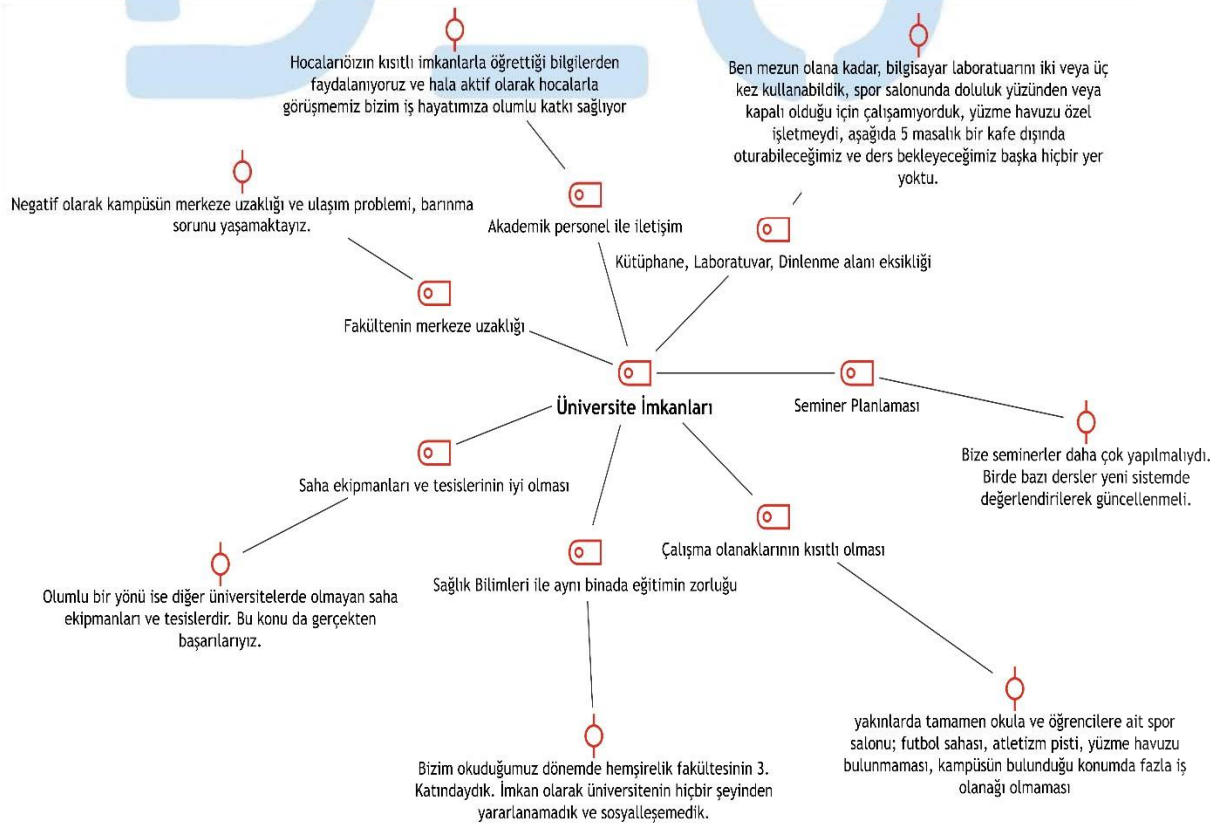


Şekil 3. Spor Bilimleri Fakültesi Mezun Görüşleri Teorik Dersler Kategorisi Kod-Alt Kod

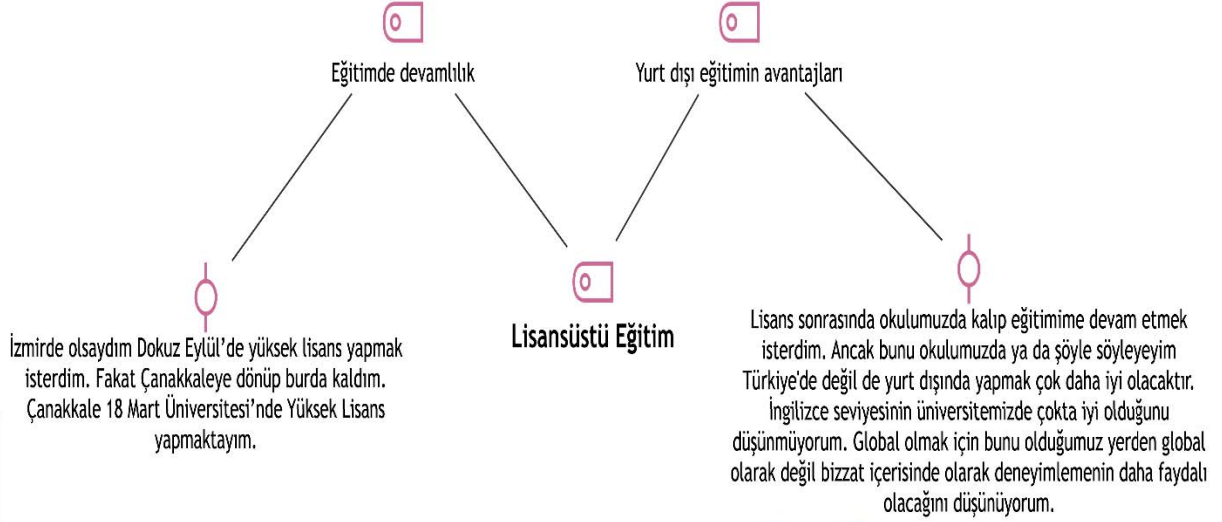
Kod Bölümler Modeli



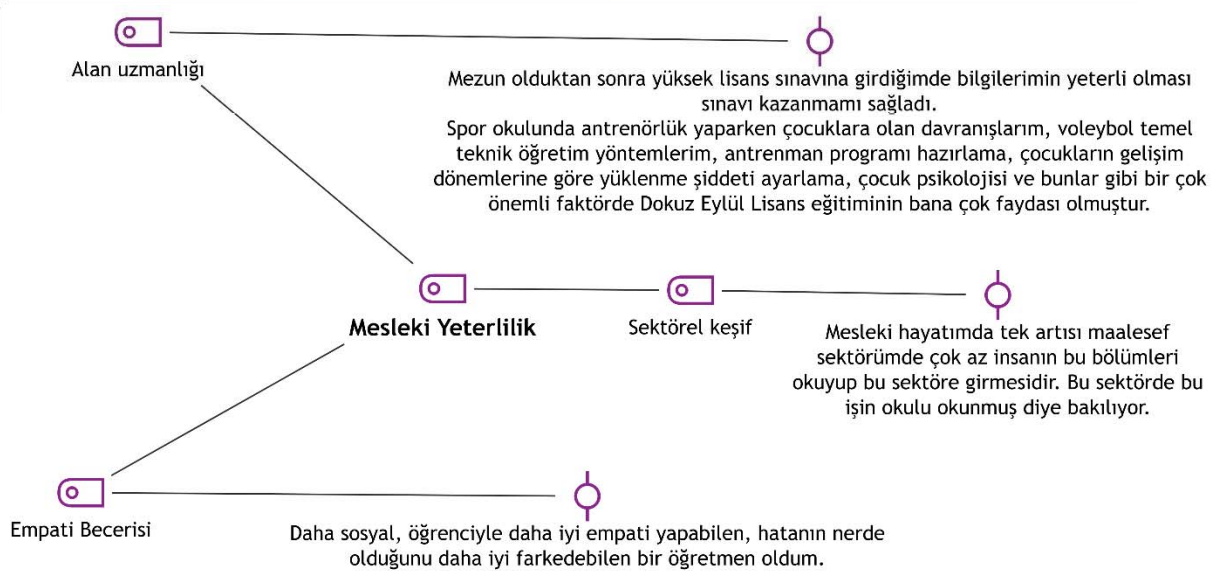
Şekil 4. Spor Bilimleri Fakültesi Mezun Görüşleri Uygulamalı Dersler Kategorisi Kod-Alt Kod Bölümler Modeli



Şekil 5. Spor Bilimleri Fakültesi Mezun Görüşleri Üniversite İmkanları Kategorisi Kod-Alt Kod Bölümler Modeli



Şekil 6. Spor Bilimleri Fakültesi Mezun Görüşleri Lisansüstü Eğitim Kategorisi Kod-Alt Kod Bölümler Modeli



Şekil 7. Spor Bilimleri Fakültesi Mezun Görüşleri Mesleki Yeterlilik Kategorisi Kod-Alt Kod Bölümler Modeli

TARTIŞMA

Spor Bilimleri Fakültelerinde eğitim kalitesi, öğrenci memnuniyeti, memnuniyet düzeyi kapsamında birtakım çalışmalar, hizmet kalitesinin farklı yönlerini vurgulamaktadır. Yüce (2019), öğrencilerin tesislerden ve öğretmenlerden genel olarak memnun olduklarını, ancak karar verme süreçlerine katılımlarından daha düşük düzeyde memnun olduklarını belirtmişlerdir. Peráčková (2011) sporda uzman yetiştirmenin önemini vurgularken, Zhang (2015) spor eğitiminde insancıl bir yaklaşıma duyulan ihtiyacı vurgulamıştır. Dello-Iacovo (2009) kaliteli eğitim standartlarına uyum sağlamak için eğitim müfredatında ve ders sistemlerinde köklü değişiklikler yapılması gerekliliğini vurgulamıştır. Çalışmalarda, Spor Bilimleri Fakültelerinde eğitim kalitesinin artırılması için kapsamlı bir yaklaşıma duyulan ihtiyacın altını çizmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışmada, bu noktalarında tamamını kapsayan eğitim kalitesi boyutlarının mezun bakış açısıyla ortaya konulması amaçlanmıştır.

Spor Bilimleri Fakültesinden mezun olan öğrencilerin eğitim kalitesi ile ilgili görüşlerinin değerlendirildiği çalışmada, mezunlarla gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler analiz edildiğinde hedef, mesleki yeterlilik, lisansüstü eğitim olanakları, üniversite imkanları, uygulamalı ve teorik dersler olmak üzere eğitim kalitesinin 6 temel boyutu ortaya konulmuştur. Türkiye’de bu alanda gerçekleştirilen çalışmaların oldukça sınırlı olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle Türkiye’de Yıldız ve Kara (2009) ve Yıldız (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda Spor Bilimleri Fakültelerinde sunulan eğitim kalitesinin ölçülmesine yönelik ölçek geliştirme çabalarının olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra bazı araştırmalarda SERVQUAL modelini temel alarak Spor Bilimleri Fakültelerinde hizmet kalitesini ile ilgili çalışmalar gerçekleştirildiği görülmektedir (Sürün ve diğ., 2022; Tunçel ve diğ., 2023). Bunun yanı sıra, Spor Bilimleri Fakültelerinin tamamını değil yalnızca Antrenörlük Eğitimi Programlarının eğitim kalitesinin geliştirilmesi amacıyla çalışmalar da gerçekleştirilmektedir. Lara-Bercial ve diğerleri (2016) antrenörün öneminin artması ve antrenörlüğün profesyonelleşme yolunda ilerlemesiyle birlikte USALD standartlarını geliştirmişlerdir. Dünya çapında giderek artan sayıda Yüksek Öğretim Kurumu yetiştirdikleri antrenörlere daha iyi bir eğitim kalitesi sunmayı hedeflediklerinden dolayı USALD standartlarını benimseme yolundadırlar. Bu standart kriterleri; profesyonel bilgi, profesyonel yetenekler, mesleki yeterlilikler ve öğrenme çıktıları olarak boyutlandırılmıştır. Ek olarak, Erdoğan ve Yetim (2020) tarafından öğrenci memnuniyetini etkileyen değişkenlere ilişkin bir model önerilmiştir. Bu model akademik personelin kalitesi, tesis kalitesi, lisans programlarının

kalitesi, yönetim kalitesi, üniversitenin konumu ve üniversitenin imajı olmak üzere atlı değişkenden oluşmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma bulgularından elde edilen değişkenler kapsamında, mezunlar hem lisans ve lisansüstü eğitimlerinde hem de mesleki hayatlarında Üniversitenin isminin bir marka olduğunu, onlara ayrıcalık kattığını belirtmişlerdir. Sosyalleşme konusunda hem eski kampüste hem de yeni kampüste bazı eksiklikler olduğunu bildirmişler ve bu konuda daha verimli zaman geçirebilecekleri kendilerine ait bir alan olmasının gerekliliği konusunda görüş bildirmişlerdir. Fakültemizde görev yapan öğretim üyeleri ve öğretim elemanları ile iletişim, bilgi alışverişi konusunda memnuniyetlerini dile getirmişlerdir. Teorik ve uygulama eğitimi aldıkları dersler konusunda, mezun olduktan sonra diğer fakülte öğrencilerine göre meslek hayatlarında lisans eğitiminde aldıkları derslerin çeşitli avantajlarından faydalandıklarını ifade etmişlerdir. Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi içerisinde öğrencilerin ücretsiz faydalanabileceği (fitness, yüzme havuzu vs.) spor kompleksi olmasının fakültemize değer katacağını bildirmişlerdir. Lisansüstü eğitimlerine devam etmek isteyen öğrenciler için önemli gördükleri barınma sorununun çözümü konusunda öneri sunmuşlardır.

Ülkemizde gerçekleştirilen çalışmalara ek olarak eğitim kalitesinin ölçümünde bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile eğitim kalitesi kapsamında daha ayrıntılı ve kapsamlı değerlendirmeler yapılabilir. Bunun yanı sıra ülkemizde mezunların bakış açısından hizmet kalitesinin değerlendirildiği çalışmalara rastlanmamıştır. Bu kapsamda bu çalışma mezun bakış açısıyla hizmet kalitesinin değerlendirildiği çalışmalar yol gösterici nitelikte olabilir.

KAYNAKLAR

Angell, R.J., Heffernan, T.W., & Megicks, P. (2008). Service quality in postgraduate education. *Quality Assurance in Education*, 16(3), 236–254

Cronin, Jr. J. & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56, 55-68.

Dello-Iacovo, B. (2009). Curriculum reform and 'quality education' in China: An overview. *International Journal of Educational Development*, 29(3), 241-249.

Donald, J. G., & Denison, D. B. (1996). Evaluating undergraduate education: The use of broad indicators. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 21(1), 23-39.

Erdoğan, A., & Yetim, A. (2020). Spor Eğitimi veren yükseköğretim kurumlarında öğrenci memnuniyeti. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 96-103.

Firdaus, A. (2006), Measuring service quality in higher education: three instruments compared. *International Journal of Research & Method in Education*, 29(1), 71-89.

Lara-Bercial, S., Abraham, A., Colmaire, P., Dieffenbach, K., Mokglate, O., Rynne, S., ... Nordmann, L. (2016). The International Sport Coaching Bachelor Degree Standards of the International Council for Coaching Excellence. *International Sport Coaching Journal*, 3(3), 344–348. doi:10.1123/iscj.2016-0085

Liu, X. (2013). An evaluation index system of undergraduate education quality based on an analytic hierarchy process model. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 11(4).

Majhul, M. F., Flayeh, B. H., Laiikh, K. A., & Issa, G. S. (2020). Quality outputs of physical education and sports sciences faculties from the point of view of some labour market institutions. *Winter Conferences of Sports Science. Costa Blanca Sports Science Events*, 24 April 2020. Alicante, Spain

Marjaei, S., Yazdi, F. A., & Chandrashekara, M. (2019). MAXQDA and its Application to LIS Research. *Library Philosophy and Practice*, 1-9. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/maxqda-application-lis-research/docview/2236131089/se-2>.

Mishra, B., & Kushwaha, G. S. (2016). A review of quality factors of higher education. *Journal of Research & Method in Education*, 6(5), 62-68.

Neumaier, A. (2003). The Faculty of Sports Science: A multidisciplinary approach to sports. *European Journal of Sport Science*, 3, 1- 3.

Noaman, A. Y., Ragab, A. H. M., Madbouly, A. I., Khedra, A. M., & Fayoumi, A. G. (2017). Higher education quality assessment model: towards achieving educational quality standard. *Studies in Higher Education*, 42(1), 23-46.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.

Peráčková, J. (2011). The place of physical education subject and curricula development of the Slovak schools. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae LI/I* https://fsport.uniba.sk/fileadmin/ftvs/Veda/acta_facultatis/2011_AFEPUC_PUBLICATION_LI-I.pdf#page=5 (15.05.2024)

Peráčková, J., & Peráček, P. (2023). Well-Being and Happiness Feelings in Sports-Active and Sports-Inactive Adolescents. *Happiness and Wellness*, 57-92.

Sürün, İ., Mirzeoğlu, A. D., & Güneş, B. (2022). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Eğitim Hizmetlerine Yönelik Memnuniyet Düzeylerinin İncelenmesi. *Egzersiz ve Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-16.

Tuncel, F., Taşkiran, A., & Ada, S. (2023). Covid-19 Sürecinde Uzaktan Eğitim Veren Spor Bilimleri Fakülteleri Öğrencilerinin Algıladıkları Uzaktan Eğitim Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Sağlık ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 29-38.

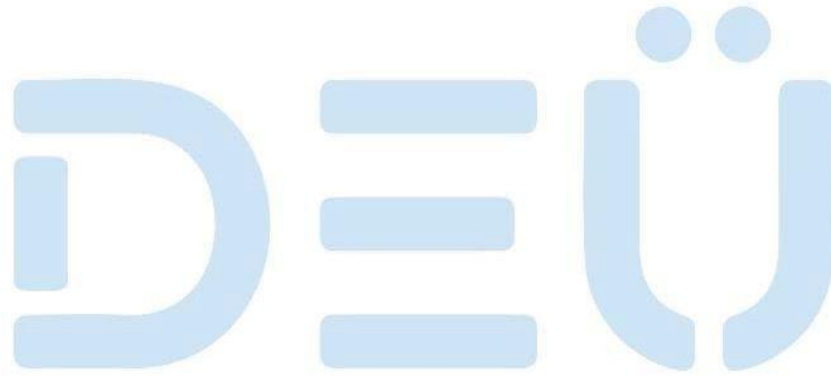
Xiao, J., & Wilkins, S. (2015). The effects of lecturer commitment on student perceptions of teaching quality and student satisfaction in Chinese higher education. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 37(1), 98-110.

Yıldız, S. M. (2014). Service quality evaluation in the school of physical education and sports: An empirical investigation of students' perceptions. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(1-2), 80-94.


Yıldız, S. M., & Kara, A. (2009). The PESPERF scale: An instrument for measuring service quality in the School of Physical Education and Sports Sciences (PESS). *Quality Assurance in Education*, 17(4), 393-415.

Yüce, A., Balcı, V., & Katırcı, H. (2019). Evaluation of sports education at higher education level in the scope of total quality management. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 167-180.

Zhang, Y. (2015). Analysis on the path of the innovation of the cultural quality-oriented education in university. *Creative Education*, 6(03), 415.



Özel Eğitim ile Beden Eğitimi ve Spor Öğretmen Adaylarının Zihinsel Engelli Bireylerin Sportif Etkinliklere Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

 **Atalay KAYA¹**

Araş. Gör. - Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta:
atalay.kaya@deu.edu.tr

 **Ekrem Levent İLHAN²**

Prof. Dr. - Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta: leventilhan@gazi.edu.tr

ÖZET

Bu araştırma, öğretmen adayı öğrencilerin, zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklerine yönelik tutum düzeylerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin, cinsiyet, sınıf düzeyi, bölümü, engellilerle yapılan etkinliklere gönüllü katılım sağlama, ailelerinde engelli birey olma durumu, engellilerle daha önceden çalışma şansı bulmak ve lise not ortalamalarının bulunduğu değişkenlere bakılarak değerlendirilmiştir. Araştırma modeli olarak genel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırma, 2021-2022 yılı içerisinde, Giresun Üniversitesi, Spor ve Özel Eğitim öğretmenliği bölümündeki 127 gönüllü kalıtımcıya (68 erkek, 59 kadın) uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak “Zihinsel Engelli Bireylerin Sportif Etkinliklerine Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Sosyo Demografik Bilgi Formu” kullanılmıştır. Verilerin analizinde Mann-Whitney U testinden yararlanılmıştır. Bulgular ışığında; engellilerle yapılan etkinliklere gönüllü katılım sağlayan öğrencilerin tutum düzeylerinde pozitif yönde anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Eğitim Bilimleri ve Spor Bilimleri fakültelerinde okuyan öğretmen adaylarının engelliler için spor ile türevi derslerin verilmesinin pozitif yönde etki göstereceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beden Eğitimi ve Spor, Öğretmen Adayı, Özel Eğitim, Spor, Tutum, Zihinsel Engellilik

Attitudes of Special Education and Physical Education Teacher Candidates Towards Sports Activities for Individuals with Mental Disabilities

ABSTRACT

This study was conducted to examine the attitudes of pre-service teacher students towards sportive activities of individuals with intellectual disabilities. The students who participated in the study were evaluated by looking at the variables of gender, grade level, department, voluntary participation in activities with disabled people, having disabled individuals in their families, having the chance to work with disabled people before and high school grade point average. General survey was used as the research model. The research was applied to a total of 127 volunteers, 68 male and 59 female candidates in the Department of Sports and Special Education teaching at Giresun University in 2021-2022. "Attitude Scale towards Sportive Activities of Mentally Disabled Individuals" was developed by İlhan, Esentürk, and Yarımkaaya (2016). "Socio Demographic Information Form" was used. Mann-Whitney U test was utilized in the study. In the light of the findings, a significant positive difference was found in the attitude levels of students who voluntarily participated in activities with disabled people ($p<0.05$). It is assumed that teacher candidates studying in the faculties of Educational Sciences and Sports Sciences will be positively affected by giving sports and derivative courses for the disabled.

Keywords: Mental Disability, Physical Education and Sports, Preservice Teacher, Special Education, Sport, Attitude,

GİRİŞ

Toplumun bir parçası olan engelli bireylerin, toplum içerisindeki statü ve konumlarından bahsetmek gerekmektedir. Engelli bireyler toplumdaki soyutlanmış olarak izole bir hayat yaşamaktaydı. Topluma katkı sağlamak ve sosyal olarak etkin rol almaları adına kamu kuruluşlarında iş olanakları sağlanmaya başlanmıştır. Toplum içerisinde kendilerine etkin bir rol edinen engelli bireyler, başkalarına da bir nevi umut aşılacaktır. Günümüze geldiğimizde ise, engelli bireylerin toplum içinde etkin bir rolü vardır. Engelli Kamu Personeli Seçme Sınavı (E-KPSS) da engelli bireylerin her kurum ve kuruluşta çalışabileceği kontenjanlar sunmaktadır. Gelişen toplum ve artan imkânlar ile birlikte eğitim fırsatlarından yararlanmak artık daha kolay hale gelmektedir. Özel eğitim alanı ile beden eğitimi ve spor alanında da gözle görülür bir artış saptanmıştır (Kozak ve diğ., 2019). Zihinsel engelli bireyler, kendi sosyal yeterliliklerini meydana getirmede sorunlar yaşayan ve destek eğitim alması gereken bireylerdir. Zihinsel engelle sahip olan bireylerin topluma daha iyi uyum sağlayabilmesi için onları eğitecek ve yardımda bulunacak eğitimcilerinde önemi çok fazladır (Savucu ve Biçer, 2009). Sporun, halkları ve insanları bütünleştirme özelliği göz ardı edilmemelidir. Bu durum ortak bir amaçla farklı eğitim alanlarını bir araya getirerek çözümler ortaya koyabilmelidir. Özel eğitim ile beden eğitimi ve spor alanlarını bir araya getirmek büyük önem arz etmektedir. Zihinsel engelli bireylerin sağlıklı bir yaşam koşuluna sahip olabilmesinde, topluma kazandırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Onlara sunulacak eğitimin disiplinler arası bir anlayışla verilmesi gerekmektedir. Araştırmalar sportif etkinliklerin, zihinsel engelli bireylerin hem aileleri hem de sosyal çevrelerinde farkındalık düzeylerini pozitif yönde etkilediği görülmüştür (Kırımoglu ve diğ., 2016). Zihinsel engelli bireyler eğitim kurumlarımızda hatırı sayılır bir sayıda bulunmaktadır. Sportif etkinliklere ve beden eğitimi uzantıları sayılabilecek birçok faaliyete katıl sağlamaktadır. Sportif etkinlikler, bireylerin dışarıya dönük yanlarını, spor yapma sıklığını, teknik geliştirmesini olumlu yönde etkilemiş ve kişilik görünümünde etki sağladığı birçok araştırmaya kanıtlanmıştır (Şen, 1994). Engelli bireylerin topluma katılmasında sporun yeri sadece bir araç sayılmaktadır. Fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan gelişmelerine katkı sağlamaktadır (Savucu ve Biçer, 2009). Özel eğitim öğretmenleri onların fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan ne kadar topluma katılmalarında önemli rol oynuyor ise beden eğitim öğretmenleri de bu konuda onlar kadar önemli bir rol oynamaktadır (İlhan, 2010). Bu araştırmada zihinsel engelli çocukların erken yaş döneminde karşılaşılabileceklerini düşündüğümüz iki farklı öğretmenlik bölümü 1. ve 2. sınıf öğrencileri hedef alınmıştır. Bu bireylerle karşılaşacak olan öğretmen adaylarının tutumları büyük önem teşkil etmektedir.

Direkt onların özelliklerini öğrenmek için o bölümü kazanmış çok fazla bilgisi olmayan öğretmen adayları ile beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarına büyük sorumluluk düşmektedir. İş hayatına atılmadan önce eğitim yıllarının ilk senelerinde mevcut olan düşünce yapılarını incelemek önemli bir durum olarak görülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adayı öğrencilerin, zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklerine yönelik tutum düzeylerini, sosyo demografik değişkenleri açısından incelemektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada, betimsel araştırma yöntemlerinden olan genel tarama modeli kullanılmıştır. Bu model, şu an da var olan ya da daha önceden var olmuş bir durumu betimlemektedir. Araştırmaya katılanların düşünceleri üzerinde hiçbir değişim ve etkilemede bulunmadan olduğu gibi tanımlamayı amaçlamaktadır (Karasar, 2005).

Araştırma grubu (evren-örneklem)

Araştırma, 2021-2022 yılı içerisinde, Giresun Üniversitesi, Spor ve Özel Eğitim öğretmenliği bölümündeki 68 erkek, 59 kadın öğrenciden oluşan toplam 127 gönüllüye uygulanmıştır.

Veri toplama araçları

Araştırmada, “Sosyo Demografik Bilgi Formu” ve “Zihinsel Engelli Bireylerin Sportif Etkinliklerine Yönelik Tutum Ölçeği” İlhan, Esentürk ve Yarımkaya (2016) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin, cinsiyet, sınıf düzeyi, bölümü, engellilerle yapılan etkinliklere gönüllü katılım sağlama, ailelerinde engelli birey olma durumu, engellilerle daha önceden çalışma şansı bulmak ve lise not ortalamalarının bulunduğu değişkenlere bakılarak değerlendirilmiştir.

Verilerin analizi

Araştırmadaki verilerin değerlendirilmesinde SPSS 27.0 programı kullanılmıştır. Yapılan One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda, verilerin normallik dağılımı gösteremediği saptanmıştır. Non-parametrik testlerden olan Mann-Whitney U kullanılmıştır. Bulgularda betimsel istatistik bilgilere de yer verilmiştir. Güvenirlilik analizi Alpha değeri 0,644 olarak güvenilir olarak tanımlanmıştır (Yıldız ve Uzunsakal, 2018).

BULGULAR

Tablo 1. Araştırma katılımcılarının ZEBSEYTÖ ile arasındaki ilişkinin betimsel istatistiği

ZEBSEYTÖ	N	Min.	Max.	X	Ss
Toplam Puan	127	56,00	112,00	92,5118	7,75402

Tablo1’de, katılımcıların puanlarının ortalaması $X=92,5118$ ve standart sapması $Ss=7,754$ olarak saptanmıştır. En yüksek puan ortalama 112,0 iken, en düşük puan ortalama ise 56,0 olduğu saptanmıştır.

Tablo 2. Araştırma katılımcılarının ZEBSEYTÖ ile arasındaki ilişki puanlarının, cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması

Cinsiyet	N	X	Ss	U	P
Kadın	59	93,2881	4,33928	1898,000	,601
Erkek	68	91,8382	9,78670		

* $p<0,05$

Tablo2’de, cinsiyet değişkeninin uygulanan ölçek ile arasında anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 3. Araştırma katılımcılarının ZEBSEYTÖ ile arasındaki ilişki puanlarının, bölüm değişkenine göre karşılaştırılması

Okuduğunuz Bölüm	N	X	Ss	U	P
Özel Eğitim	68	93,1912	5,25544	1995,500	,959
Beden Eğitimi ve Spor	59	91,7288	9,87653		

* $p<0,05$

Tablo3’te, okuduğunuz bölüm değişkeninin uygulanan ölçek ile arasında anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4. Araştırma katılımcılarının ZEBSEYTÖ ile arasındaki ilişki puanlarının, sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılması

Sınıf Düzeyi	N	X	Ss	U	P
1. sınıf	68	91,7206	8,04807	1813,500	,351
2. sınıf	59	93,4237	7,36301		

*p<0,05

Tablo4'te, sınıf düzeyi değişkeninin uygulanan ölçek ile arasında anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 5. Araştırma katılımcılarının ZEBSEYTÖ ile arasındaki ilişki puanlarının, engelli bir yakına sahip olma değişkenine göre karşılaştırılması

Engelli yakın	N	X	Ss	U	P
Evet	41	93,1220	6,05060	1742,000	,914
Hayır	86	92,2209	8,46363		

*p<0,05

Tablo5'te, engelli bir yakına sahip olma değişkeninin uygulanan ölçek ile arasında anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 6. Araştırma katılımcılarının ZEBSEYTÖ ile arasındaki ilişki puanlarının, engelli bireylerle alakalı gönüllü etkinliklere katılım değişkenine göre karşılaştırılması

Gönüllü katılım	N	X	Ss	U	P
Evet	48	94,6875	5,37985	1432,500	0,021*
Hayır	79	91,1899	8,66037		

*p<0,05

Tablo6'da, engelli bireylerle alakalı gönüllü etkinliklere katılım değişkeninin uygulanan ölçek ile arasında anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Araştırmada, etkinliklere katılım sağlayan adayların, katılım sağlamayan adaya oranla tutum puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 7. Araştırma katılımcılarının ZEBSEYTÖ ile arasındaki ilişki puanlarının, daha önce hiç engellilerle çalışma fırsatı yakalamış olanlar değişkenine göre karşılaştırılması

Engellilerle çalışma	N	X	Ss	U	P
Evet	49	94,0408	5,28346	1667,000	,226
Hayır	78	91,5513	8,86354		

*p<0,05

Tablo7'de, engellilerle çalışma fırsatı yakalamış olanlar değişkeninin uygulanan ölçek ile arasında anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 8. Araştırma katılımcılarının ZEBSEYTÖ ile arasındaki ilişki puanlarının, lise not ortalamaları değişkenine göre karşılaştırılması

Lise not ortalaması	N	Minimum	Maximum	X	Ss	P
	127	56,00	98,00	77,1260	9,12522	,804

*p<0,05

Tablo8’de, lise not ortalaması değişkeninin uygulanan ölçek ile arasında anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Özel eğitim ile spor öğretmen adayı öğrencilerin, zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklerine yönelik tutum düzeylerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin, cinsiyet, sınıf düzeyi, bölümü, ailelerinde engelli birey olma durumu, engellilerle daha önceden çalışma şansı bulmak ve lise not ortalamalarının bulunduğu değişkenler açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0,05$). Ancak, engellilerle yapılan etkinliklere gönüllü katılım sağlama değişkeni açısından ölçekte olumlu yönde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Cinsiyet değişkeni bulgularımızı destekleyici sonuca sahip “Öğretmen adaylarının zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklerine yönelik tutum düzeylerinin incelenmesi” isimli araştırmada, cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık saptanamamıştır (Açak ve diğ., 2016; Kırımoğlu ve diğ., 2017; Öztürk ve Abakay, 2014; Şahin ve Bekir, 2016). Yapılan bu araştırmalar, yapmış olduğumuz araştırmayı destekler niteliğe sahiptir. Bulmuş olduğumuz bu sonuç diğer yapılmış ya da yapılacak olan çalışmalarda cinsiyet değişkeninin zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklere yönelik tutumları hakkında bir genelleme olarak kabul görmemesi gerekmektedir.

Okuduğu bölüm değişkeni ele alındığında eğitim ile spor bilimleri fakültelerindeki öğretmen adayları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ancak, alan literatür incelendiğinde Spor bilimleri fakültesindeki adayların, eğitim fakültesinde okuyan öğretmen adaylarından daha yüksek tutum sıra ortalama puanına sahip olduğu bulunmuştur (Kırımoğlu ve diğ., 2017). Yine başka bir araştırmada, mezun olunan bölüm değişkeni açısından beden eğitimi ve spor ile diğer bölüm mezunları arasında tutum düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır. Okuduğu bölüm değişkenine bakılan başka bir araştırma da, bulgularımızla paralellik göstermektedir (Yaralı, 2015). Sınıf düzeyi değişkeni araştırmamızda

olduğu gibi anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Alan literatür incelendiğinde de mevcut değişken ile alakalı spesifik bir bulguya rastlanmamıştır.

Engelli bir yakına sahip olma değişkeni incelendiğinde, alan literatür ile aynı sonuca ulaştığımız birçok araştırma mevcut olduğu tespit edilmiştir. Araştırmalar sonucunda engelli bir yakına sahip olmanın bireylerin tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (Horner-Johnson ve diğ., 2002; Kırımoğlu ve diğ. 2016 a,b; Sarı, 2010; Şenel, 1995).

Yapılan başka bir çalışmada, zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklere yönelik tutumları ile öğretmen adaylarının ailede engelli bir bireye sahip olma değişkeni arasında tıp ki bizim çalışmamızda olduğu gibi anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, anlamlı bir farklılık bulunamamasına rağmen ailesinde engelli bir bireye sahip olmayan öğretmen adaylarının tutumları, ailesinde engelli bir bireye sahip olan öğretmen adaylarının tutum düzeylerine oranla daha düşük olduğu bulunmuştur. Bulunan bu sonuçta alan literatürde başka çalışmalar ile benzerlik göstermektedir (Horner-Johnson ve diğ., 2002; Kırımoğlu ve diğ., 2016; Sarı ve diğ., 2010; Şenel, 1995). Bu araştırmaların bulguları, araştırma bulgularımızı destekler niteliktedir. Bu da ülkemizdeki engelli bireylere yönelik çalışmaların olumlu bir farkındalık oluşturduğu sonucuna bizi ulaştırmaktadır (Açak ve diğ., 2016; Kırımoğlu ve diğ., 2016a).

Engelli bireylerle alakalı gönüllü etkinliklere katılım sağlayan öğretmen adaylarının zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklere yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Değişkenin, ZEBSEYTÖ iki alt boyutu da incelendiğinde olumlu ve olumsuz olarak karşılaştırılan boyutlarında her ikisinde de anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Alan literatürde bulduğumuz sonuç ile kıyaslamak istediğimizde birebir aynı araştırma konularına ulaşılamamıştır. Ancak, engelli bireyler ile fazla vakit geçirme, aktif olarak eğitimlerinde rol alma ve engellilerin spor aktivitelerine tanık olmanın öğretmen adaylarının tutum seviyelerini arttırdığı araştırmalara rastlanmaktadır (Açak ve diğ., 2016; Kırımoğlu ve diğ., 2016). Yine yapılan başka bir çalışmada, engelli bireylerin spor etkinliklerine katılmanın farkındalığı pozitif yönde etkilediği gözlemlenmiştir (Yılmaz ve diğ., 2019). Daha önce hiç engellilerle çalışma fırsatı yakalamış olanlar değişkeni incelendiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Alan literatür incelendiğinde benzer araştırma sonuçlarına rastlanmamıştır. Son değişkenimiz olan lise not ortalaması değişkeni incelendiğinde elde edilen sonuçların anlamlı bir farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Alan literatür incelendiğinde ise daha önce böyle bir değişkenin araştırılmadığı tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular ışığında, günümüzde sosyal medya kullanımının artması, okullarda engellilerle alakalı çeşitli faaliyetlerin yapılması, belediyelerin ve yardım kuruluşlarının engelli bireyler için farkındalık etkinlikleri düzenlemeleri ve bunu gün geçtikçe arttırmaları öğretmen adaylarımız için etkili bir durum olmuştur. Yapılan bu faaliyetlerin engelli ya da değil bütün bireylere eşit davranmak gerektiğini katılan insanlara gösterdiği düşünülmektedir. Sonuç olarak, aday öğrencilerin zihinsel engelli bireyler ile sportif etkinliklere katılım sağlamaları, faaliyetlerin yapıldığı alanlarda bulunmalarının tutumlarını pozitif yönde etkilediği varsayılabilir.

ÖNERİLER

- Eğiticilerin eğitilmesi çok önemli bir husus olarak belirtilmelidir. Çünkü toplum içinde engellilere karşı olan tutum ve farkındalığı en fazla etkileyecek olan kişiler eğitimcilerdir. Bu sebeple spor bilimleri fakültesinin artık her bölümünde zorunlu ders olarak verilen engellilerde spor dersinin, bütün eğitim bilimleri fakültelerinde de verilmesi sağlanabilir.
- Engelli bireylere karşı kazanılması gereken tutum ve farkındalıkların küçük yaş gruplarından itibaren çocuklara aşılması sağlayacak kaynaştırmalı sportif etkinlikler düzenlenebilir.
- Aileleri engelli olan çocuklarının sportif etkinliklere katılmalarının onların üzerinde bırakacağı kazanımları göstererek ve anlatarak bilinçlendirme çalışmaları yapılabilir.
- Türkiye engelliler federasyonlarının ve herkes için spor federasyonunun ortaklaşa yapacağı çalışmalar ile açık ve kapalı alanlarda engellilerle sportif etkinlikler düzenlenebilir.

KAYNAKLAR

Açak, M., Karakaya, Y.E., Tan, Ç. & Coşkun, Z. (2016). Investigation Of The Attitudes Of Students From Exercise And Sports Education For Individuals With Disabilities Department Toward Individuals With Disabilities, International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 11(19), 1-8.

Horner-Johnson, W., Keys, C., Henry, D., Yamaki, K., Oi, F., Watanabe, K. & Shimada H. (2002) Attitudes of Japanese students toward people with intellectual disability, Journal of Intellectual Disability Research.46: 365-78.

İlhan L. (2010). The effect of the participation of educablemally retarded children in the special physical education classes upon the anxiety levels of the parents of the children. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport Science, Movement and Health*. 10(2), 304-309.

İlhan, E. L., Esentürk, O. K., & Yarımkaya, E. (2016). Zehinsel engelli bireylerin sportif etkinliklerine yönelik tutum ölçeği (zebseytö): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 1141-1160. <http://dx.doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3656>

Karasar N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Yayınları.

Kırırnoğlu H., Esentürk O., İlhan EL., Yılmaz A., & Kaynak K. (2016). İlköğretim, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi öğretmenleri ile beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının zihinsel engelli bireylerin fiziksel egzersize katılımlarının etkilerine yönelik farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 5(4), 231-244.

Kırırnoğlu H., Filizođlu-Çokluk G., İlhan E. L. & Öz, A. Ş. (2016). The effect of physical education and sports program on the positive growth and coping strategies of the adolescent with mental retardation. *SHS Web of Conferences*, 26(4), 1086-1092. doi: 10.1051/shsconf/20162601086

Kırırnoğlu, H., Yılmaz, A., Soyer, F., Beylerođlu, M. & İlhan, E. (2016a) Research of The Awareness Level of Sports of Physical Education and Sports Teacher Candidates Towards The Effects of Sports in Mentally Insufficient Individuals. *Niğde University Journal of Physical Education And Sport Sciences*. 10(1); 80-88.

Kırırnoğlu, H., Yılmaz, A. & Kaynak, K. (2016b) An Evaluation of Pre- and In-service Preschool Teachers' Attitudes towards Sports Activities of Individuals with Intellectual Disabilities: Kocaeli Province Example. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*. 16(3);1-9.

Kırırnoğlu, H., Dalli, M., Yılmaz, A., & Say, M. (2017). Öğretmen adaylarının zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklerine yönelik tutum düzeylerinin incelenmesi (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi örneği). *Journal of Human Sciences*, 14(4), 3116-3125. doi:10.14687/jhs.v14i4.4670.

Kozak M., İlhan EL., & Yarayan YE. (2019). Zihinsel yetersizlik, spor ve ruhsal uyum ilişkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 13(1), 51-65.

Öztürk, H., ve Abakay, U. (2014). Research of attitudes of the students studying in schools of physical education and sport toward disabled kids, Turkish Journal of Sport and Exercise, 16(3), 66-68.

Sarı H., Bektaş M., & Altıparmak S., (2010). Hemşirelik öğrencilerinin engellilere yönelik tutumlarının belirlenmesi. Yeni Tıp Dergisi. 27(2), 80-83.

Savucu Y., ve Biçer SY. (2009). Zihinsel engellilerde fiziksel etkinliklerin önemi. Türkiye Klinikleri Journal Of Sport Science. 1(2), 117-122.

Şahin, H., ve Bekir, H. (2016) Üniversite Öğrencilerinin Engellilere Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi, Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3:743-766.

Şen H. (1994). Sportif etkinliklerde bulunan (sporcu) lise öğrencileriyle bulunmayanların uyum düzeylerinin karşılaştırılması. Eğitim Kurumlarında Beden Eğitimi ve Spor II. Ulusal Sempozyumu 16-18 Aralık, M.E.B., O.B.E.S.İ.D. Başkanlığı Yayını, Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Şenel, H. G. (1995) Yetersizliğe Sahip Kardeşi Olanlarla, Olmayanların Yetersizliğe Yönelik Tutumları ve Kaygı Düzeyleri Yönünden Karşılaştırılması. Özel Eğitim Dergisi.2: 33–9.

Yaralı, D. (2015). Öğretmen adaylarının özel gereksinimli bireylere yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. Journal of Education Faculty, 17(2), 431-455.

Yıldırım, S. H., Bektaş, M., & Altıparmak, S. (2010). Hemşirelik Öğrencilerinin Engellilere Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. Yeni Tıp Dergisi.27: 80-83.

Yıldız, D., ve Uzunsakal, E., (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine uygulama. Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi.1:14-28.

Yılmaz A, Kırimoğlu H, Arslanboğa T., & Arslanboğa R., (2019). Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Çalışanlarının Zihinsel Engelli Bireylerin Sportif Etkinliklerine Yönelik Tutum Düzeyinin İncelenmesi (Bingöl İl Örneği). Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 4(3), 360-372.

Aksaray Valiliği Twitter (X) Paylaşımlarının Kök Değerler Bakımından İncelenmesi

 **Naile ERKAL**¹

erkalnaile@gmail.com

 **Mihri Nur İNANÇ**¹

nurinanc850@gmail.com

 **Fevzi ALTAN**¹

fevzialtan58@gmail.com

 **Ahmet TEMEL**¹

dr.ahmettemel@gmail.com

¹T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Eski 75. Yıl Anadolu Lisesi, Aksaray, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada Aksaray Valiliği Twitter (X) paylaşımlarının kök değerler bakımından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Aksaray Valiliğinin 21.05.2023 – 30.11.2023 tarihleri arasındaki 762 paylaşımı, Milli Eğitim Bakanlığının öğretim programlarında belirtmiş olduğu kök değerler teması başlığı altında betimsel analiz tekniğiyle incelenmiştir. Araştırma bulgularında, 203 paylaşımın kök değerlerle ilişkili olduğu ve paylaşımların 318 kök değere karşılık geldiği tespit edilmiştir. Her dört paylaşımın birisinin kök değerlerle ilişkili olduğu görülmüştür. Vatanseverlik, saygı ve sorumluluk en çok vurgulanan kök değer olurken; dürüstlük ve sabır değerleri en az değinilen değerler olmuşlardır. Vatanseverlik değerinde şehit ve gazilerimiz; saygı değeriyle ise milli ve dini bayramların gereği gibi kutlanıldığı ve bu günleri yaşamamıza olanak sağlayan ecdada saygı duymamız gerektiğine değinilmiştir. Yardıma ihtiyaç duyan insanlara yardım etmenin ve gençliği yetiştirmenin herkesin ortak sorumluluğu olduğu vurgulanmıştır. “Çocukların sevimliye muhtaç olduğu ve onlara verilen sevginin bulaşıcı” nitelikte olduğunun altı önemle çizilmiştir. Valilik makamı geliştirmiş olduğu projeler yoluyla insanlığa yardım elini uzatmaktadır. Bağımlılık yapan kötü alışkanlıklardan uzak durma, sporun centilmenlik içinde gerçekleşmesi gibi durumlar için gençliğin öz denetim becerilerin yükseltilmesinden bahsedilmiştir. Halkın güvenliği için yapılan asayiş toplantıları, yasa gereği yapılan uyarılar, valiliğin adalet paylaşımları arasındadır. Aksaray halkı yaşanan deprem felaketinde Kahramanmaraşlı yurttaşlara yardım elini uzatmış, böylece kurulan dostluk bağının derinliğine değinilmiştir. Esnafın ahi geleneğine göre dürüst olması gerektiği ele alınmıştır. Gazi Mustafa Kemal Atatürk’ün cumhuriyeti kurarken ortaya koyduğu sabır iradesi bizlere tekrar hatırlatılmış ve cumhuriyetimize sahip çıkmamız gençliğe ödev olarak verilmiştir. Bu sonuçlar akabinde eğitim paydaşlarına, valilik makamının önemseddiği değerler ile okullarda verilen değer eğitiminin yeniden düşünülmesi gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aksaray valiliği, değerler eğitimi, kök değerler, medya okuryazarlığı

Examination of Aksaray Governorship Twitter (X) Shares in Terms of Root Values

ABSTRACT

In this research, it is aimed to examine Aksaray Governorship Twitter (X) shares in terms of root values. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in the study. 762 shares of Aksaray Governorship between 21.05.2023- 30.11.2023 were examined with the descriptive analysis technique under the title of the theme of root values stated in the curriculum of the Ministry of National Education. In the research findings, it was determined that 203 shares were related to root values and 318 shares corresponded to root values. It has been observed that one in every four posts is related to root values. While patriotism, respect and responsibility are the most emphasized core values; The values of honesty and patience were the least mentioned values. Posts about our martyrs and veterans with the value of patriotism are highlighted. With the value of respect, it was mentioned that national and religious holidays are celebrated properly and that we should respect our ancestors who allowed us to live these days. It was emphasized that helping people in need and raising youth is everyone's common responsibility. It is emphasized that "children need to be loved and that the love given to them

is contagious". The governor's office extends a helping hand to humanity through the projects it has developed. Increasing the self-control skills of youth was mentioned in situations such as avoiding addictive bad habits and performing sports in a gentlemanly manner. Public order meetings held for public safety, warnings made in accordance with the law are among the justice sharings of the governorship. The people of Aksaray extended a helping hand to the citizens of Kahramanmaraş during the earthquake disaster, thus touching upon the depth of the bond of friendship established. It was discussed that tradesmen should be honest according to the Ahi tradition. We are reminded once again of the will to patience that Gazi Mustafa Kemal Atatürk demonstrated when establishing the republic, and it has been given to the youth as a duty to protect our republic. Following these results, it is suggested to education stakeholders that the values that the governor's office cares about and the value education given in schools should be reconsidered.

Keywords: Aksaray governorship, values education, root values, media literacy

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler hayatın her alanına yansyarak, bilginin küreselleşmesine, insanların birbirleri ile iletişim stillerinin ve araçlarının değişmesine, kitle iletişim araçlarının genişlemesine, iletişim ortamlarının farklılaşmasına neden olmuştur. Yaşam boyu öğrenenler aktif ve sürekli bilgi kullanabilen ve herhangi bir sorunun çözümünde gereksinim duyduğu bilgiye ulaşabilen, ulaştığı bilgiyi kendi yapısına uydurabilmektedir. Bilgiye ulaşma, bilgideki mesajları çözebilmek, değerlendirebilmek ve iletebilmek, bilginin farkında olma gibi becerileri içeren bilgi okuryazarlığı teknoloji okuryazarlığı, medya okuryazarlığı gibi becerilerin hayat boyu öğrenmenin de temel taşı olduğu ifade edilmektedir (Karaman ve Karataş, 2009).

Medyada görülen bilgilerin doğru anlamlandırılması yalan haberdan arınık olmasına ve objektif bilgiler içermesine bağlıdır. Bu ayrımı yapabilmek, bireylerin medyayı doğru okuyabilme kapasitesiyle gerçekleşir. Literatürde medya okuryazarlığı ile ilgili yapılan çalışmalarda bireylere kurumların medyayı hangi amaçla kullandığı yönünde bilgiler içeren yayınlar bulunmaktadır. Bu çalışmalar yoluyla benzer analizleri gençlerin de yapabilmeye olanak sağlanacaktır. Öyle ki bireylerin sosyal medyada olumlu işleri takip etme ve sosyal medyayı güzel kullanma becerisi kazanabilecektir.

Sosyal medyanın her yere olan ulaşılabilirliği, vatandaşlarla etkileşim sağlayabildiği ve kamu politikalarına katılım sağlanabildiği için kamu kurum ve kuruluşları tarafından sosyal medya hesapları sıklıkla kullanılmaktadır (Göçoğlu, 2020). Siyasal aktörler, sporcular, sanatçılar özetle vatandaşlar Twitter (X) gibi bir sosyal medya platformunu siyasal iletişimin merkezi bir noktası olarak görmekte ve kullanmaktadırlar (Can, 2023). Sosyal medya görüldüğü üzere tanıtım, reklam ve politikaları halk ile paylaşmak için etkin olarak kullanılmaktadır. Büyük kitlelere ulaşan kamu kurumlarının halkın maneviyatına, kültürüne ve değerlerine yönelik mesajlar içeren paylaşımları vatandaşlar tarafından karşılık bulacaktır.

Buradan hareketle, Aksaray Valiliğinin Twitter (X) paylaşımlarının kök değerler bakımından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmadan elde edilecek sonuçların valilik makamına, eğitim paydaşlarına ve vatandaşlara yol göstereceği düşünülmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2022) tüm örgün eğitim kademeleri öğretim programları içeriklerinde değerler eğitime yer vermiştir. Bu değerlerin öğrenciler tarafından içselleştirilmesine önem atfeden MEB, değerleri 10 kök değer başlığı altında toplamıştır. Bu değerler, adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverliktir. Bu değerlere yalnızca okul ortamında değil, yaşamın her alanında ve etkileşim alan sosyal medya platformlarında değinilmesi günümüzde öne çıkan yaklaşımlar arasında değerlendirilmektedir (Çalhan, 2021).

Çocuklar çevresel faktörler bakımından her türlü olumlu veya olumsuz durumla karşı karşıya kalabilmektedirler. Çocukların yetişmesinde sorumluluğu olan kurumlar, kuruluşlar, sivil toplum örgütleri, aileler ve bireyler çocukları olumsuzluklardan korumak için mücadele vermek durumundadırlar. Günümüz dijital çağ etkisindedir ve bu çağın olumlu yanlarının olduğu gibi doğru yönlendirme yapılmadığında çocukların eğilimleri zarar görebilecektir (İçöz, 2021). Bu nedenle Bakanlık başta olmak üzere illerde valilik, belediye ve ilçe milli eğitim müdürlükleri sosyal medyayı etkin şekilde kullanarak çocukları eğitsel içerikli paylaşımlarla buluşturmakla yükümlüdür. Aksi halde geleceğin teminatı olan çocuklar Türk kültürünü özümsemiş, kötü alışkanlıklar edinmiş ve çalışkanlık yerine tembelliği karakter edinmiş bireyler olarak yetişebileceklerdir. Bu nedenle bütün kuruluşlar sosyal paylaşımlarına bu ölçüde dikkat etmelidir. Literatürde Valilik Twitter (X) hesaplarının yeterince incelenmediği görülmüştür. Dursun (2023) Gaziantep valiliği ve Gaziantep büyükşehir belediyesi Twitter (X) paylaşımlarını incelemiş ve kurumsal bilgilendirme yapıldığını tespit etmiştir. Bu çalışmanın haricinde valilikler bir araştırma problemi olarak ele alınmamıştır. Yapılan çalışmalarda daha çok belediyeler üzerinde durulmuştur (Aksekili, 2020; Aslan, 2023; Bayoğlu, 2021; Göçoğlu, 2020). Çalhan (2021) ise araştırmasında büyükşehir belediyelerinin paylaşımlarını kamu değerleri bakımından ele almıştır. Literatür genel olarak ele alındığında valilikler derinlemesine incelenmediği ve paylaşımların kök değerler bakımından ele alınmadığı görülmüştür. Aksaray Valiliğinin Twitter (X) paylaşımlarının kök değerler bakımından ilk kez ele alınacak olması literatüre anlamlı bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Aksaray Valiliğinin resmi Twitter (X) hesabı (@aksarayvaliligi) paylaşımlarında yer alan kök değerlerin incelenmesi amacıyla doküman analizi yönteminden yararlanılmıştır. Doküman analizi, araştırılan konuya özgü bilgi niteliğinde olan belgelerin detaylı olarak incelenmesidir. Doküman analizinde resim, heykel, binalar, film, klip, video, fotoğraf, görsel ve yazılı bilgiler incelenerek yorumlanır (Karagöz, 2021). Bu doğrultuda sosyal medya paylaşımlarının incelenmesi yapılmıştır.

Verilerin toplanması/işlem yolu

Proje konusunu belirlemek amacıyla literatür Haziran'dan itibaren taranmaya başlanmıştır. Medya okuryazarlığı kapsamında Aksaray Valiliği paylaşımlarının değerler eğitimi açısından hiç incelenmediği tespit edilmiş ve araştırma konusuna karar verilmiştir. Konuya karar verildikten sonra Kasım'a kadar literatür taranmaya devam edilmiştir. Aksaray Valiliğinin Twitter (X) paylaşımları bir ay geriye dönük olarak günlük takip edilmiştir. Günün gününe inceleme yapılmamasının amacı paylaşımın daha fazla görüntülenme alması için uygun süreyi vermektir. Bu nedenle 21 Haziran 2023 tarihinden itibaren @aksarayvaliligi 'nin paylaşımları takibe alınmış ve 31 Aralık 2023 tarihine kadar veri toplama işlemi sürdürülmüştür. Bu doğrultuda veriler, 21 Mayıs – 30 Kasım 2023 tarihleri arasında yapılan paylaşımları kapsamaktadır. Veriler, Microsoft Office Excel dosyasında kayıt altına alınarak analiz işleminde kullanılmıştır. Aralık 2023 ve Ocak 2024 tarihlerinde proje raporu yazımı tamamlanarak araştırma tamamlanmıştır.

Veri toplama araçları

Millî Eğitim Bakanlığının (MEB) temel ve ortaöğretim programlarının içeren öğretim programlarına dâhil ettiği adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverlik olmak üzere toplam 10 adet kök değer; betimsel analiz yöntemine göre incelenmiştir. Betimsel analiz tekniğiyle veri toplanırken önceden belirlenmiş temalara göre veriler özetlenir, yorumlanır, aralarında neden-sonuç ilişkisi kurulur (Karagöz, 2021). 10 kök değer tema olarak belirlenerek analiz yapılmıştır.

Verilerin analizi

Verilerin güvenilirliğini sağlamak amacıyla @aksarayvaliligi paylaşımları 3 araştırmacı tarafından kontrol edilmiş ve belirlenen temalar altında kelimelerin ve cümlelerin kaydedilmesi sağlanmıştır. Araştırmacılar 203 paylaşımın kök değer içerdiği konusunda görüş birliğine varmış ve 23 kod üzerinde görüş farklılığında olmuşlardır. Miles ve Huberman'ın (2016) önerdiği güvenilirlik formülüne ($=\text{görüş birliği} / (\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı})$) göre güvenilirlik

katsayısı .89 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik katsayısının .70'in üzerinde çıkması kabul edilebilir olduğundan elde edilen değer güvenilir olduğu görülmüştür.

Tablo 1.

İş-Zaman Çizelgesi

İşin Tanımı	AYLAR							
	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak
Literatür Taraması	X	X	X	X	X	X		
Verilerin Toplanması ve Analizi	X	X	X	X	X	X	X	
Proje Raporu ve Yazımı							X	X

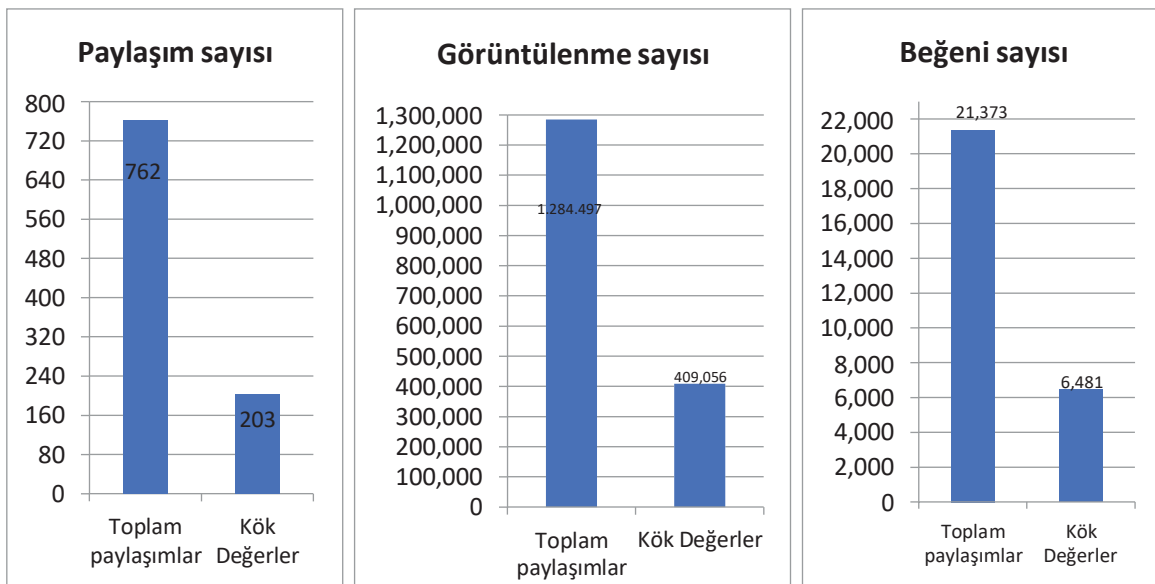
BULGULAR

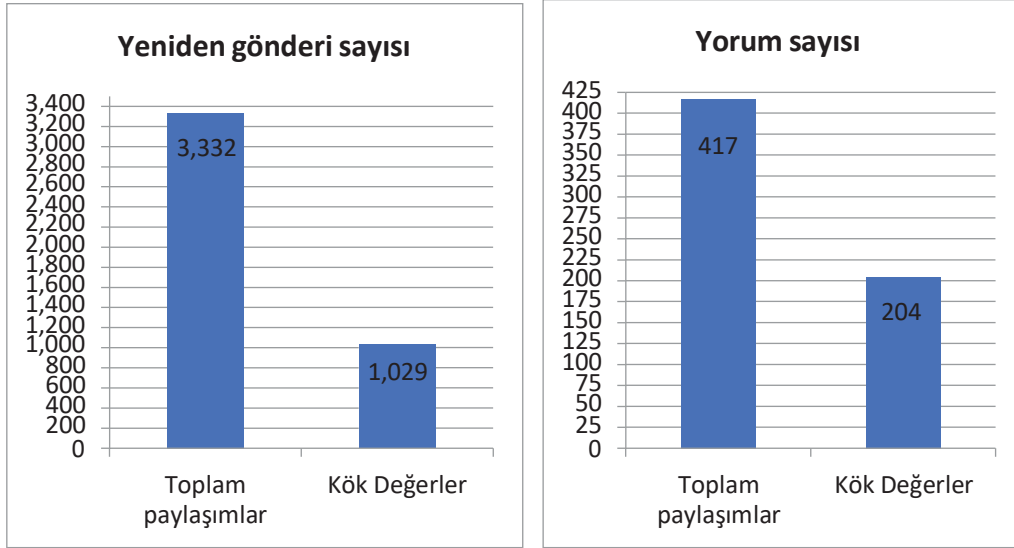
Tablo 2.

Twitter (X) paylaşımları ve paylaşımlarda yer alan kök değerlerin frekans yüzdeleri

	Toplam	Kök değerler	Kök değerlerin paylaşımdaki %
Paylaşım sayısı	762	203	% 26,64
Görüntülenme sayısı	1284497	409056	% 31,84
Beğeni sayısı	21373	6481	% 30,32
Yeniden gönderi sayısı	3332	1029	% 30,88
Yorum sayısı	417	204	% 48,92

Tablo 2 de Aksaray Valiliğinin 6 ay boyunca Twitter (X) platformunda yapmış olduğu paylaşım sayıları görülmektedir. 762 paylaşım ve 1.284.497 görüntülenme sayısı ile oldukça iyi skorlar elde edilmiştir. Paylaşımların kök değerleri bakımından ele alındığında 203 paylaşım görülmüştür. Bu durum %26,64 oranında kök değer paylaşımı yapıldığına işaret etmektedir. Görüntülenme, beğeni ve yeniden gönderi sayılarında %30 bandında skorlar tespit edilmiştir. Yorum sayılarında %48,92 ile neredeyse yarı yarıya bir skor elde edilmiştir.





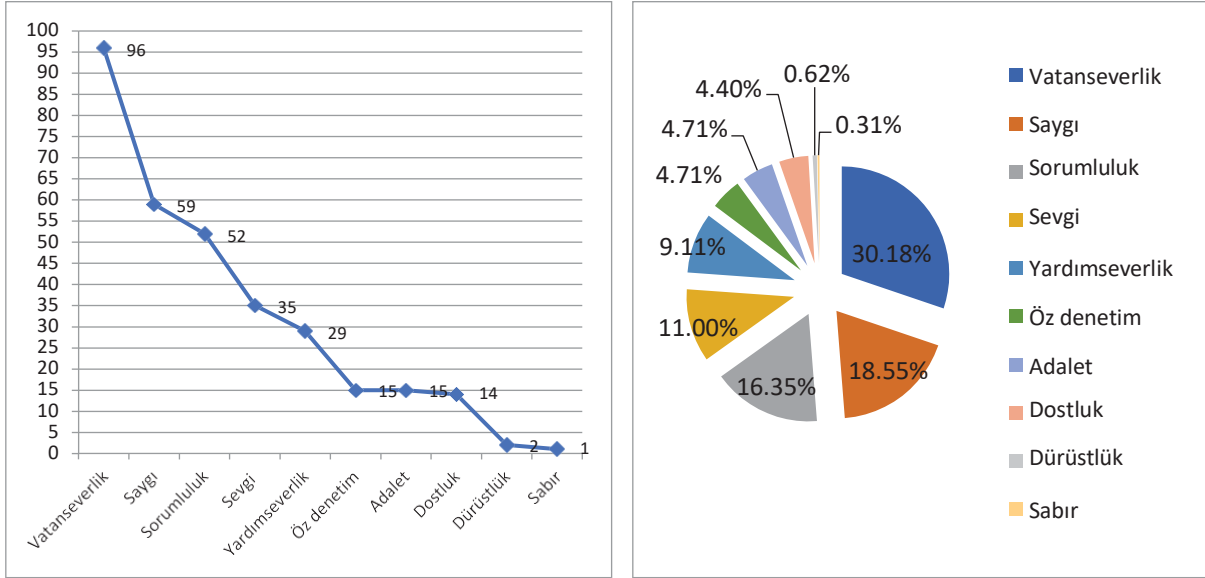
Grafik 1. Kök değerlerin frekans dağılımı

Tablo 3.

Twitter (X) paylaşımlarında yer alan kök değerlerin içerikleri ve frekans yüzdeleri

Kök değerler	Paylaşım içeriği	Paylaşımın %	Görüntülenme sayısı	Beğeni sayısı	Yeniden gönderi sayısı	Yorum sayısı
Vatanseverlik	96	% 30,18	192130	3130	519	91
Saygı	59	% 18,55	120481	1977	288	42
Sorumluluk	52	% 16,35	106623	1558	259	31
Sevgi	35	% 11,00	89884	1295	195	19
Yardıms severlik	29	% 9,11	63595	925	143	14
Öz denetim	15	% 4,71	40998	517	79	9
Adalet	15	% 4,71	33959	468	67	51
Dostluk	14	% 4,40	40410	620	79	8
Dürüstlük	2	% 0,62	13636	147	18	3
Sabır	1	% 0,31	2298	38	3	-
Toplam	318	% 100	704014	10675	1650	268

Tablo 3' de 203 paylaşımın kök değerlerle ilgili olduğu görülmüştür. Paylaşımlarda tek bir kök değere vurgu yapıldığı gibi birden fazla değere de vurgu yapıldığı tespit edilmiştir. Bu nedenle 203 paylaşımında 318 kez kök değerlere değinildiği görülmüştür.



Grafik 2. Kök değerlerin içerikleri

Sevgili Dostlar

Saygıdeğer Cumhurbaşkanımızın takdirleri ve **Sayın İç İşleri Bakanımızın** teklifleriyle Erzincan Valiliğine atanmam sebebiyle, 3,5 yıldır görev yaptığım Anadolu'nun kalbi Aksaray'a ve sizlere veda ediyorum.

Bu güzel şehre hizmet etme imkânı veren **Sayın Cumhurbaşkanımıza** şükranlarımı arz ediyorum. Yapılan eser ve hizmetlere verdikleri desteklerden dolayı **Sayın Bakanlarımıza** teşekkürlerimi sunuyorum. Burada çalışmaktan ve göz göze baktığımız her bir kişiyi tanımaktan büyük onur duydum. **Mesai arkadaşlarımla** birlikte var gücümüzle bu güzide ilin bir hemşehrisi, bir gönüllüsü gibi çalışmaya gayret ettik. Aksaray'dan ayrılırken heybemizde nice güzel an, nice güzel anı ve en kıymetli hediyeğimiz olan hayır duaları var. Ve her daim tebessümle hatırlayacağımız nice güzel insan... Onları anmaya, anlatmaya satırlar yetmez. Hepsi her daim sadrımızda. Buraya sığmayan nice güzel yürekte af dileyerek birkaç kelam etmek isterim. **Hoşça kalın gençler**, Siz her daim umudun, geleceğin, ışığın simgesi oldunuz. Bize yol gösterdiniz, yolunuzu aydınlatınız. Sayısız buluşmamızın her birinde enerjimizi tazelediniz, inancımızı yenilediniz. Kâh bir Cuma namazında kâh bir spor müsabakasında bize yoldaş oldunuz. Dünyanın en büyük Türk bayrağını da sizle dalgalandırdık, sınav sonuçlarınızla açtığınız başarı bayrağıyla da birlikte sevindik.

Hoşça kalın bizim semtin sakinleri, Salı pazarının samimiyet ve cömertlik timsali eşrafı... İkramlarınızın ve sohbetinizin güzel tadı her daim damağımızda olacak. **Hoşça kalın Aksaray'ın 175 güzide köyü...** Bu güzel şehrin tüm köylerini ziyaret ettik, artık uzakta bir köy yok. Tüm köyler bizim köyümüz, tüm evler bizim evimiz. Emegi geçen, sofralarında bizi misafir eden muhtarlarımıza ve köylülerimize minnettarız.

Hoşça kalın bize hep kucak açan, yuva olan şehrimizin 48 mahallesi... Güler yüzünüz, hoş sohbetiniz, neşeyle koşuşan çocuklarınız, bin bir hikâye saklayan sokaklarınızla çok güzelsiniz. Muhtarlarımıza, vatandaşlarımıza binlerce teşekkür... **Hoşça kalın kadim şehrin kaim ilçeleri...** Ağaören, Eski, Güzel yurt, Ortaköy, Sarıyahşi, Sultanhanı... Her birinizde nefes almak, sohbet etmek, dert bölüşmek, düş büyütme kısmet oldu, çok şanslıyız. Bizi görünce yollara dökülen, hatıramızı soran, kıymetli vaktinden ayıran herkese şükran doluyuz. **Hoşça kal Alacalı Aşır**. Bize bu dünyanın dört günlük olduğunu, sevginin, vefanın, insanlığın ilelebet sürdüğünü öğrettin. Defineye malik nice vıraneyi gören gözümüz oldun. Senin gibi nice hazineyi tanıdık da öğütlerini yazdık gönül defterimize.

T.C. Aksaray Valiliği
@aksarayvaliligi

Valimiz Sn. Hamza Aydoğdu'nun veda mesajı

ÖS 3:09 · 15 Ağu 2023 · 10,6 B
Görüntülenme

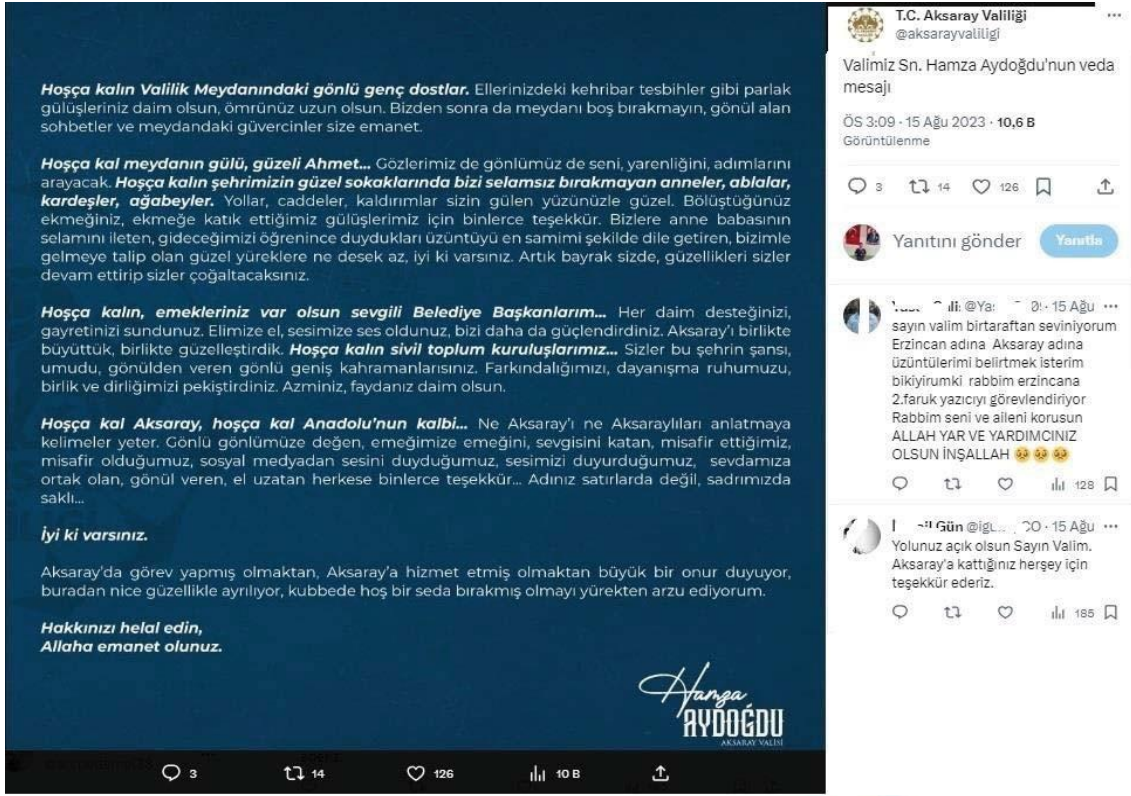
3 14 126

Yanıtını gönder Yarıttia

YasarCa0: 15 Ağu
sayın valim birtarafa seviniyorun Erzincan adına Aksaray adına üzüntülerimi belirtmek isterim bikiyurumki rabbim erzincana 2.faruk yazıcıyı görevlendiriyor Rabbim seni ve aileni korusun ALLAH YAR VE YARDIMCINIZ OLSUN İNŞALLAH 🙏🙏🙏

118

185



Fotoğraf 1. En fazla görüntülenme alan kök değer içerikli paylaşım



Fotoğraf 2. En fazla beğeni alan kök değer içerikli paylaşım



Fotoğraf 3. En fazla yorum alan ve yeniden gönderi yapılan kök değer içerikli paylaşım

SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmada Aksaray Valiliğinin 21.05.2023 – 30.11.2023 tarihleri arasında 762 paylaşım yaptığı ve 203 paylaşımın kök değerlerle ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu durum %26,64 oranında değer içerikli paylaşımın yapıldığına, yani dört paylaşımından bir paylaşımın değerlerle ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu yönüyle Aksaray Valiliği kurumsal olarak hem Twitter (X) hesabını aktif olarak kullandığı hem de sosyal sorumluluğu gereği değerlere vurgu yaptığı anlaşılmıştır. %30 bandında beğeni, yeniden gönderi ve görüntüleme alması bakımından da kök değerlerin kullanıcılara ulaştığını göstermektedir. Toplam paylaşımlara kıyasla kök değer paylaşımları %48,92 oranıyla kullanıcılar tarafından yorum almıştır. Kullanıcılar, kök değerlere kayıtsız kalmadan, faydalı gördüğü işlere anlamlı yorumlarıyla katkı sunmuşlardır (Tablo 1).

Kök değer içerikli paylaşımlar bir değere karşılık gelebileceği gibi birden fazla değeri de içerebilecek paylaşımlardan oluştuğu görülmüştür. Bunu göre 203 paylaşımında 318 kez kök değerler vurgulanmıştır. Vatansızlık en çok üzerinde durulan değer olurken en az sabır değerine vurgu yapılmıştır (Tablo 2).

Vatansızlık paylaşımlarında öne çıkan vurgu askerlerimiz ile ilgili olmuştur. Aksaray Valiliği ülkemizin güneyinde terörle mücadele eden kahraman askerimizin şehitlik haberlerini Aksaray halkı ile paylaşmıştır. Paylaşımlarda vatani için canlarını seve seve feda eden askerlerimizin kahramanlıklarından bahsedilmiştir. Bununla beraber esnafların şehit ailelerine

yönelik ücretsiz hizmetleri Aksaray Valiliği aracılığıyla duyurulmuştur. Önceki dönem valimiz Sayın Hamza Aydoğdu ve Mevcut Valimiz Sayın Mehmet Ali Kumbuzoğlu her fırsatta şehit ailelerini ve gazilerimizi ziyarette bulunmuşlardır. Gazilerimiz milli günlerimizde anılarak vatan görevinin kutsiyeti ön plana çıkarılmıştır.

Kök değerler içerisinde saygı değeri en çok üzerinde durulan ikinci değer olmuştur. “Ailemi Seviyorum” projesi ile evde bakım hizmeti alan ailelerin ziyaret edilmesi ve ihtiyaçlarının karşılanmasından bahsedilmiştir. “Damla Gönüllük Projesi” ile farklı ülkelerden gelen öğrenciler büyük bir hassasiyetle karşılandığı kitlelere duyurulmuştur. Bunun dışında Türk mutfağı haftası, dini bayramlar, arife günü, aşure günü gibi özel günlerde paylaşımlar yapılmış ve köklerimize ait olan bu günlere sahip çıkmamız üzerinde mesajlar verilmiştir. Dini günlerin yanı sıra milli anma ve bayram günlerinde de Türk coğrafyasını bizlere vatan olarak bırakana ecdada saygı duyulmasının öneminden bahsedilmiştir.

Sorumluluk değeri paylaşımlarda dikkat çeken 3. değer olmuştur. 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli yaşanan asrın felaketi deprem sonrası üzerimize düşen sorumluluklar hakkında paylaşımlar yapılmıştır. Bu kapsamda Aksaray’a gelen ailelere yardım edilmiş ve AFAD görevlileri ödüllendirilmiştir. Camilerde çocuklarımıza yönelik açılan kuran kursları duyurulmuş, gençliğin yetiştirilmesinde dini hassasiyetin gözetilmesi gerektiği ve bu durumun hepimizin sorumluluğu olduğu açıklanmıştır. Halk günleri programları düzenlenerek vatandaşın sorunlarına eğilen valilik makamı vatandaşa yardımcı olma sorumluluğunu yerine getirmiştir. Ağaç dikim etkinlikleri ile erozyonla mücadele sorumluluğumuz valilik makamınca tekrar tekrar hatırlatılmıştır.

Sevgi değeri de üzerinde durulan önemli değerlerden olmuştur. “Ailemi Seviyorum”, “Damla Gönüllülük” projeleriyle yüklenilen sorumlulukların sevgi değeri misyonuyla yapıldığı dikkat çekmiştir. Sevgi evleri, çocuk evleri, kardelen evleri gibi yuvalarda eğitim alan çocuklar ziyaret edilerek ihtiyaçları giderilmiş ve halkın da yardımcı olabilmesi için yönlendirmeler yapılmıştır. Lösemi çocuklar haftasında, “Lösemi bulaşıcı değildir, sevgi bulaşıcıdır” paylaşımı ile sevgi değeri hassasiyetle işlenmiştir. Sokak hayvanlarına yardımcı olabilmek adına paydaşlarla toplantılar yapılmış ve hayvanların can dostumuz olduğu duyurulmuştur.

Yardıms severlik değeri ilk beş değer arasına giren son değer olmuştur. Asrın kardeşliği uygulaması başlatılarak depremden zarar gören Kahramanmaraş Ekinözü milli eğitim müdürlüğü ziyaret edilmiş ve eğitim yardımları yapılmıştır. Ailemi Seviyorum” ve “Damla Gönüllük” projeleriyle insanlara yardım etmenin öneminden bahsedilmiştir. “Aile Destek

Merkezi Projesi” ile ailelere doğrudan yardım hizmetleri yürütülmesi hedeflenmiştir. İhtiyaç sahipleri için düzenlenen kermes programları valilik makamından duyurulmuş ve bizzat valinin katılımlarıyla yardım faaliyetlerine katılım özendirilmiştir.

Öz denetim değerinde, valinin Cumhuriyet Bayramı mesajı dikkat çekmiş ve cumhuriyetimize sahip çıkmamız doğrultusunda telkinlerde bulunulmuştur. Spor müsabakalarında taşkınlık yapmadan centilmenlik havası içinde sporun organize edilmesi yönünde paylaşımlar yapılmıştır. Narko tır’ın Aksaray’a geldiği duyurulmuş ve gençlerin bağımlılık yapan maddelerden korunması gerektiği ve öz iradesi yüksek gençlik yetiştirme öneminden bahsedilmiştir.

Adalet değerinde daha çok düzenlenen toplantılar dikkat çekilmiştir. İl ve ilçelerde halkın güvenliği ve refahı için alınabilecek tedbirler kapsamında asayiş toplantıları göze çarpmıştır. Eğitim-öğretim güvenlik toplantısı, üniversite güvenlik tedbirleri kapsamında alınacak önlemler kararlaştırılmıştır. Muhtarlarla yapılan toplantıda, işlerin yürütülmesinde halka karşı adil olunması gerektiği ısrarla vurgulanmıştır. Etik ilkeler konferansı düzenlenmiş ve halk davet edilmiştir. Yasal kira artışları ve zorunlu kış lastik uygulaması gibi yasal zorunluluklar duyurularak halkın tedbir alması sağlanmıştır.

Asrın kardeşliği projesinde vurgulanan bir diğer kök değer dostluk olmuştur. Kahramanmaraş ile dostluk köprüleri kurulmuştur. Damla gönüllük projesiyle farklı illerden gelen öğrencilerin kaynaşması sağlanmıştır. Felçli bir köpeğe yapılan yürüteç ile can dostumuza yardım eli uzatmanın öneminden bahsedilmiştir. Son olarak ülkemizin dostu Güney Kore ve Aksaray’ın kardeş şehri Hwaseong’un meclis başkanı ağırlandı.

Önceki dönem valimiz Sayın Hamza Aydoğdu’nun veda mesajında Aksaray övgüsünde birçok değer yer aldığı görülmüş ve bunların içinde de dürüstlük değeri yer almıştır. Ahilik haftasında, esnafın işini dürüst yapması ahiliğin bir gereği olduğunun altı önemle çizilmiştir.

Aksaray Valisi Sayın Mehmet Ali Kumbuzoğlu 30 Ağustos Zafer Bayramı paylaşımında sabır değerine değinmiştir. Gazi Mustafa Kemal’in 19 Mayıs 1919 tarihinde Amasya’da bağımsızlık meşalesini yakması ve Ankara’da TBMM’nin açılmasıyla devam eden ve düşmanı yurttan kovan iradede azim ve sabrın etkili olduğu açıklanmıştır.

Araştırma sonucunda kök değerlerle ilgili şu sonuçlara varılmıştır. Vatandaşlarımızın değerinde şehit ve gazilerimiz vurgulanmıştır. Milli ve dini bayramların gereği gibi kutlanıldığı ve bu günleri yaşamamıza olanak sağlayan ecdada saygı duymamız gerektiğine değinilmiştir.

Yardıma ihtiyaç duyan insanlara yardım etmenin ve gençliği yetiştirmenin herkesin ortak sorumluluğu olduğu açıklanmıştır. Sevilmeye muhtaç olan çocuklara verilen sevginin eksilmeyerek artacağına dikkat çekilmiştir. Valilik makamı geliştirmiş olduğu projeler yoluyla insanlara yardım elini uzatmaktadır. Bağımlılık yapan kötü alışkanlıklardan uzak durma, sporun centilmenlik içinde gerçekleşmesi gibi durumlar için gençliğin öz denetim becerilerin yükseltilmesinden bahsedilmiştir. Halkın güvenliği için yapılan asayiş toplantıları, yasa gereği yapılan uyarılar, kamu düzeni ve adaletinin sağlanmasında etkili olmuştur. Aksaray halkı yaşanan deprem felaketinde Kahramanmaraşlı yurttaşlara yardım elini uzatarak depremedeler ile dostluk bağı kurmuştur. Esnafın ahi geleneğine göre dürüst olması gerektiği ele alınmıştır. Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün cumhuriyeti kurarken ortaya koyduğu sabrı bizlere tekrar hatırlatılmış ve cumhuriyetimize sahip çıkmamız gençliğe ödev olarak verilmiştir.

ÖNERİLER

- Aksaray Valiliği'nin kök değerlerle ilgili paylaşımlarının detayları eğitim ortamlarında tartışılmalıdır.
- İncelenen bu eser MEB kök değerlerinin haricinde Spranger, Hilmi Ziya Ülken, Kluckhohn, Rokeach, Schwartz gibi kuramcıların değer anlayışları ile de incelenebilir.
- Bu konuyla benzer şekilde farklı kurumların medya paylaşımları araştırma kapsamına alınabilir.

KAYNAKLAR

Aksekili, S. (2020). Belediyelerin kurumsal iletişim aracı olarak sosyal medya kullanımı: Twitter örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi.

Aslan, M. (2023). Pandemi sürecinde belediyelerim bir iletişim aracı olarak twitter kullanımı: Mersin örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mersin Üniversitesi.

Bayoğlu, Y. (2021). Doğu Anadolu bölgesinde bulunan büyükşehir belediyelerinin twitter hesapları üzerinden kurumsal iletişim çalışmalarının karşılaştırmalı analizi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi.

Can, G. (2023). Türkiye'de büyükşehir belediye başkanlarının twitter kullanımları: İçerik ve mention analizi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi.

Çalhan, H. S. (2021). Büyükşehir belediyeleri kurumsal twitter hesaplarında kamu değerlerinin yansıması: Analitik hiyerarşi süreci yardımıyla bir içerik analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi.

Dursun, H. (2023). Kamusal halkla ilişkiler perspektifinden twitter kullanımı: Gaziantep büyükşehir belediyesi ve Gaziantep valiliği örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.

Göçoğlu, İ. D. (2020). Türkiye’de yerel yönetimlerde sosyal medya kullanımı ve yerel katılım: Büyükşehir belediyelerinin twitter hesapları üzerinden bir analiz. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.

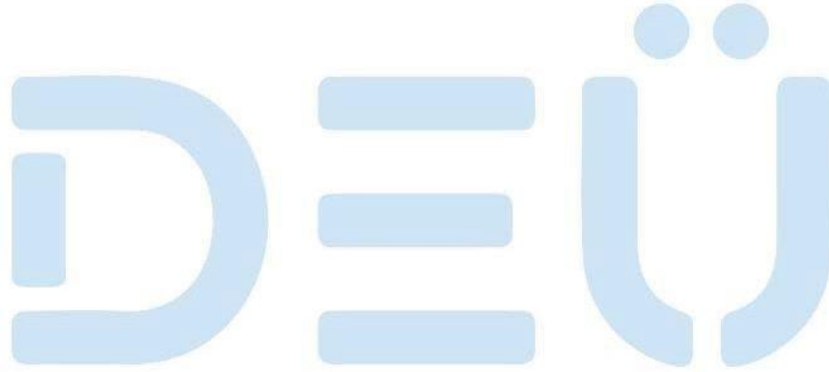
İçöz, E. (2021). COVID-19 pandemi sürecinde milli eğitim bakanının twitter mesajlarının metin madenciliği yöntemiyle incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi.

Karagöz, Y. (2021). Spss-amos-meta uygulamalı nicel-nitel-karma bilimsel araştırma yöntemleri ve yayın etiği. 3. Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Karaman, M. K., & Karataş, A. (2009). Öğretmen adaylarının medya okuryazarlık düzeyleri. İlköğretim Online, 8(3), 798-808. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/8597/106997>

Millî Eğitim Bakanlığı (2022). Değerler eğitimi öğretim programlarında yer alan kök değerler temalı etkinlik kitabı. Ortaöğretim Genel Müdürlüğü. <https://ogmmateryal.eba.gov.tr/kitap/degerler-egitimi/index.html>

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2016). Genişletilmiş bir kaynak kitap: Nitel veri analizi. 2. Baskı. Çeviri Editörü: Akbaba Altun, S, &- Ersoy, A. Ankara: Pegem Akademi.



Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersindeki Mutluluk Düzeylerinin İncelenmesi

 **Ensar Nihat YÜKSEL¹**

Araş. Gör. - Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi –E Posta:

ensarnihatt@gmail.com

 **Mehmet Ali ŞENGÜL²**

Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi –E Posta:

masengul9@gmail.com

ÖZET

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin Beden Eğitimi dersinde mutluluk düzeyinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında İzmir’de öğrenimlerine devam eden, basit tesadüfi örneklemeyle seçilmiş 572 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma grubunu n=284 erkek öğrenciler, n=288 kız öğrenciler oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ile Uğraş ve Serbes (2019) tarafından geliştirilen ‘‘Beden Eğitimi Dersi Mutluluk Düzeyi Ölçeği’’ kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 27.0 paket programı kullanılmıştır; tanımlayıcı istatistikler, t testi ve ANOVA testi yapılmış, verilerin yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır. Araştırma bulgularına göre erkek ve kız öğrencilerinin mutluluk düzeyinde erkekler lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Okulun spor sahası imkân durumuna göre spor sahası olan okullarda öğrenim gören öğrenciler lehine öğrencilerin mutluluk düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Okulun spor malzemesi imkân durumuna göre okulunda yeterli malzemeleri olan öğrencilerin lehine mutluluk düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. 10 yaşındaki öğrencilerin 13 ve 14 yaşındaki öğrencilere göre beden eğitimi dersindeki mutluluk düzeylerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. 5. sınıftaki öğrencilerin 7. ve 8. sınıftaki öğrencilere göre beden eğitimi dersindeki mutluluk düzeylerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ortaokul, öğrenci, beden eğitimi, mutluluk

Investigation of Happiness Levels of Secondary School Students in Physical Education Lesson

ABSTRACT

In this study aimed to measure the happiness level of middle school students in Physical Education class. The study group consisted of 572 middle school students selected through simple random sampling who were continuing their education in İzmir during the 2023-2024 academic year. The study group comprised n=284 male students and n=288 female students. For data collection, a personal information form prepared by the researcher and the "Physical Education Class Happiness Level Scale" developed by Uğraş and Serbes (2019) were used. SPSS 27.0 package program was used for data analysis; descriptive statistics, t-test, and ANOVA test were conducted, and a significance level of .05 was considered in interpreting the data. According to the research

findings; a significant difference was found in favor of boys in terms of happiness level compared to girls. Students attending schools with sports facilities had a significant difference in happiness level compared to students attending schools without sports facilities. Students with sufficient sports equipment in their schools had a significant difference in happiness level compared to students without sufficient equipment. It was revealed that the happiness levels of 10-year-old students were higher than those of 13 and 14-year-old students in Physical Education class. It was also found that the happiness levels of 5th-grade students were higher than those of 7th and 8th-grade students in Physical Education class. purpose, obtaining or research group, data collection tools, procedure path, analysis of data acquisition, briefly obtaining and a brief point.

Keywords: Secondary school, student, physical education, happiness

GİRİŞ

Beden eğitimi, öğrencilerin olumlu spor deneyimlerinden yararlanmasını sağlamaktadır. Başarılı planlanmış beden eğitimi dersinde spor, fiziksel aktivite için bir araç olmakla beraber öğrencinin başarısını güçlendiren etmenler arasında yer almaktadır. (Carpenter,2010; Yücekaya, 2020). Beden eğitimi ve spor; çok yönlü yapısı ile öğrencileri ahlaki ve sosyal problemlere hazırlaması, öğrencilerin sorumluluk alabilmesinin sağlanması, öğrencilerde adil ve dürüst oyun düşüncesinin geliştirilmesi, öğrencilere sportif mücadeleyi öğretmesi, stresle başa çıkabilmesi öğretmesi, öğrencilerin mutluluk düzeylerini arttırmada, öğrencilerin iyi birer birey ve toplumun saygın üyeleri olmaları için ihtiyaç duydukları nitelikleri geliştirmede, kısacası bireyi ve toplumu eğitmede eğitimin amaçlarına katkıda bulunan önemli bir role sahiptir (Bailey, 2006; Pringle, 2010; Uğraş ve Serbes, 2019; Yücekaya ,2020). Beden eğitimi, fiziksel etkinlikler aracılığıyla öğrencilerin büyüme ve gelişim süreçlerine de katkı sağlayan eğitimde tamamlayıcı bir unsur olarak nitelendirilmektedir (Darst ve Pangrazi, 2009). Ayrıca öğrencilerin fiziksel aktivite hakkında bilgi edinmesi ve bulunmasına imkân sağlayan bir ders olarak ön plana çıkmaktadır. (Kohl ve Cook, 2013)

Beden eğitimi ve spora olan ilgi ve olumlu tutumun akademik başarı motivasyonunu üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu (Akandere, Özyalvaç ve Duman, 2010), öğrencilerin okula aidiyet duygusunu artırdığı (Uğraş ve Özen, 2020) ve öğrencilerin de beden eğitimi dersinde olumlu tutuma sahip olduğu görülmektedir (Şişko ve Demirhan, 2002; Koca ve Aşçı, 2004; Rikard ve Banville, 2006; Güllü ve Güçlü, 2009). Öğrencilerin beden eğitimi dersine karşı tutumunun pozitif olması da ders içerisinde yapılacak etkinliklerin daha verimli olmasına ve dersin genel ve özel amaçlarına ulaşmasını kolaylaştırmaktadır (Silverman ve Scrabis, 2004). Mutluluk kavramını incelediğimizde psikoloji öznel iyi oluş olarak tanımlanmaktadır. (Boysan, 2012), Öğrencilerin psikolojik, sosyal ve akademik gelişimlerinin ön şartlarından biri

olarak kendilerini okullarında güvende ve mutlu hissetmeleri önem arz eden bir noktadır. (Önder ve Sarı, 2009). Okul ikliminde mutlu hisseden öğrenciler hem sosyal hayatında hem de akademik hayatında başarılı olma olasılıkları daha yüksektir (Markle ve Bird, 2012). Düzenli olarak yapılan egzersiz ve fiziksel aktiviteler, bireylerin psikolojik iyi oluşlarına ve sağlık düzeylerine pozitif yönde etkiler sağlar. Temel ve Güllü (2017) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersiyle ilgili ürettikleri kavramlar arasında dersin pozitif yönde katkısı olduğu da belirtilmiştir. Yapılan bir çalışmada, öğrencilerin beden eğitimi dersini mutluluk veren bir ders olarak algıladıkları tespit edilmiştir (Temel ve Güllü,2016).

Buradan hareketle araştırmamızda ortaokul öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersindeki mutluluk düzeylerinin cinsiyet, yaş, okuldaki saha ve malzeme durumu, sınıf düzeyi ve aile gelir düzeyleri değişkenlerine göre incelenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Araştırma grubu

Araştırmanın evrenini 2023-2024 Eğitim-Öğretim yılında İzmir ilindeki ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler, örneklem grubunu ise basit tesadüfi örneklem yöntemine göre seçilen 572 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada öğrencilerin %5 yanılma düzeyinde (p) ve %5 sapma miktarında (q) en az 364 öğrencinin örneklem olarak araştırmaya dâhil edilmesi geçerli ve güvenilir sonuçlara ulaşmak açısından yeterli görülmektedir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004).

Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak katılımcılara yöneltilen kişisel bilgi formu ve “Beden Eğitimi Dersi Mutluluk Düzeyi Ölçeği” kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Form ortaokul öğrencilerinin cinsiyet, yaş, okuldaki saha ve malzeme durumu, sınıf düzeyi ve aile gelir düzeyleri gibi demografik bilgilerini elde etmek amacı ile geliştirilmiştir.

Beden Eğitimi Dersi Mutluluk Düzeyi Ölçeği (BEDMDÖ)

Uğraş ve Serbes (2019) tarafından geliştirilen Beden Eğitimi Dersi Mutluluk Düzeyi Ölçeği 9 maddeden ve tek alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek beşli likert tipinde bir ölçektir ve ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık değeri 0,88 olarak bulunmuştur.

Verilerin analizi

Verilerin analizinde SPSS 27.0 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerle birlikte veri setinin çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Veri setinin normal dağılıma uygun olduğu tespit edilmiştir. Normal dağılım gösteren veri seti için bağımsız gruplar t-testi ve ANOVA testi yapılmış, verilerin yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır. Araştırma ölçeğinin çarpıklık değeri (-1,013), basıklık değeri ise (0,634) olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Tablo 1. Ölçek Puanlarının Dağılımı

Cinsiyet	Erkek	284
	Kadın	288
Yaş	10	61
	11	136
	12	190
	13	103
	14	82
Aile Gelir Düzeyi	10000 TL	40
	15000 TL	55
	20000 TL	220
	25000 TL ve Üzeri	257
Okuldaki saha durumu	Var	296
	Yok	276
Okuldaki malzeme durumu	Var	255
	Yok	317

Tablo 2. Cinsiyete göre t testi tablosu

	Cinsiyet	N	Ort.	s	t	Sd	p
Toplam Puan	Erkek	284	37,52	8,22	5,319	570	0,001**
	Kadın	288	33,86	8,26			

Tablo 2’ de cinsiyet değişkenine göre T tablosu gösterilmiştir. Ölçek puanları incelendiğinde cinsiyet değişkenine göre erkek öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 3. Okuldaki saha durumuna göre t testi tablosu

Okulda saha durumu	N	Ort.	s	t	Sd	p
Var	296	36,74	7,91	3,166	569	0,002*
Yok	275	34,52	8,84			
Toplam Puan						

Tablo 3’te okuldaki saha durumu değişkenine göre t testi tablosu gösterilmiştir. Puanları incelediğimizde okulunda saha bulunan öğrenciler lehine farklılık anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4. Okuldaki malzeme durumuna göre t testi tablosu

Okulda spor malzemeleri durumu	N	Ort.	s	t	Sd	p
Var	255	37,31	7,25	-,741	569	0,001**
Yok	316	34,44	8,99			
Toplam Puan						

Tablo 4’te okuldaki malzeme durumu değişkenine göre t testi tablosu gösterilmiştir. Puanları incelediğimizde okulunda sportif malzeme bulunan öğrenciler lehine farklılık anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 5. Yaş değişkenine göre ANOVA tablosu

Yaş	n	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler ortalaması	f	p
10	61	Gruplar arası	1306,78	4	326,69	4,715	10-13*
11	136						
		Gruplar içi	39284,39		69,28		10-14*

12	190			
		Toplam	40591,17	567
13	103			
14	82			

Tablo 5’te yaş değişkenine göre ANOVA tablosu gösterilmiştir. Puanları incelediğimizde 10 ile 13 yaş arasında ve 10 ile 14 yaş arasında farklılık anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 6. Sınıf değişkenine göre ANOVA tablosu

Sınıf	N	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	f	p	Anlamlı Fark*
5	129						
6	153		725,65				
7	208	Gruplar arası	39865,52	571	3,446	0,017*	5-8*
8	82	Gruplar içi					5-7*
Toplam	572						

Tablo 6’te sınıf düzeyi değişkenine göre ANOVA tablosu gösterilmiştir. Sınıf düzeyi değişkenlerine göre ise 5 ile 7. sınıf arasında ve 5 ile 8.sınıf arasında farklılık anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

TARTIŞMA

Araştırmamız sonucunda ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi mutluluk düzeylerinin ortalama puanlarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Güllü ve Uğraş (2020) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi mutluluk düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Yücekaya (2020) tarafından yapılan araştırmada da ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi mutluluk düzeylerinin ortalama puanlarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi mutluluk düzeylerinin yüksek oluşu beden eğitimi ve spor dersiyle ilgili pozitif bakış açısına sahip olmalarından kaynaklanabilir. Yapılan

araştırmalar ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine karşı olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir (Barney, 2003; Chatterjee, 2013; Colquitt, Walker, Langdon, McCollum ve Pomazal, 2012; Keskin, 2015). Araştırma sonucunda cinsiyet değişkenine bakımından erkek öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersi mutluluk düzeylerinin kız öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi mutluluk düzeylerinden daha yüksek olduğu ve erkek öğrenciler lehine anlamlı fark bulunduğu tespit edilmiştir. Beden eğitimi ve spor dersi mutluluk düzeylerinin erkek öğrencilerin lehine yüksek çıkması erkek öğrencilerin fiziksel aktivitelere, egzersizlere ve sosyal olarak aktif olma durumlarının kız öğrencilerden daha fazla katılmalarından kaynaklanmış olabilir. Bağır ve Geri (2006) çalışmalarında erkeklerin fiziksel aktivitelere katılım oranlarının kadınların fiziksel aktiviteye katılım oranlarından yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer bir çalışmada erkek öğrencilerin kız öğrencilere oranla beden eğitimi ve spora karşı daha fazla pozitif tutuma sahip olduklarını belirtmiştir (Kangalgil, Hünük ve Demirhan 2004). Benzer çalışmalarda erkek öğrencilerin beden eğitimi ve spora karşı tutumları kız öğrencilerin tutum düzeylerinden daha yüksek çıktığı tespit edilmiştir. (Demirhan ve Koca, 2004; Güllü, 2007; Taşgın ve Tekin, 2009). Yine yapılan bir çalışmada erkeklerin mutluluk ortalamaları kadınların mutluluk ortalamalarından yüksek çıkmıştır (Mahadea ve Ramroop ,2015). Saföz-Güven (2008) tarafından yapılan çalışmada erkek ergenlerin öznel iyi oluşları kız öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Akın ve Şentürk (2012) tarafından yapılan bir çalışmada erkeklerin kadınlara göre daha mutlu olduğunu tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamıza paralellik göstermeyen çalışmalar da literatürde mevcuttur. Yapılan bir çalışmada kadınların mutluluk ölçeğinden aldığı puanlar erkeklerden daha yüksek çıkmıştır (Çolak,2018). Yapılan başka bir çalışmada kız öğrencilerin öznel iyi oluş düzeyleri erkek öğrencilerden yüksek bulunmuştur (Şirin ve Ulaş, 2015).

Araştırmamızda öğrencilerin sınıf değişkenine göre beden eğitimi ve spor dersi mutluluk düzeylerinde 5. sınıftaki öğrencilerin 7. ve 8. sınıftaki öğrencilere göre beden eğitimi dersinde daha mutlu olduğu görülmüştür. Benzer bir durum öğrencilerin sınıf seviyeleri yükseldikçe beden eğitimine karşı tutum puanlarında da görülen çalışmalar mevcuttur. Yapılan araştırmalarda tarafından ortaokul öğrencilerinin lise öğrencilerine göre beden eğitimi dersine daha olumlu tutum gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. (Altay ve Özdemir, 2006; Hünük, 2006; Canlı, 2013). Arabacı (2009), Yıldız ve Özbek (2018) yaptıkları çalışmada öğrencilerin sınıf düzeyleri yükseldikçe beden eğitimi dersine yönelik olumlu tutumlarının azaldığı sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmamızda yer alan 8.sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi mutluluk

düzeylerinin düşmesinin sınav kaygı ve stres düzeylerinin yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda okulda spor malzemesi ve spor saha durumu değişkenine göre incelediğimizde okulda spor malzemesi var olan ve spor sahası var olan öğrencilerin lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Anlamlı fark tespit edilen öğrencilerin beden eğitimi dersine ve fiziksel aktivitelere tutumunun yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Araştırmamızda gelir düzeyine göre anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

10 yaşındaki öğrencilerin 13 ve 14 yaşındaki öğrencilere göre beden eğitimi dersinde daha mutlu olduğu görülmüştür. 5. sınıftaki öğrencilerin 7. ve 8. sınıftaki öğrencilere göre beden eğitimi dersinde daha mutlu olduğu görülmüştür. 5. sınıf öğrencilerinin 7. ve 8. öğrencilerine göre beden eğitimi dersinde daha mutlu olduğu görülmüştür.

Kız öğrencilerin beden eğitimi dersindeki mutluluk düzeylerini artırmak için her öğrencinin içerisinde bulunabileceği eğlenceli fiziksel aktivite etkinliklerinin düzenlenmesi önemlidir.

Okulların saha ve malzeme durumu sonucuna göre beden eğitimi dersindeki mutluluk düzeylerini artırmak için saha durumu ve malzeme sayıları iyileştirilmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

Akandere, M., Özyalvaç, N, T. ve Duman, S. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumları ile Akademik Başarı Motivasyonlarının İncelenmesi (Konya Anadolu Lisesi Örneği). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,24; 1-10.

Akın, H. B. ve Şentürk, E. (2012). Bireylerin Mutluluk Düzeylerinin Ordinal Lojistik Regresyon Analizi ile İncelenmesi. Öneri,10(37), 183-193.

Altay, F. ve Özdemir, Z. (2006). Ankara İli Merkez İlçelerindeki İlköğretim 1.Kademesinde Öğrenim Gören 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Dersine İlişkin Tutumlarının Karşılaştırılması. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi. 3-5 Kasım, Muğla Üniversitesi, Muğla.

Arabacı, R. (2009). Attitudes Toward Physical Education and Class Preferences of Turkish Secondary and High School Students. Elementary Education Online, 8(1), 2-8.

Bağır, S. ve Geri, S. (2006). Moskova Meslek Okulundaki Öğrencilerin Serbest Zaman Periyodunda Fiziksel Aktivitelere Olan İlgileri. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi 3-6 Kasım, Muğla.

Bailey, R. (2006). Physical Education and Sport in Schools: A Review of Benefits and Outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397-401.

Barney, D. (2003). Factors That Impact Middle School Student's Attitudes and Perceptions in Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(1), A-36.

Bird, J. M. ve Markle, R. S. (2012). Subjective Well-being in School Environments: Promoting Positive Youth Development Through Evidence-based Assessment and Intervention. *American Journal of Orthopsychiatry*, 82, 61-66.

Boysan, M. (2012). Üniversite Öğrencilerinde Erken Dönem Uyumsuz Şemalar, Başa Çıkma Stilleri ve Öznel İyi Oluş Arasındaki İlişkilere Yönelik Bir Model Sınaması, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Carpenter, E. J. (2010). The Tactical Games Model Sport Experience: An Examination of Student Motivation and Game Performance During An Ultimate Frisbee Unit, (Doktora tezi), University of Massachusetts, Amherst., 3(1)

Chatterjee, S. (2013). Attitudes Toward Physical Education of School Going Adolescents in West Bengal. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 2(11), 6068-6073.

Colquitt, G., Walker, A., Langdon, J. L., McCollum, S. ve Pomazal, M. (2012). Exploring Student Attitudes Toward Physical Education and Implications For Policy. *Sport Scientific and Practical Aspects*, 9(2), 5-12.

Çolak, E. (2018). Sosyal Fayda Projelerinde Gönüllü Çalışan Üniversite Öğrencilerinde Mutluluk ve Psikolojik Yardım Aramaya Gönüllülük Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.

Darst, P. W. ve Pangrazi, R. P. (2009). *Dynamics Physical Education for Secondary School Students* (6.bs.). San Francisco: Pearson Education.

Demirhan, G. ve Koca, C. (2004). An Examination of High School Students' Attitudes Toward Physical Education With Regard to Sex And Sport Participation. *Perceptual and Motor Skills*, 98, 754-758.

Güllü, M. (2007). Ortaöğretim Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine İlişkin Tutumlarının Araştırılması. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Güllü, M. ve Güçlü, M. (2009). Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(2), 138-151.

Hünük, D. (2006). Ankara İli Merkez İlçelerindeki İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine İlişkin Tutumlarının Sınıf Düzeyi, Öğrenci Cinsiyeti, Öğretmen Cinsiyeti ve Spora Aktif Katılımları Açısından Karşılaştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe üniversitesi, Ankara.

Kangalgil, M., Hunuk, D. ve Demirhan, G. (2004) Spor Yapan ve Yapmayan Kız ve Erkek Öğrencilerin Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutumları. 10, ICHPER-SD Avrupa Kongresi ve Sekizinci Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitapçığı, Antalya.

Keskin, Ö. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. Yayınlanmamış yüksek Lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Koca, C. ve Aşçı, F. H. (2004). Atletik Yeterlik Düzeyi ve Cinsiyetin Beden Eğitime Yönelik Tutum Üzerine Etkisi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 9 (1), 15-24.

Kohl, H. W. ve Cook, H. D. (2013). Approaches to Physical Education in Schools. US: National Academies Press

Mahadea, D. ve Ramroop, S. (2015). Influences on Happiness and Subjective Well-being of Entrepreneurs and Labour: Kwazulu-natal Case Study. S. Afr. J. Econ. Manage. Sci. 18, 245–59. doi: 10.4102/sajems. v18i2.890

Önder, F. C. ve Sarı, M. (2009). Öğretmenlerde Öznel İyi Olmanın Yordayıcıları Olarak Okul Yaşam Kalitesi ve Tükenmişlik. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilim, 9(3),1205-1236.

Pringle, R. (2010). Finding Pleasure in Physical Education: A Critical Examination of the Educative Value of Positive Movement Affects. Quest, 62, 119-134.

Rikard, G. L. ve Banville, D. (2006). High School Student Attitudes about Physical Education. Sport, Education and Society, 11(4), 385-400.

Saföz-Güven, İ. G. (2008). Fen ve Genel Lise Öğrencilerinin Cinsiyet ve Sosyometrik Statülerine Göre Öznel İyi Oluş Düzeyleri, Genel Sağlık Örüntüleri ve Psikolojik Belirti Türleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Silverman S. ve Scrabis, K. A. (2004) A Review of Research on Instructional Theory in Physical Education. International Journal of Physical Education, 41(1), 4-12.

Şirin, A ve Ulaş, E. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Öznel İyi Oluş Düzeyleri Ve Karakter Eğitimi Uygulamaları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Değerler Eğitimi Dergisi, 13 (30), 279-307.

Şişko, M. ve Demirhan, G. (2002). İlköğretim Okulları ve Liselerde Öğrenim Gören Kız ve Erkek Öğrencilerin Beden Eğitimi ve Spor Dersine İlişkin Tutumları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 205-210.

Taşgın, Ö. ve Tekin, M. (2009). Çeşitli Değişkenlere Göre İlköğretim ve Orta Öğretim Kurumlarında Öğrenim Gören Öğrencilerin Beden Eğitimi ve Spor Dersine İlişkin Tutum ve Görüşleri, Kastamonu Eğitim Dergisi, 17(2), 457-466.

Temel, C. ve Güllü, M. (2016). Draw a Physical Education Lesson. Education and Science, 41 (183), 351-361.

Uğraş, S. ve Güllü, M. (2020). Ortaokulda Öğrenim Gören Öğrencilerin Beden Eğitimi Dersindeki Mutluluk Düzeyleri ile Yaşam Doyumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Yapısal Eşitlik Modeli. Journal of History School, 44, 583-599.

Uğraş, S. ve Özen, G. (2020). Investigation of Relationship Between Attitude to Physical Education Course and School Belonging. Pedagogy of Physical Culture and Sports. 24(1):48-53.

Uğraş, S. ve Serbes, Ş. (2019). Beden Eğitimi Dersi Mutluluk Düzeyi Ölçeği Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması. Journal of Global Sport and Education Research, 2(2), 1-10).

Yücekaya, M. A., International Journal of Mountaineering and Climbing, 2020, 3(1), 27-37

Geliş Tarihi/Received: 06.06.2024

Kabul Tarihi/Accepted: 27.06.2024

Yayınlanma Tarihi/Publication: 29.06.2024

DOI:10.5281/zenodo.12592191.

Dünya Kupası'nda takım sıralaması ve maç performansı analizi

 Akif KARATAŞ¹

Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta:

akif_karats@hotmail.com

 Tuğbay İNAN²

Doç. Dr. - Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta:

tugbay.inan@deu.edu.tr

ÖZET

Son yıllarda futbolda maç performansı verileri kullanılarak performansın değerlendirilmesine yönelik çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır. Ayrıca çoğu çalışmada tek boyutlu bir yaklaşımın kullanıldığı ve maç performansı değişkenlerinin maç üzerindeki etkilerine ilişkin görüşlerin dile getirildiği görülmektedir. Bu çalışmada, 2018 Dünya Kupası'nda maç sonucunu etkileyen performans göstergelerinin faktör analizi yoluyla retrospektif yöntem kullanılarak belirlenmesi ve turnuvanın bu değişkenlere göre yeniden sıralanması amaçlandı. Çalışmada 2018 Dünya Kupası'nda 32 takımın toplam 64 maça ait 16 farklı maç içi performans verisi kullanıldı. Elde edilen bulgulara göre başarılı pas yüzdesi, şut sayısı ve kaleyi bulan şut sayısı değişkenleri arttıkça takım başarısının da buna bağlı olarak arttığı, ayrıca takımın savunmaya katkısının da başarı oranını arttırdığı görülmüştür. Öte yandan ofsayt ve top kaybı arttıkça takımın başarısının düştüğü de görüldü. Bu durumda takımların başarısı, takımın hücum ve savunma yapısının iyi dengelenmesi gerektiğini gösteriyor. Çalışma sonucunda ilk faktör olarak sunulan hücum ve savunma performans oranları birbirine yakın olan takımların ilk 4'e girmesi durumunda maç içi performans verilerinin takım sıralamasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dünya kupası, faktör analizi, futbol, takım sıralması

The team ranking and match performance analysis in WORLD CUP

ABSTRACT

In recent years, studies on the evaluation of performance by using match performance data in football can be frequently encountered. It can also be seen that most studies have used a one-dimensional approach and expressed opinions about the effects of the match performance variables on the match. In this study, it was aimed to determine the performance indicators affecting the match result in the 2018 World Cup over factor analysis, using a retrospective method and to re-rank ranking the tournament with these variables. In the study, we used 16 different in-match performance data for a total of 64 matches of 32 teams in the 2018 World Cup. According to the findings, it was seen that when the variables of successful pass percentages, the number of shots and the number of shots on target increased, team success increased accordingly, and also the contribution of the team in defense also increased the success rate. On the other hand, it was also seen that as the offside and turnover increased, the success of the team decreased. In this case, the success of the teams indicates that the offensive and defensive patterns of a team should be well balanced. As a result of the study, it is thought that when teams with close offensive and defensive performance ratios, which are presented as the first factors, are among the top 4, the in-match performance data contributes to the team ranking.

Key Words: World Cup, factor analysis, football, team ranking, soccer

Introductions

Football, the most mentioned field of sport with its name and content, is reaching more and more people day by day, a phenomenon significantly contributed by FIFA so much so that FIFA has become one of the largest sports federations in the world with its members from 211 countries. The football organization known as the World Cup is organized by FIFA in every 4 years. The first World Cup tournament was held in Uruguay in 1930 with the participation of 13 countries. The organization was suspended from 1942 until 1950 due to World War II. 21 tournaments have been organized so far, with 8 different national teams winning the World Cup. The World Cup is the most important tournament in football and offers the opportunity to examine the best national teams and players in the world. Of course, researchers could not remain indifferent for such a large sports branch and a wide spread of organizations.

Especially in recent years, there has been an increase in the number of researches on the evaluation of technical-tactical performance using match data at the team and player level. Statistical analysis of performance based on match data appears to be frequently used in team sports and individual sports, including football (Falco et al.2012; García et al.2013; Hughes and Bartlett 2002; Miarka et al.2016; Stutzig et al.2015; Travassos et al.2013). There is a strong relationship between football and statistics as a science, with its dating back very long. For many years, a great deal of data has been collected on and off the field, providing information about both teams and players. Especially in recent years, in addition to anthropometric, psychological and physiological research; technical and tactical analysis of football players' performance on the field have come to become popular (Goes et al.2020; Gonzalez-Rodenas et al.2020; Lorenzo-Martínez, Rey, and Padrón-Cabo 2020; Pino-Ortega et al.2021).

Analyzing the performance of football teams provides quantitative and tangible data both for club and team managers. Team-related strategy can be quite a determinant factor in making forward-looking decisions on such issues as the selection of players, coaches or technical directors. With the advent of technological innovations, the amount of these data is increasing day by day. Nowadays, with the development of video, data collection and computer science technology, companies such as OPTA, Wyscout, Instat can provide detailed and diverse data such as spatial-temporal information and technical-tactics of the players. Thanks to these data sets, studies that quantify certain aspects of football performance have emerged (Gonçalves et al.2019; Low et al.2020; Oberstone 2011; Tunaru and Viney 2010). It is observed that attaching importance to statistical results in evaluating both individual and team performance yields positive outcomes. The increase in the amount of data and the emphasis on statistical results, on one hand, has caused an increase in the number of studies carried out benefiting from these data, and on the other hand, new alternatives have showed up in addition to the traditional statistical methods used on football data for years.

In this study, rearranging an alternative tournament success ranking based on various performance variables exhibited during the matches of the teams participating in the 2018 World Cup in addition to the differences of these performance criteria compared to the actual tournament ranking using the factor analysis method were examined.

Material and Method

A total of 32 teams participated in the 2018 World Cup tournament, out of which 8 groups were formed with the participation of Belgium, Brazil, Croatia, England, France, Spain, Germany, Uruguay, Sweden, Argentina, Russia, Japan, Switzerland, Portugal, Mexico, Denmark, Colombia, Tunisia, Senegal, Republic of Korea, Iceland, Peru, Morocco, Saudi Arabia, Costa Rica, Nigeria, Serbia, Panama, Poland, Australia, Egypt and Iran. After the group matches, a round of 16 teams consisting of group-winners and runners-up went through qualifying competitions and the winning teams qualified and continued to the tournament. 128 matches were played during the tournament.

Performance indicators

The data for these players were obtained from OPTA Sports Data (OPTA, 2020). Data reliability and validity of OPTA Client system were studied by (Liu et al. 2013). Many papers based on OPTA data have been published (Gai et al. 2019; Konefał et al. 2018; Lago-Peñas et al. 2016; Oberstone 2011b; Tunaru and Viney 2010). The definitions of the technical terms can be accessed from the web page for OPTA sports (OPTA, 2020) In the study, 16 different in-match performance criteria in the matches played by the teams participating in the World Cup tournament were considered which are;

X1:... Shot on Target: It is the division of the number of shots on target by the players of a team during the matches they play in a championship by the total number of matches played by that team.

X2:... Ball Possession: This is the division of the percentage of players of a team possessing the ball in their feet during the match by the total number of matches played by that team. X3:... Shot Taken (Including the blocked ones): It is the division of the shots taken by the players of a team during the matches played in the tournament by the total number of matches played by that team. (Blocked shots are also included in this variable.) X4:... Pass: The division of number of times a team's players pass the ball to their own team players during the matches played in the tournament by the total number of matches played by that team. X5:... Successful Pass: The division of the number of times a team's players can send the ball to their own team players accurately and successfully during the matches played in the tournament by the total number of matches played by that team. X6:... Scored Goal: It is the division of the goals scored by the players in the matches played by a team in the tournament by the total number of matches played by that team. (Penalty goals are also included in this variable.) X7:... Corner: It is the division of the number of corner kicks of a team by the total number of matches played by that team. . X8:... Goal Pass (Assist): It is the division of the number of passes forwarded by the players of a team to their teammates during the matches played in the tournament resulting in a goal by the total number of matches played by that team. X9:... Goals Conceded: It is the division of the number of goals a team concedes in the matches played in the championship by the total number of matches played by that team. X10:... Goal Prevented: The division of the number of times the goalkeepers of a team prevented the opposing team from scoring the goal by the total number of matches played by that team (Penalties saved are also included in this variable.) X11:... Offside: It is the division of the moment when the defense suddenly comes forward and leaves the opponent team players in offside position as the opponent's player is waiting for a pass by the total number of matches played by that team .X12:... Cross: It is the division of the number of

long passes a team intends to reach into the penalty area of the opponent from inside the pitch during a tournament by the total number of matches played by that team. X13:... Turnover: It is the division of a team's player to lose the ball to a player of the other team by the total number of matches played by that team. X14:... Fouls Committed: It is the division of the total number of fouls committed by a team against the opposing teams by the total number of matches played by that team. X15:... Struggle (Tackle): It is the division of the moment when the ball in the possession of an opponent player is taken away by a player from the other team by the total number of matches played by that team. X16:... Fouls Won: The division of the number of fouls won by a team by the total number of matches played by that team. The data used in this study includes statistics on the matches of the teams in the 2018 World Cup and does not contain data of any football player. This study was approved by the Ethics Committee of the Dokuz Eylül University İzmir, Turkey.

Statistical analysis

The independent variables determined within the scope of the study were categorized as a result of the match analysis. Within the scope of the data collected, it was decided to select the most likely variables that could have an effect on the team ranking. SPSS 25 package program was used in the statistical analysis of the research data, and Factor Analysis was applied to determine the variables affecting the result. The strength of the relationships between variables was analyzed with Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

Then, factor analysis was conducted to re-rank the tournament results according to the match performance data. Factor analysis is a data reduction method. Instead of working with a large number of variables, it gathers more similar ones together and enables working with a small number of factors. In this way, analyzes are visualized, ease of interpretation is provided, thus more accurate and significant results are achieved. There are four stages in the implementation of factor analysis which can be listed as; the extent to which the data sets are suitable for analysis, the supply of the factors, the rotations of the factors and their acquisition accordingly.

There are different stages for factor analysis to take place. In the first place, descriptive statistics are needed. Descriptive statistics provide a visual summary of the variables. At the same time, the normal distribution of the data is an important assumption in terms of making the factor analysis more accurate. After the tabulation of variables and data, the suitability of the data for analysis should be checked. Keiser Meyer Olkin-Bartlett tests are applied to reveal whether the data are suitable and sufficient for analysis.

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} \sum a_{ij}^2}$$

If the KMO value is above 0.50, it indicates that the data is sufficient, and if the Bartlett's test result is $p = 0.000 < 0.05$, it indicates that the data is suitable for factor analysis. Table 1

Table 1. Recommended Criteria for Kaiser-Meyer-Olkin Testing

KMO	
0,90+	Marvelous
0,80+	Meritorious
0,70+	Middling
0,60+	Mediocre
0,50+	Miserable
0,50-	Unacceptable

It is calculated by taking a value of 1 for the lambda value (λ), assuming that all values are common. After the factor is extracted, the common variance results are expected to be above 0.50.

Then, eigenvalues and slope plots are employed to determine the number of factors. By using the extracted factors, rotation process is applied while naming the factors. The purpose of rotation is also to determine which data is collected under which factor. Within the scope of the research, it provides estimated rankings by using the factor results.

Factor Analysis Model

A new factor formation, independent from each other, is performed from the data sets connected with each other within the frame of p . This method, which is created by using the covariance or correlation matrix, is defined as the exploratory factor analysis. With this analysis, the factors with a more independent position than the variable with an original structure that is determined as p are detected. By considering the coefficients of these determined factors, a new score not related to each other is created.

$$Z_j = a_{j1}f_1 + a_{j2}f_2 + \dots + a_{jm}f_m + b_j u_j; j = 1, 2, \dots, p$$

Z_j : Jth variable

A_{jm} : The load of the Jth variable on the Mth factor

F: common factor

U_j : custom or residual factor

B_j : coefficient for special or residual factor

Figure 1 shows the sample model used in the research for factor analysis. This exemplary model has two factors symbolized as latent variables. The arrow connecting the factors between the latent variables shows the variance or covariance between the

latent variables. The areas marked with an X represent each indicator. One-way arrows from factors to indicators show the direct effect of that indicator on that factor. The direct effect shows the factor load value in the exploratory factor analysis. When Figure 1 is examined, it can be seen that the measurement errors existing in every measurement is indicated by E.

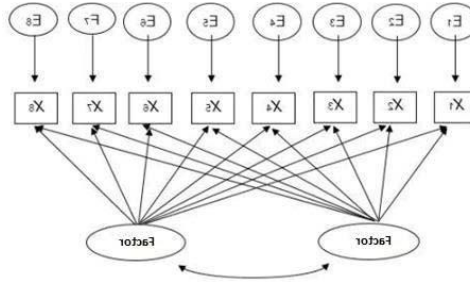


Figure 1. Factor Analysis Model

Results

Descriptive statistics of the data were determined before performing the Factor Analysis. Descriptive statistics are made to present all these results through tables or figures following the averaging, classification and calculation of the prevalence measurements. Such descriptive statistics as means, standard deviations, frequencies, and percentages were used to analyze the data Table 2.

In Table 2, the mean shooting accuracy of the teams during the tournament was found to be 15.81 ± 9.26 . Here, the minimum value is 4, which belongs to the Iranian team, while the maximum value is 40, which belongs to the Belgian and Brazilian teams, which shows that Iran is not good at forwarding pass.

Table 2. Descriptive Statistics

	\bar{x}	SS	Min	Max
Shot On Target	15,81	9,265	4	40
Ball Possession	49,00	10,82	26,45	74,67
Shot	50,72	25,33	23	113
Pass	1851,81	882,42	647	3840
Successful Pass	1519,06	790,40	405	3276
Goal	5,28	4,066	2	16
Corner	18,84	9,978	5	41
Assist	3,25	2,759	0	12
Goals Conceded	5,28	2,203	2	11
Saved	10,75	5,809	1	27
Offside	5,34	3,001	0	15
Cross	45,97	23,14	18	134
Challenge Lost	532,25	192,17	315	1126
Fouls Committed	54,13	20,76	29	112

Tackle	40,69	13,88	24	80
Foul Won	51,53	22,25	22	107

Table 3. KMO and Bartlett Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,816
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	803,125
	df	120
	Sig.	,000

As can be seen in Table 3, it can be said that our data is sufficient since the KMO value is 0.816 (over 0.50). Bartlett's test result was $p = 0.000 < 0.05$, revealing that our data is significant. The results of both tests indicate that the data are suitable for factor analysis.

As seen in Table 4, it is calculated by taking the value 1 for λ , assuming that all values are common. After the factor is extracted, the common variance results are expected to be above 0.50. It can be observed that the pass values have the highest common variance values, while the offside values have the lowest common variance value. In this case, it causes offside values and clearance values to be considered separately from other variables. The reason for this finding is that it is not considered as either offensive or defensive when it is divided into factors.

Table 4. Variance

	λ	Extracted
Shot On Target	1,000	,869
Ball Possession	1,000	,839
Shot	1,000	,943
Pass	1,000	,956
Successful Pass	1,000	,948
Goal	1,000	,929
Corner	1,000	,847
Assist	1,000	,833
Goals Conceded	1,000	,916
Saved	1,000	,553
Offside	1,000	,526
Cross	1,000	,747
Challenge Lost	1,000	,901
Fouls Committed	1,000	,916
Tackle	1,000	,806
Foul Won	1,000	,807

In the factor analysis, as a result of the Varimax rotation method, -accepted as the orthogonal rotation method and applied in order to prevent a possible relationship

between them, aiming to distribute the factors in which the variables were separated independently from each other-, 3 factors for which a eigenvalues matrix greater than 1 were determined in the factor analysis as shown in Table 5.

In order to determine the number of suitable factors, the eigenvalues, the part of the total variance explained by the factors, or the slope plot revealed by the eigenvalues were examined. Figure 2 is a graphical representation of the determined factors. As can be seen in Figure 2, the eigenvalue (λ) in the slope graph was accepted as above 1 and 3 factors above 1 were determined. For this reason, the factor analysis to be made should consist of denomination of the 3 factors.

The purpose of rotation is to determine which data are collected under which factor, and to ensure that the factors are interpretable and significantly available. Weights above 0.50 are considered quite well.

Table 5. Total Variances Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10,51	65,68	65,684	,51	65,68	65,68	,85	36,55	36,55
2	1,802	11,26	76,94	,802	11,26	76,94	,291	33,06	69,62
3	1,024	6,402	83,351	,024	6,402	83,351	,196	13,72	83,351
4	,679	4,242	87,594						
5	,605	3,782	91,376						
6	,416	2,602	93,977						
7	,263	1,644	95,622						
8	,225	1,405	97,026						
9	,154	,964	97,991						
10	,113	,708	98,699						
11	,077	,484	99,183						
12	,068	,427	99,610						
13	,035	,216	99,826						
14	,019	,121	99,947						
15	,008	,053	99,999						
16	0,00009	,001	100						

Figure 2. Scree Plot

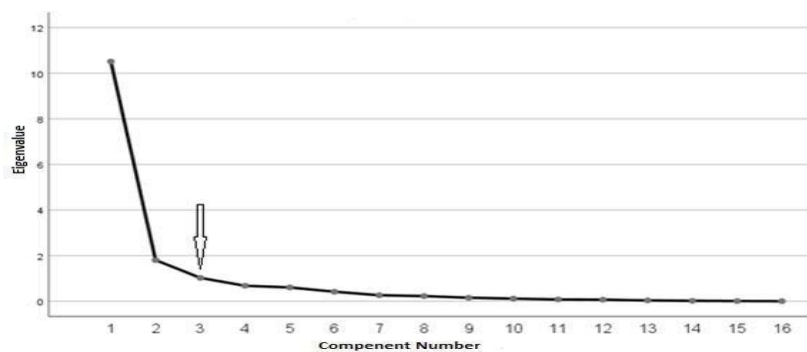


Table 6. Component Matrix

	Component		
	1	2	3
Successful Pass	,831		
Ball Possession	,813		
Shot	,808		
Pass	,801		
Shot On Target	,782		
Corner	,777		
Cross	,702		
Fouls Committed		,926	
Challenge Lost		-,774	
Goal		,764	
Tackle		,764	
Saved		,715	
Asist		,712	
Foul Won		,584	
Goals Conceded			-,955
Offside			-,535
Extraction Method: Principal Component Analysis Rotation Method Varimax with Kaiser Normalization			
a. Rotation converged in 4 iterations			

As shown in Table 6, successful pass (0.831), ball possession (0.813), total shots taken (including blocked ones) (0.808), pass forwarded (0.801), shot on target (0.782), corner (0.777), cross (0.702) were loaded on the first factor, while foul committed (0.926), turnover (-0.774), goals scored (0.764), struggle won (0.764), goal prevented (0.715), goal assist (0.712) and foul won (0.584) are loaded on second factor and also the goals conceded (-0.955), and offside (-0.535) were loaded on the third factor.

Table 7: 2018 World Cup Rank and re-Ranking

Country	FIFA		Factor Analysis	
	Tournament Ranking	All time rank	Factor 1	re-Ranking
Belgium	3	3	0,993	6
Brazil	6	2	2,467	1
Croatia	2	20	1,224	4

England	4	12	1,206	5
France	1	7	0,458	10
Spain	10	10	2,174	2
Germany	23	1	1,666	3
Uruguay	5	14	0,506	9
Sweden	7	24	-0,377	20
Argentina	15	5	0,592	8
Russia	8	70	-1,027	29
Japan	16	61	-0,116	16
Switzerland	13	6	0,593	7
Portugal	14	4	0,307	11
Mexico	11	15	-0,518	22
Denmark	12	12	-0,291	18
Colombia	9	16	-0,023	14
Tunisia	24	21	-0,913	27
Senegal	17	27	-0,594	24
Korea	19	57	-0,919	28
Iceland	28	22	-0,908	26
Peru	20	11	0,066	13
Morocco	27	41	-0,386	21
Saudi Arabia	26	67	0,167	12
Kosta Rika	29	23	-0,905	25
Nigeria	21	48	-0,320	19
Serbia	22	34	-0,543	23
Panama	32	55	-1,901	32
Poland	25	8	-0,084	15
Australia	30	36	-0,287	17
Egypt	31	45	-1,032	30
Iran	18	37	-1,275	31

The first column of Table 7 contains the names of the teams, the second contains the success rankings of the teams in the 2018 World Cup, and the general rankings of the teams for all time in 2018 by FIFA are presented in the third column. Also, the fourth column contains the first factor scores with the highest explanation rate, while the fifth column contains the rankings in the first factor. According to the analysis performed, since the variation intervals of the variables used in the first factor were different from each other (for example, the minimum value of the successful pass variable was 405, the maximum value was 3276, the total successful pass and the percentage of ball possession was measured as a minimum of 26.45 and a maximum of 74.67) factor loads were obtained by calculating the scores.

Discussion

In this study, factor analysis was carried out by using Opta data of the ranking of the teams in the 2018 World Cup, and the ranking of these factors in the World Cup was rearranged again. As a result of the findings obtained from the study, the most important possible success criterion affecting the tournament result seems to be the goals scored by the teams.

According to the findings, another variable stands out, apart from the goals scored by the teams. It is thought that the percentage of passes made by the teams during the match increases the importance of the contribution of the team in defense. In this case,

the success of the teams indicates that the way teams maintain offense and defense should be well balanced. Li et al. (2020) also found in their study on the Chinese super league that the pass success and shot on target in penalty positively affected the team rankings in the league. Another study conducted to determine the number of goals and match results in football provides results supporting our study (Goddard 2005).

According to the findings of another study on the use of match statistics that discriminate between successful and unsuccessful soccer teams, the variables related to offensive play were identified as total shots, dangerous shots and possession of ball (Castellano, Casamichana, and Lago 2012). In fact, the fact that teams with close offensive and defensive performances are in the top 4 in the study also explains this situation. In practice, countries have their own play styles and tactical understandings.

The variables included in the analysis show the skills and performance of the teams in the matches. After separating the variables into factors, Successful Passing, Ball Possession, Total Shots, Pass, Shots on Target, Corners and Crosses into the penalty area constitute the first factor. The first factor can also be called the offense factor, since it is related to the offensive positions of the teams under this factor. In a study conducted on Spanish and English leagues, evidence was presented showing that a playing style of a team is defined by certain performance indicators and as a result, teams can be classified to create a playing style profile (Fernandez-Navarro et al.2016).

When the Gülel and Telligolu's study (2016) study is examined, it can be seen that the 2014 world cup champion Germany was ranked 5th according to the first factor, Argentina was the second, and the Netherlands ranked 19th. In the study, as a result of the ranking made according to the first factor (offense factor), the 2018 World Champion team France was ranked 10th according to the offense performance, Croatia the runner-up was the 4th, and Belgium, the 3rd, was ranked as the 6th. Britain, which ranked the fourth in the tournament, was ranked the 5th.

According to this factor, which is called the first factor, it has been concluded that the factor result is different from the rankings made in the World Cup in both studies. It should not be forgotten that the rankings revealed in the study were included in the Opta data, in other words, the performances of the teams during the matches during the tournament, which were used in the analysis.

It was estimated based on the first factor analysis that the team that would complete the tournament as the champion was Brazil, Spain the second, Germany the third and Croatia as the fourth, based on the offensive performances among the teams in the World Cup. On the other hand, looking at the overall factor (both offensive and defensive balance) rankings of the teams in the World Cup, it was shown that Croatia might finish the tournament as champion, England as the runner-up, Belgium the third and France as the fourth. In the study by Gülel and Telligolu 2016, the analysis was made according to variables in various areas such as defensive actions (loss, tackle), penalties (yellow card, red card, foul) in addition to the goal. In our study, the analysis was created on the basis of such variables as Foul, Turnover, Struggle Won, Preventive and Offensive actions, which are shown as defensive actions exhibited as a team, such as Goals, Assists and Fouls Won. Analysis of match statistics from the group stage of the 2014 Brazil FIFA World Cup revealed several key factors influencing the likelihood of winning. The data indicated that nine specific statistics positively impacted the probability of victory: Shots,

Shots on Target, Shots from Counter Attacks, Shots from Inside the Area, Ball Possession, Short Passes, Average Pass Streak, Aerial Advantage, and Tackles. Conversely, four statistics were found to negatively affect winning chances: Shots Blocked, Crosses, Dribbles, and Red Cards. An additional twelve statistics showed either negligible or indeterminate effects on the outcome of the games (Liu et al 2015).

Conclusion

This study consisted of remodelling the tournament rankings according to various in-match performance variables of the teams in the 2018 World Cup using factor analysis. It has been determined that a team with a good offensive power in a tournament may be higher in the rankings, but it is not enough for a team to be successful alone. In this case, the fact that the defense strength is good in addition to the offensive strength affects the tournament success of the team, but it shows us that it will not be enough alone in reaching the championship.

Also, considering the signs of the factor loadings, Goals Conceded, Offside and Turnover are marked as negative. As it can be understood from here that the success of the team decreases as the Goals Conceded, Offside and Loss of Ball increase. As the Possession, Corners, Successful Passes, Total Shots, Passing, Shot Accuracy, Goals, Struggle Won, Goal Prevention, Assists and Fouls Won increase, the success of the team increases accordingly.

The fact that Successful Pass, Possession, Total Shots (Including Blocked), Shot on Target, Corner, Crosses are related to Goals and Assists or that they are not in the same factor, though interrelated with an effect on each other (for instance; the passes made may be due to the presence of the side passes and back passes) shows that goal and assist will not occur just as a result of the exchange of passes. Therefore, although the first factor value is the offensive performance of the teams, it was aimed to predict what the team that could only score the goal without the presence of goal and assist values could do by incorporating what they did before the action started. The reason why the second factor also includes the values of Struggle, Clearance, Foul Won, Turnover, Foul Committed is thought to be due to the fact that with Goals and Assists, which may be due to the fact that winning the set ball before scoring is the final position before scoring a goal as the likelihood of scoring a goal is increased due to the higher probability of winning a set ball in a foul won by teams.

Based on the results of this study, it is a clear for future studies that a more detailed analysis will be effective by adding variables related to the way the teams spread on the pitch, the total distance traveled, as well as the number of turnovers as they go on the offensive and the time to get the lost ball back. As a technological framework, methods developed with machine learning and artificial neural networks can provide depth and substantiality for this type of study.

References

Castellano, Julen, David Casamichana, and Carlos Lago. 2012. "The Use of Match Statistics That Discriminate between Successful and Unsuccessful Soccer Teams." *Journal of Human Kinetics* 31(1):139–47. doi: 10.2478/v10078-012-0015-7.

Falco, Coral, Raul Landeo, Cristina Menescardi, José Luis Bermejo, and Isaac Estevan. 2012. "Match Analysis in a University Taekwondo Championship." *Advances in Physical Education* 02(01):28–31. doi: 10.4236/ape.2012.21005.

Fernandez-Navarro, Javier, Luis Fradua, Asier Zubillaga, Paul R. Ford, and Allistair P. McRobert. 2016. "Attacking and Defensive Styles of Play in Soccer: Analysis of Spanish and English Elite Teams." *Journal of Sports Sciences* 34(24):2195–2204. doi: 10.1080/02640414.2016.1169309.

Gai, Yang, Anna Volossovitch, Carlos Lago, and Miguel Ángel Gómez. 2019. "Technical and Tactical Performance Differences According to Player's Nationality and Playing Position in the Chinese Football Super League." *International Journal of Performance Analysis in Sport* 19(4). doi: 10.1080/24748668.2019.1644804.

García, Javier, Sergio J. Ibáñez, Raúl Martínez De Santos, Nuno Leite, and Jaime Sampaio. 2013. "Identifying Basketball Performance Indicators in Regular Season and Playoff Games." *Journal of Human Kinetics* 36(1):161–68. doi: 10.2478/hukin-2013-0016.

Goddard, John. 2005. "Regression Models for Forecasting Goals and Match Results in Association Football." *International Journal of Forecasting* 21(2):331–40. doi: 10.1016/j.ijforecast.2004.08.002.

Goes, F. R., L. A. Meerhoff, M. J. O. Bueno, D. M. Rodrigues, F. A. Moura, M. S. Brink, M. T. Elferink-Gemser, A. J. Knobbe, S. A. Cunha, R. S. Torres, and K. A. P. M. Lemmink. 2020. "Unlocking the Potential of Big Data to Support Tactical Performance Analysis in Professional Soccer: A Systematic Review." *European Journal of Sport Science* 1–16.

Gonçalves, Bruno, Diogo Coutinho, Juliana Exel, Bruno Travassos, Carlos Lago, and Jaime Sampaio. 2019. "Extracting Spatial-Temporal Features That Describe a Team Match Demands When Considering the Effects of the Quality of Opposition in Elite Football." *PLoS ONE* 14(8). doi: 10.1371/journal.pone.0221368.

Gonzalez-Rodenas, Joaquin, Michalis Mitrotasios, Rafael Aranda, and Vasilis Armatas. 2020. "Combined Effects of Tactical, Technical and Contextual Factors on Shooting Effectiveness in European Professional Soccer." *International Journal of Performance Analysis in Sport* 20(2):280–93. doi: 10.1080/24748668.2020.1743163.

Hughes, Mike D., and Roger M. Bartlett. 2002. "The Use of Performance Indicators in Performance Analysis." *Journal of Sports Sciences* 20(10):739–54.

Konefał, Marek, Paweł Chmura, Michał Zacharko, Jan Chmura, Andrzej Rokita, and Marcin Andrzejewski. 2018. "Match Outcome vs Match Status and Frequency of Selected Technical Activities of Soccer Players during UEFA Euro 2016." *International Journal of Performance Analysis in Sport* 18(4). doi: 10.1080/24748668.2018.1501991.

Lago-Peñas, Carlos, Miguel Ángel Gómez-Ruano, Adam Lee Owen, and Jaime Sampaio. 2016. "The Effects of a Player Dismissal on Competitive Technical Match Performance." *International Journal of Performance Analysis in Sport* 16(3). doi: 10.1080/24748668.2016.11868928.

Li, Yuesen, Runqing Ma, Bruno Gonçalves, Bingnan Gong, Yixiong Cui, and Yanfei Shen. 2020. "Data-Driven Team Ranking and Match Performance Analysis in Chinese Football Super League." *Chaos, Solitons and Fractals* 141:110330. doi: 10.1016/j.chaos.2020.110330.

Liu, Hongyou, Miguel-Ángel Gomez, Carlos Lago-Peñas, and Jaime Sampaio. 2015.

“Match Statistics Related to Winning in the Group Stage of 2014 Brazil FIFA World Cup.” *Journal of Sports Sciences* 33(12):1205–13. doi: 10.1080/02640414.2015.1022578.

Liu, Hongyou, Will Hopkins, Miguel A. Gómez, and Javier S. Molinuevo. 2013. “Inter-Operator Reliability of Live Football Match Statistics from OPTA Sportsdata.” *International Journal of Performance Analysis in Sport* 13(3). doi: 10.1080/24748668.2013.11868690.

Lorenzo-Martínez, Miguel, Ezequiel Rey, and Alexis Padrón-Cabo. 2020. “The Effect of Age on Between-Match Physical Performance Variability in Professional Soccer Players.” *Research in Sports Medicine* 28(3):351–59. doi: 10.1080/15438627.2019.1680985.

Low, Benedict, Diogo Coutinho, Bruno Gonçalves, Robert Rein, Daniel Memmert, and Jaime Sampaio. 2020. “A Systematic Review of Collective Tactical Behaviours in Football Using Positional Data.” *Sports Medicine* 50(2):343–85.

Miarka, Bianca, David H. Fukuda, Fabrício B. del Vecchio, and Emerson Franchini. 2016. “Discriminant Analysis of Technical-Tactical Actions in High-Level Judo Athletes.” *International Journal of Performance Analysis in Sport* 16(1):30–39. doi: 10.1080/24748668.2016.11868868.

Oberstone, Joel. 2011a. “Comparing Team Performance of the English Premier League, Serie A, and La Liga for the 2008-2009 Season.” *Journal of Quantitative Analysis in Sports* 7(1). doi: 10.2202/1559-0410.1280.

Oberstone, Joel. 2011b. “Comparing Team Performance of the English Premier League, Serie A, and La Liga for the 2008-2009 Season.” *Journal of Quantitative Analysis in Sports* 7(1). doi: 10.2202/1559-0410.1280.

Pino-Ortega, José, Daniel Rojas-Valverde, Carlos D. Gómez-Carmona, and Markel Rico-González. 2021. “Training Design, Performance Analysis, and Talent Identification—A Systematic Review about the Most Relevant Variables through the Principal Component Analysis in Soccer, Basketball, and Rugby.” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(5):2642. doi: 10.3390/ijerph18052642.

Stutzig, Norman, Bernd Zimmermann, Dirk Büsch, and Tobias Siebert. 2015. “Analysis of Game Variables to Predict Scoring and Performance Levels in Elite Men’s Volleyball.” *International Journal of Performance Analysis in Sport* 15(3):816–29. doi: 10.1080/24748668.2015.11868833.

Travassos, Bruno, Keith Davids, Duarte Araújo, and Pedro T. Esteves. 2013. “Performance Analysis in Team Sports: Advances from an Ecological Dynamics Approach.” *International Journal of Performance Analysis in Sport* 13(1):83–95. doi: 10.1080/24748668.2013.11868633.

Tunaru, Radu S., and Howard P. Viney. 2010. “Valuations of Soccer Players from Statistical Performance Data.” *Journal of Quantitative Analysis in Sports* 6(2). doi: 10.2202/1559-0410.1238.

Direnç Antrenmanı Fizyolojik Yanıtları ve Kuvvet Gelişimi

 Celal GENÇOĞLU¹

Doç. Dr. - Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta:

celal.gencoglu@deu.edu.tr, Sorumlu Yazar

 Hikmet GÜMÜŞ²

Doç. Dr. - Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi – E-Posta:

hikmet.gumus@deu.edu.tr

ÖZET

Sportif performans için gerekli ana biyomotor yetilerden kuvvetin geliştirilmesi için antrenmanın fizyolojik mekanizmalarının anlaşılması kritik önem taşımaktadır. Bu nonsistemik derleme makalesi kuvvet antrenmanı sonrası akut fizyolojik etkileri ve uzun dönem adaptasyonlarını anlamak üzere mevcut bilimsel literatürü incelemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada, agonist ve sinerjist kaslarda aktivasyon artışı ve nöral inhibisyon mekanizmalarıyla birlikte antagonist kas koaktivasyonu direnç antrenmanına nöral adaptasyonlarla ilişkilendirilmiştir. Buna göre motor nöronların uyarım frekansı artışı, motor ünite senkronizasyonu ve ikili uyarım, golgi tendon organı aracılığıyla otojenik inhibisyon yine direnç antrenmanı ile kuvvet kazanımının altında yatan fizyolojik mekanizmalar olarak öne çıkmaktadır. Yüksek şiddetli direnç egzersizi sonrası testosteron ve büyüme hormonu (GH) konsantrasyonlarında artış olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, direnç antrenmanı hacminin, akut hormonal tepkilerin modülasyonunda önemli bir faktör olabileceği söylenebilir. Kuvvet antrenmanının kas dokusuyla yakın ilişkili bağ ve kemik doku üzerine kollajen seviyesi artışı ya da kemik mineral yoğunluğu artışı gibi yararlı etkileri olabileceği gösterilmiştir. Bu derlemede kuvvet performansını geliştirmek isteyen tüm paydaşlar için kuvvet antrenmanının fizyolojik temelini inceleyen bir Türkçe kaynak oluşturulması spor bilimleri lisans öğrencilerine, aktif antrenörlere ve spor profesyonellerine pratik uygulamaların etkilerini göstereceği ve faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Direnç antrenmanı, nöral adaptasyonlar, maksimal istemli kasılma, testosteron, endokrin yanıtlar

Physiological Responses to Resistance Training and Strength Development

ABSTRACT

It is critical to understand the physiological mechanisms of training to develop strength, one of the main biomotor abilities required for athletic performance. This nonsystematic review article aimed to review the existing scientific literature to understand the acute physiological effects and long-term adaptations after strength training. In this study, increased activation of agonist and synergist muscles and antagonist muscle coactivation along with neural inhibition mechanisms were associated with neural adaptations to resistance training. Accordingly, increasing the stimulation frequency of motor neurons, motor unit synchronization and dual stimulation, and autogenic inhibition through the Golgi tendon organ stand out as the physiological mechanisms underlying strength gain with resistance training. It appears that there is an increase in testosterone and growth hormone (GH) concentrations after high-intensity resistance exercise. Additionally, resistance training volume may be an important factor in the modulation of acute hormonal responses. It has been shown that strength training may have beneficial effects on connective and bone tissue, which are closely related to muscle tissue, such as increasing collagen levels or increasing bone mineral density. In this review, it is thought that creating a Turkish resource examining the physiological basis of strength training for all stakeholders who want to improve strength performance will show the effects of practical applications and be beneficial to sports science undergraduate students, active coaches and sports professionals.

Keywords: Resistance training, neural adaptations, maximal volunteer contraction, testosterone, endocrine responses

GİRİŞ

Sporda fiziksel performansı geliştirmek, kuvvet ve güç kazanımı yanında kassal dayanıklılık sağlamak için kuvvet antrenmanları geçmişten bu yana atletik performans fenomeninin önemli bir bileşeni olmuştur. Kuvvet antrenmanının, kas kütlelerini ve kemik yoğunluğunu artırmak, metabolizmayı hızlandırmak ya da yaralanma riskini azaltmak gibi olumlu etkiler sağladığı bilinmektedir. Son dönemde kuvvet antrenmanı etkilerini araştıran ve farklı antrenman metotlarını karşılaştıran çok sayıda bilimsel yayın literatüre eklenmektedir. Kuvvet performansı, kaslar ve sinir sisteminin ortak çalışmasının bir ürünüdür. Kuvvet performansında antrenmanla ortaya çıkan değişiklikler hem kasların hem de sinir sisteminin adaptasyonlarıyla gerçekleşmektedir (Judge ve Burke 2003; Santos ve ark. 2023).

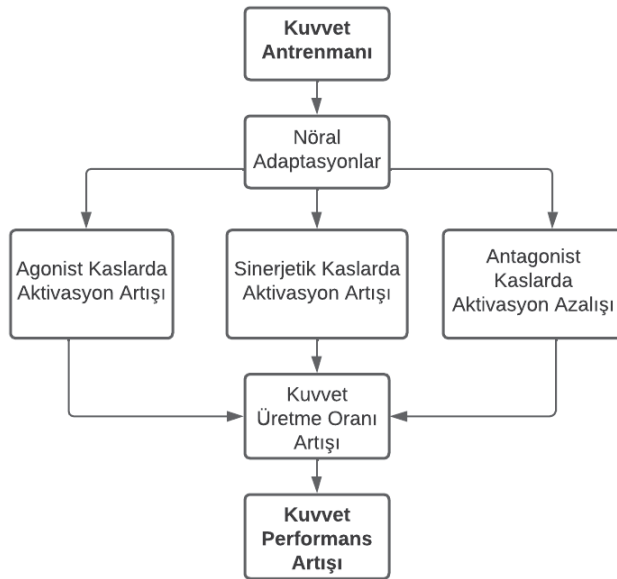
Spor bilimleri alanında performans gelişiminde kritik rol oynayan kassal kuvvet gelişimi birçok bilimsel araştırmaya konu olmuş ve kuvvet üretimindeki gelişimin yanı sıra nöromusküler veya endokrin yanıtları gibi kuvvet antrenmanının temel fizyolojik etkileri incelenmiş ve bu antrenman türünün vücut üzerindeki adaptasyon mekanizmaları ortaya koyulmuştur. Bu sistematik olmayan derleme ile mevcut bilimsel literatür kuvvet antrenmanının fizyolojik temellerine odaklanmış ve kuvvet antrenmanına () adaptasyonlar, kuvvet antrenmanının bağ ve kemik dokuya etkileri ve kuvvet antrenman sonrası endokrin yanıtlar ve uyum başlıklarında literatürü ele almayı hedeflemiştir. Bu derlemede spor bilimleri alanı lisans öğrencileri ve aktif antrenörler ve spor profesyonellerinin temel alabileceği bir Türkçe kaynak oluşturulması amaçlanmıştır.

Kuvvet Antrenmanına Nöral Adaptasyon

Direnç antrenmanlarıyla elde edilen kuvvet artışının altında yatan mekanizmalar literatürde çoğunlukla kas kütlelerinin rolüne atıf yapsa da kas kasılma özelliklerinde ve kas mimarisinde oluşan değişimler de kuvvet kazanımını etkileyebilmektedir. Ancak, kas kuvveti için kas kütlelerinin önemi tartışılmaz. Ayrıca, sinirsel faktörlerin kas kuvveti kazanımlarında önemli bir rolü olduğunu biliyoruz (Carroll ve ark. 2001). Bu bölümde, kuvvet antrenmanı sonrasında oluşan nöral adaptasyonlar ele alınmıştır. Bu nöral faktörlerin rolü, özellikle kuvvet antrenmanının ilk aşamasında güçlüdür. Protein sentezi, tek bir kuvvet antrenmanı seansından sonra fark edilebilir olmasına rağmen, egzersiz antrenmanının sekizinci haftasına kadar kas hipertrofisinde belirgin değişiklikler gözlenmez. Diğer bir deyişle kasta fizyolojik kesitsel alan artışı için en az sekiz hafta gereklidir. Hipertrofiye bağlı olmayan ilk sekiz haftadaki yüzeysel

elektromiyografi amplitüt artışları, nöral sistemdeki değişikliklerden kaynaklanmaktadır (Santos ve ark. 2023; Judge ve ark. 2003; Gabriel ve ark. 2006).

Bir kuvvet antrenmanı sonrasında kasal ve nöral adaptasyonları Maksimal İstemli Kasılma (MVC) ve elektriksel uyarılmış tetanus sırasında kaydedilen kuvvet kazanımı ile açıklanabilir. Artmış agonist aktivasyonuna ilişkin kanıtların çoğu, EMG çalışmalarında elde edilir. EMG kasın elektriksel aktivitesini (aksiyon potansiyeli) ölçen ve kaydeden bir metottür. EMG işe katılan motor ünite sayısını ve uyarım frekansını belirlemede kullanılır. Eğer EMG sinyallerinde artış varsa bu motor ünite aktivasyonunda artış olduğu anlamına gelir. Bu da nöral adaptasyonu gösterir. İki EMG türü vardır: Yüzeysel EMG (sEMG) ve Kas İçi EMG (iEMG). Yüzey EMG ile kasın MÜ aktivasyonundaki artışın, işe katılan Motor Ünite (MÜ) sayısındaki artışa mı bağlı olduğu yoksa uyarım frekansındaki artışa mı bağlı olduğu belirlenemez. Kuvvet antrenmanı ile performans artışı elde edilmesinin altında yatan sinir sistemi etkileri temelde hareketi gerçekleştiren birincil kasların (agonist) aktivasyon artışı, harekete yardımcı kasların (sinerjetik) aktivasyon artışı ve antagonist kasların koaktivasyonunda azalma halinde özetlenebilir (Şekil 1).



Şekil 1. Kuvvet antrenmanı ile elde edilen kuvvet performans artışında nöral adaptasyonlar

Agonist Kaslarda Aktivasyon Artışı

Direnç antrenmanları sonrası elde edilen kazanımlar içinde en iyi bilinen nöral adaptasyon mekanizması, birincil kasların aktivasyon artışıdır. Bu süreçte motor ünitelerin işe katılımı ve motor ünite uyarım frekansı artışı nöral uyum mekanizmasından sorumlu katkı

sağlayan etkenler olarak sıralanabilir. Henneman boyut prensibi'nden de açıkça bildiğimiz gibi direnç antrenmanı ile yüksek eşikli motor ünitelerin işe katılımı artmaktadır. Yüksek eşikli büyük motor ünitelerin işe katılımı çok sayıda kas lifi inerve etmeleri nedeniyle önemlidir (Tablo1). Buna Triceps brachii kasındaki tüm motor ünitelerin %5'inin Tip II b olması ancak bu az sayıdaki motor üniteye bağlı kas liflerinin toplam kas liflerinin %20'sini oluşturması örnek verilebilir (Komi 2008; Suetta ve ark. 2004).

Tablo 1. Kas Fibril Tipleri ve belirgin özellikleri (Wilmore ve ark., 2004)

	Tip I	Tip II a	Tip II b
Motor ünitedeki kas lifi sayısı	10-180	300-800	300-800
Motor nöron büyüklüğü	Küçük	Büyük	Büyük
Sinir iletim hızı	Yavaş	Hızlı	Hızlı
Kasılma hızı (ms)	110	50	50

Ayrıca direnç antrenmanı ile motor nöronların uyarım frekansı da artar ve bu artışla birlikte agonist kas aktivasyonu da artar. Düşük eşikli motor ünitelerin uyarım frekansı ortalama 20-30 Hz, yüksek eşikli motor ünitelerin uyarım frekansı ise 60-100 Hz olarak bildirilmiştir. Kuvvet ve motor ünite ateşleme hızı arasındaki ilişki net olmamakla birlikte, kuvvet antrenmanı başlangıcında kas kuvvetindeki hızlı artışı açıklayabilecek olası bir faktör motor ünite ateşleme hızı olarak görülmektedir. Motor nöronunda uyarım frekansı artışı (kuvvet-frekans ilişkisi) sonucu kasal güç üretimi yaklaşık 10 kat artış gösterebilir (Gabriel ve ark. 2006; Komi 2008).

Kuvvet antrenmanı ile, motor ünite uyarım frekansı birim zamanda daha yükseğe ulaşır ya da daha yüksekten başlar. Balistik (hızlı kasılmalar) çalışmalar ile, uyarım frekansı daha kısa sürede maksimuma çıkacağından, kasın kasılma hızı artar. Literatürde altı haftalık kuvvet antrenman girişimi ile vastus lateralis kası uyarım frekansı gençlerde %15 ve yaşlılarda %49 artmıştır (Knight ve Kamen 2001). Maksimal İstemli Kasılmanın %50'si altındaki şiddetlerde uygulanan egzersizler uyarım frekansında artışa yol açmazken, MVC %50 ve üzeri şiddette yapılan kuvvet egzersizlerinde uyarım frekansının arttığı gösterilmiştir (Rich ve Cafarelli 2000).

Uyarım frekansındaki artışın daha çok güç üretimini etkileyecek bir sonuca yol açtığı söylenebilir. Araştırmalara göre uyarım frekans artışı maksimal kuvvet üretiminden çok maksimal güç üretimine fayda sağlamaktadır (Edwards, 2017). Örneğin, 100 Hz'lik uyarılarla güç üretiminde anlamlı artış belirlenirken, maksimal izokinetik kuvvet üretiminde 50 Hz ve 100 Hz frekanstaki uyarımlar arasında anlamlı fark bulunmadığı gösterilmiştir (Gabriel 2006).

Sinerjist Kaslarda Aktivasyon Artışı

Agonsit kasın hareketini destekleyen kaslara sinerjist kaslar denmektedir. Sinerjist kaslar hareketi doğrudan ya da fiksator olarak destekleyebilir. Geçmiş çalışma bulguları, kuvvet antrenmanı sonrasında eksantrik, konsantrik ve statik kasılmalar sırasında sinerjist kasların sEMG aktivitelerinin arttığını ortaya koymuştur.

Kuvvet artışına yol açabilecek başka bir motor ünite aktivasyon modeli, “senkronizasyon” olarak adlandırılan çok sayıda motor ünitenin aynı anda aktivasyonunu içerir. Motor ünite aktivasyon modelinin, aktifleşen motor ünite sayısı veya frekans kadar, kassal güç çıktısı artışında önemli etkisi olabileceğine dair bazı kanıtlar vardır. Motor Ünite Senkronizasyonu basitçe motor ünitelerin eş zamanlı olarak (aynı anda) ateşlenmeleridir. Motor ünite senkronizasyonu bulguları tartışmalı olmasına rağmen, kas kuvveti artışının nöral mekanizmalarından biri sayılmaktadır. Halter sporcularında kontrol grubuna göre daha yüksek senkronizasyon oranı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca motor üniteler arasındaki senkronizasyon kuvvet antrenmanı ile artmaktadır. Senkronizasyonun hangi mekanizma ile maksimal kuvveti artırdığını açıklamak zor olsa da bu mekanizmanın gerim üretme oranındaki artışla ilişkili olması muhtemeldir. Kasta aynı tipteki motor üniteler arasında senkronizasyon olduğuna dair bulgular vardır (Moritani 2003).

Literatürde, kuvvet antrenmanı ile motor nöron havuzundaki sinaptik etkinliğin arttığı gösterilmiş ve motor ünitelerin senkron ateşlenme eğilimlerinin arttığı bildirilmiştir. Çoğunlukla intramüsküler EMG kayıtlarında görüldüğü üzere kimi aktivitelere motor ünite ikili ateşleme yapar. Genel olarak 2,5-20 ms aralığıyla oluşan iki ardışık uyarımları ifade eder ve bu mekanizmaya ikili uyarım (ikili deşarj) denir. Bu tür ikili uyarımlar kademeli artış ya da sürekli submaksimal yükler sırasında oluşmaktadır. Ancak, ikili uyarımı objektif olarak tespit etmek oldukça zordur. Bu sebeple 5ms'ye eşit ya da daha az sürede oluşan uyarımlar ikili uyarım kabul edilmektedir. Antrenman öncesinde EMG kaydında motor ünitelerde sadece %5,2 ikili uyarım görülmüştür. Antrenmanlı kaslarda motor ünitelerin %32,7'sinde 2-5ms ateşleme aralığıyla uyarıma başladıkları kaydedilmiştir. Antrenman kişilerde iskelet kaslarında maksimal gerim üretme oranına ulaşabilmek için motor ünite ateşleme oranı optimal seviyeye çıkamamaktadır. Bunu açıklar şekilde tetanus şeklindeki kasılmalar sırasında maksimal gerim üretme oranı 200-250 Hz elektriksel uyarım frekansında gerçekleştiği gösterilmiştir. Bu nedenle dinamik kuvvet antrenmanı sonrasında erken motor ünite aktivasyonu ve artmış maksimal ateşleme oranı istemli kasılma hızındaki artışla ilişkili olabilir (Moritani 2003).

Nöral İnhibisyon Mekanizmaları ve Antagonist Kas Koaktivasyon

Nöromuskular sistemdeki inhibitör mekanizmalar (örn: golgi tendon organı) kas, kemik ve tendon üzerinde oluşan tolere etmenin mümkün olmadığı kadar yüksek gerimler oluşmasını engellemek için gereklidir. Bu refleks otojenik inhibisyon olarak diğer bir deyişle antagonisit kasların koaktivasyonu olarak bilinmektedir. Otojenik inhibisyon, eklem hareket açıklığının sonlarına gelindiğinde eklemi korumak için gereklidir. Sekiz haftalık kuvvet antrenmanı sonunda, kuvvette anlamlı artışla birlikte koaktivasyonda anlamlı azalma bildirilmiştir (Carolan ve Cafarelli 1992). Kuvvet antrenmanı, otojenik inhibisyonun & antagonisit kas koaktivasyon azaldığına ya da ortadan kalktığına dair bulgular mevcuttur. Kuvvet üretimini sınırlayan bu faktör ortadan kalkınca, daha yüksek kuvvet üretimi mümkün olabilir. Azalmış antagonist koaktivasyonu, agonist kasa daha fazla tork sağladığı için, olumlu gibi görünse de eklem stabilizasyonunun azalması eklem sağlığı açısından riskli olabilir.

Kuvvet Antrenmanının Bağ ve Kemik Dokuya Etkileri

Bağ Doku Etkileri

Tendonlar ve ligamentlerin de dahil olduğu önemli miktarlarda bağ doku kasın içinde ve çevresinde bulunmaktadır. Bağ doku primer olarak kasın yapısal bütünlüğünü korumakla görevli olmakla birlikte kasların ürettiği kuvveti kemiğe ileterek hareketin oluşmasında da rol sahibidir. Bağ dokuda oluşan egzersiz ve antrenman sonrası adaptasyonlar bir takım morfolojik ve biyokimyasal değişikliklerle gerçekleşmektedir (Stone ve Karatzaferi 2003).

Biyokimyasal Değişiklikler

Egzersiz, özellikle de şiddetli eksantrik egzersiz kas ve bağ dokuya büyük bir yük bindirmektedir. Gecikmiş kas yorgunluğu oluşturan eksantrik egzersizler, serum hidrokspirolin konsantrasyonunun artışıyla doğru orantılıdır. Çalışmalar sıçan kasının zorlanarak esnetilmesi sonucunda belirgin bir yapısal hasar oluştuğunu göstermektedir. Bu girişimi takip eden beş gün içinde proteoglikan lokalizasyonu artmaktadır. Bu da hasarlanan bağ dokunun yenilenmesine işaret olarak kabul edilmektedir. Aslında tekrarlanan şiddetli kasılmalar hasarlanma ve yenilenme göstergelerinin artışıyla sonuçlanır. Örneğin, uzun süreli dayanıklılık egzersizi tip III kolajenin sentezinde kullanılan enzimin artışı tetiklemektedir. Tendon ve ligamentler üzerinde antrenmanın etkisini araştıran pek çok çalışma, dayanıklılık antrenmanlarını ve hayvan modellerini konu almıştır. Geçmiş araştırma sonuçları, dayanıklılık antrenmanı ile genç sıçanlarda bağ dokudaki hücrelerin çekirdek sayısının ve tendon ağırlığının arttığını

göstermiştir. Ancak, aynı etkinin yetişkin sıçanlarda görülmediği belirtilmektedir. Cinsiyetler arası fark olduğu ise dayanıklılık antrenmanı ile erkek sıçanlarda ligament ağırlığı artışı olmasına rağmen, dişi sıçanlarda değişim olmamasıyla gösterilmiştir. Deney hayvanlarında uygulanan dayanıklılık antrenmanı sonrasında tendonda aerobik enzim aktivitesi ve kolajen sentez hızı artışı rapor edilmiştir. Buna paralel olarak, genç horozlarda 8- hafta dayanıklılık antrenmanı uygulanmasıyla aşil tendonu kollajen miktarında %46'lık artış gerçekleştiği gösterilmiş ancak DNA ve tendon ağırlığında bu antrenman girişiminin etkisi olmadığı rapor edilmiştir. Ayrıca, antrene horozların kontrol grubuna göre %50 daha az piridinolin konsantrasyonuna sahip oldukları gösterilmiştir. Bu çalışma sonucunda antrenmanın daha fazla matriks-kollajen değişimi olabileceği, tendon kollajeninde gelişimin yavaşlamasına yol açabileceği ve azalmış tendon sertliğine neden olabileceği anlaşılmaktadır. Literatürde (Babraji ve ark. 2005), erkek ve kadınlar arasındaki kollajen sentez farkını in-vivo yöntemle işaretlenmiş prolin aminoasitini spektrometre analizi yapılmıştır. Araştırma bulguları, dinlenimde ve tek bacak vuruş egzersizinden 72-saat sonrasında, kollajenin dinlenme sentez hızının kadınlarda düşük ölçülürken, erkeklerin egzersize anlamlı olarak daha hızlı kollajen sentezi yanıtı verdikleri belirlenmiştir (Zernicke & Loitz-Ramage 2003)

Araştırma sonucunda ulaşılan diğer bir bulgu, menstrüel dönem başındaki kadınların kollajen sentez hızlarında artış eğilimi olduğudur. Bu sonucu hormon seviyesinin egzersiz sonrası bağ doku yanıtını etkilediği anlaşılmaktadır. Benzer yönde sonuçlara ulaşan Magnusson ve ark. (2003) menopoz sonrası kadınların, genç kadınlara göre aşil tendonunda daha geniş çapraz kesit alanına sahip olduklarını belirlemiştir. Altında yatan fizyolojik mekanizmanın estradiol kaynaklı azalmış inhibitör etkisi işaret edilmiştir.

Mekanik Değişiklikler

Uzun süreli egzersiz tendon kalınlığında artışla sonuçlanmaktadır (Magnusson 2007). Yapılan bir çalışmada 5 yıldır düzenli olarak koşan (haftada 50 km) erkeklerin, patellar tendon çapraz kesit alanının sedanter gruba göre anlamlı olarak daha geniş olduğu bildirilmiştir (Magnusson 2003). Magnusson ve arkadaşları, aktif ve sedanter kadınlar arasında patellar tendon kalınlığı bakımından anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir. Sakatlanmış tendon ve ligamentler egzersizle, dinlenimden daha hızlı biçimde eski durumlarına geri dönmektedir. Yetişkin hayvanların çoğunda, fleksör kaslar, ekstansör kaslardan daha güçlüdür. Domuz fleksör kas tendonlarındaki kolajen miktarı ekstansör kas tendonlarından daha fazla bulunmuştur. Antrenman ile domuz ekstansör kas tendonlarının kolajen içeriği artmakta ve

fleksörlerinkine yakın hale gelmektedir (Woo ve ark. 1981). Kas kuvvetindeki artış, tendondaki elastik enerji depolama kapasitesini ve maksimum gerilme kuvvetini etkilemektedir.

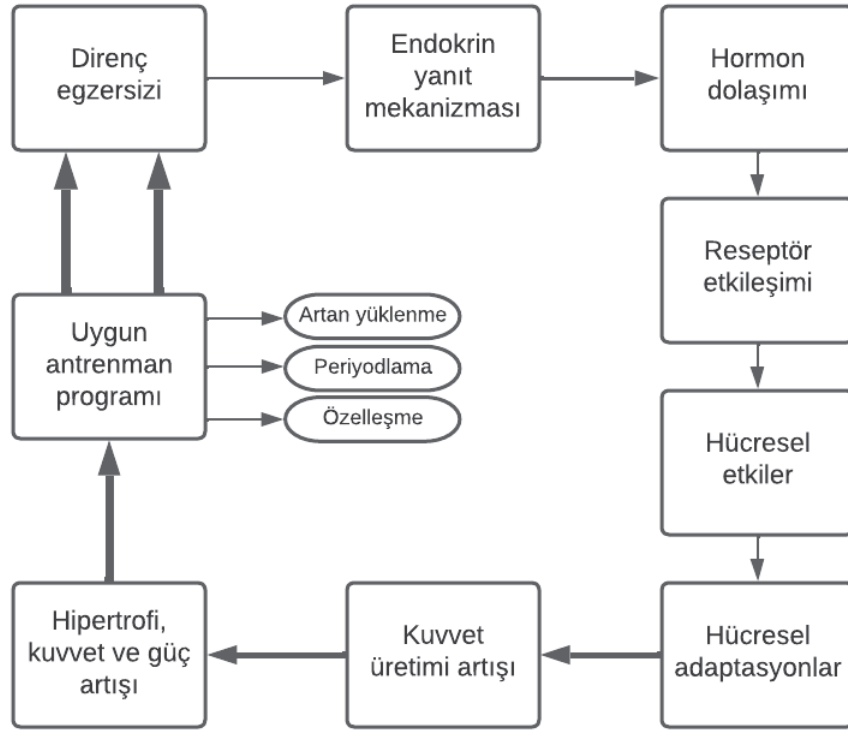
Kemik Doku Etkileri

Kemiğe yük uygulanmaması ve immobilizasyon, kemik yoğunluğunun ve kütesinin azalmasına ayrıca, idrarla kalsiyum atılımında artışa neden olmaktadır. Düşük şiddetli egzersizler, immobilize kişilerde idrarla atılan kalsiyum miktarında azalma sağlamamaktadır. Üç saat ayakta durmak idrarla atılan kalsiyum miktarını azaltırken, tekerlekli sandalyede ya da yatarak yapılan egzersizler böyle bir etki yaratmamaktadır. Buna göre, kemik yoğunluğunu korumak için antigravite kaslarını çalıştırılmalıdır. Direnç antrenmanının, yer çekimine karşı yapılması gerektiğini öne sürmektedir. Yaşlanmayla birlikte kemik doku kaybı artmaktadır. Osteoporoz süreci başlamadan önce kemik yoğunluğu ve kas kuvveti artırılabilirse, bu sürecin komplikasyonları en aza indirilebilir. Antrenmanın kemik dokuyu artırdığı pek çok çalışma ile kanıtlanmıştır (Tsuzuku 1998). Hem erkeklerde hem de kadınlarda, fiziksel aktivite düzeyi ile kemik doku yoğunluğu arasında pozitif korelasyon vardır. Çocukluktaki fiziksel aktivitenin, erişkinlikteki kemik kütesini olumlu etkilediğine dair kanıtlar da bulunmaktadır. Egzersizin kemik yoğunluğunu artırdığına ilişkin en güçlü kanıtlar, sporcuların dominant ekstremitedeki kemik yoğunluğunun dominant olmayan ekstremitelere göre daha fazla olmasıdır. Elit tenis oyuncularının dominant kollarındaki humerus kemiğinin kütesinin diğerine göre daha büyük olduğu ve mineral yoğunluğunun daha fazla olduğu bildirilmiştir. Direnç egzersizi ve pliometrik egzersiz gibi yüksek şiddetli aktivitelerin, yüklenen bölgedeki kemik geometrisindeki değişim ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Notomi 2001). Alt ekstremitelerde kemik mineral yoğunluğu, yerel atletlerde sedanterlere göre, uluslararası atletlerde ise her iki gruba göre anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Haltercilerin kemik yoğunluğu, futbol oyuncularına ve mesafe koşucularına göre daha fazla bulunmuştur. Yüzücüler değerlendirilen branşlar içinde en düşük kemik yoğunluğuna sahip gruptur (Stone ve Karatzaferi 2003).

Kuvvet Antrenman Sonrası Endokrin Yanıtlar ve Uyum

Direnç antrenmanları akut fizyolojik yanıtlara ve kassal dayanıklılık ve güç, hipertrofi, kuvvet gibi parametrelerde kritik artışlara neden olan kronik adaptasyonlara sebep olurlar. Nöroendokrin sistem akut egzersiz performansı artışı ve devamında doku yenilenmesinde önemli bir rol oynar. Kan hormon seviyesindeki akut artış (sekresyonun artışı, hepatik temizlenmenin, plazma hacminin ve degradasyon-yarılma hızının azalması gibi nedenlerle) hedef dokuda membran veya çekirdek/stoplazmik yerleşimdeki reseptörlerle ilişkilidir. Uyum

reseptör sayısı ve kan hormon konsantrasyonundaki artış bağlanma ve sonrasındaki hücresel değişimler için eş zamanlı olmalıdır (Wilmore 2004).



Şekil 2. Direnç egzersizi ve hormon yanıtlarıyla kuvvet artışı ilişkisi

Endokrin sistem antrenmanla oluşan kuvvet gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Erken dönem kuvvet gelişiminde nöromusküler değişiklikler daha baskındır. Kuvvet antrenmanı ile sağlanan uyarım antrenmanın başlangıcından hipertrofiye yol açan protein sentezine kadar birçok süreç için hormonal sekresyonu başlatır (Şekil 2). Direnç antrenmanı ile salınımı uyarılan ve kas protein sentezinin artmasıyla ilişkili hormonlar testosteron, büyüme hormonu (hGH) ve Insulin-like growth factor-1 (IGF-1) olarak listelenmektedir (Kraemer ve ark. 2008; 2020).

Direnç egzersizi testosteron akut yanıtları

Kuvvet antrenmanının toplam testosteron konsantrasyonuna akut etkisi cinsiyetlere göre değişmekte; erkeklerde testosteron artışı ile sonuçlanırken genç kadınlarda değişmediği gösterilmiştir. Erkeklerde görülen toplam testosteron artışı plazma hacmi azalması, adrenerjik uyarım ve laktat konsantrasyon artışı mekanizmalarıyla düzenlenmektedir. Bunun yanında, testislerde testosteron sentezleme ve sekresyon kapasitesindeki potansiyel cevaplar da bu hormonun artışıyla ilişkili olabilir. Testosteronun anabolik süreçteki rolüne katkı veren IGF-1

ve GH gibi diğer hormon düzenleme mekanizmalarındaki artış gösterilebilir. Ancak, potansiyel olarak testosteron akut kuvvet çıktısı artışında başlıca faktör olarak ön plana çıkmaktadır. Erkeklerde toplam serum testosteron konsantrasyonu ile diğer faktör arasındaki ilişki incelendiğinde, işe katılan kas kütlesi, seçili egzersiz, kapsam ve şiddet, beslenme ve antrenman geçmişi etkenleri farka yol açarken bireysel mutlak kas kuvveti toplam serum testosteron konsantrasyonunu etkilememektedir. Uygulanan direnç antrenmanına ait şiddet ve hacim parametrelerinin akut testosteron yanıtı için önemli bir etken olduğunu gösteren araştırma bulguları vardır (Kramaer ve ark. 2020). Buna göre bir dakika dinlenme aralığıyla 10TM şiddetine ve 3-set hacimde görülen testosteron artışı 10TM şiddet ve 1-set kapsam protokolüne göre daha fazladır. Benzer olarak, dört hareketten oluşan direnç egzersizlerinin 1TM'in %80 şiddetinde 3-set uygulanması (2 dakika dinlenme aralığıyla) serum testosteron seviyesinde anlamlı artışla sonuçlanmıştır. Dahası, farklı bir araştırmaya göre, 3-6TM'in %100 şiddetinde uygulanan direnç antrenman protokolü aynı kapsamda (3-6TM) %70 yük protokolüne göre girişimden 1-saat sonrasında daha yüksek testosteron artışına yol açtığı ortaya konmuştur. Bir başka araştırmada, squat hareketinde 4-set 6-tekrar ve 6TM'in %90-95 şiddetinde yüklenme protokolü ile 4-set 6-tekrar ancak 6TM'in %60 şiddetinde yüklenme protokolünde benzer testosteron artışı ölçülmüştür. Buna göre testosteron seviyesinde istenilen artış için belirli bir antrenman kapsamına ulaşmak gerekliliği gözde çarpılmaktadır (Komi 2008; Kraemer ve Ratamess 2005).

Akut testosteron yanıtını etkilediği bilinen bir diğer unsur ise besin destekleridir. Literatürde (Kraemer ve ark. 1985) protein-karbonhidrat desteği ile plasebo alan gruplarda 3-gün arka arkaya direnç antrenmanına endokrin yanıtları ölçmüş ve ilginç olarak plasebo grubunda besin desteği alan gruba göre daha çok testosteron artışı bulmuştur. Ancak, çalışma metodolojisine paralel olarak fazla kalori alımının yol açtığı dolaşım testosteron seviye azalması fizyolojik açıklama olabileceği belirtilmiştir. Ek olarak, besin desteğine rağmen daha az testosteron yanıtının sebebi androjen öncüllerinin kullanımının artmasına bağlı görülmüştür. Diğer bir araştırma bulgusu (Volek ve ark. 1997) protein ve karbonhidrat zengin ve düşük yağ miktarı içeren bir diyetin dolaşım testosteron konsantrasyonunu düşürdüğünü göstermiştir.

Direnç antrenmanında seçili egzersizlerde aktif kas kütlesi de toplam testosteronun akut cevabını etkilemektedir. Daha geniş kas kütlelerine hitap eden olimpik kaldırış ve deadlift egzersizleri sonrasında testosteron seviyesinde anlamlı artış sağlandığı gösterilmiştir (Judge ve Burke 2003). En basit haliyle, daha fazla kas kütlelerini aktif kullanmayı sağlayan egzersizler metabolik stres açısından daha büyük bir potansiyeldir. Güçlü bir metabolik stres testosteron

salınımının yükselmesine yardımcı olabilir. Araştırma bulguları, tüm vücut katılımının olduğu skuat sıçrama egzersizinin daha kısıtlı bir kas kütleini çalıştıran bench pres egzersizine göre testosteron konsantrasyonu artışını daha fazla tetiklediğini (yaklaşık Skuat %15 ve bench pres %7) göstermiştir (Kraemer ve Ratamess, 2005).

Son olarak akut testosteron yanıtına etki eden bir diğer faktör antrenman geçmişiştir. Direnç antrenmanı yapan gruplar karşılaştırıldığında üniversiteye giden yaş grubu erkeklerde lise yaş grubu erkeklere göre daha yüksek testosteron yanıtı bulunmuştur. Buna göre, Kraemer ve ark. (1992) 2 yıl tecrübeli küçük haltercilerde tecrübesizlere göre daha çok akut testosteron artışı bulmuşlardır. Kraemer ve ark. (1998) antrenmansız erkeklerde 8 haftalık direnç antrenmanı programının 6. haftasına kadar akut artış bulamamışlardır. Craig ve ark. (1989) 12 haftalık direnç antrenman programında akut testosteron cevabının değişmediğini göstermiştir.

Dinlenim testosteron konsantrasyonunda kronik değişimler

Direnç antrenmanı sırasında dinlenim testosteron konsantrasyonunda değişim çelişkilidir. Ergenlik dönemi ve öncesi erkeklerde önemli artışlar bildirilmesine rağmen kuvvet yönünden antrene erkek ve kadınlarda dinlenim testosteron konsantrasyonunda tutarlı bir değişim ya da artış görülmemiştir. Dinlenim konsantrasyonu antrenman hacim ve şiddetine bağlı olarak azalıp artabilen kas dokusunun durumu -kuvvet yönünden antrene bireyleri- yanstımaktadır.

Bazı çalışmalarda dinlenim konsantrasyonu artmış olarak bildirilse de bazı çalışmalarda fark görülmemiştir. İlginç olarak serbest ve toplam testosteron kuvvet üretimiyle yüksek korelasyon göstermiştir ($r=0.81-0.83$). Ancak, sıçanlarda 16 gün yüklenme sonrası testosteron konsantrasyonu kas kütleisiyle yüksek korele bulunmamıştır. Araştırma bulguları 9-12 hafta direnç antrenmanı sırasında dinlenim testosteron konsantrasyonunda değişim olmadığını bildirmişlerdir (Hickson ve ark. 1994; McCall ve ark. 1999). 8 haftalık antrenman programının 4. haftasında testosteron konsantrasyonunda yükselme ve tip 2 fibrillerdeki değişimle dinlenim testosteronu arasında ilişki bulunmuştur. Ayrıca, elit haltercilerde 2 yılın üzerindeki bir periyotta dinlenim testosteronunda artış rapor edilmiş ancak 1 yıl zarfında bu artış gözlenmemiştir. 8 haftalık direnç antrenmanı sonrası veteran sprinterlerde testosteron hormon yanıtı değişmemiştir. Erkek ve kadın sporcularda 24 haftanın üzerindeki antrenman periyodunun dinlenim serum testosteron konsantrasyonunu anlamlı olarak değiştirmedeği de hormon yanıtları araştırmalarında gösterilmiştir. Kadınlarda 3-16 haftalık kuvvet ve güç antrenmanları sırasında değişim tespit edilememiştir. Ancak bazı araştırma bulguları dinlenim serum testosteronunda 6 aylık tek setli antrenman programına göre 6 aylık yüksek hacimli, çok

setli antrenmanda daha büyük bir yükselme yanıtı olduğunu bildirmiştir (McCall ve ark. 1999; Kraemer ve Ratamess 2005; Kraemer ve ark. 2008).

Direnç antrenmanına uzun dönem endokrin adaptasyonun önemi androjen reseptörü sayısı (up-regülasyon, down-regülasyon) ve biyolojik aktif serbest testosteronla potansiyel birleşmesi olabilir. Çok az sayıda çalışma reseptör seviyesindeki değişimi araştırmıştır. Sıçanlarda direnç antrenmanının androjen reseptörlerini up-regüle ettiği görülmüştür. Ek olarak Deschenes ve ark. sıçanlarda direnç ve dayanıklılık egzersizlerine tip 1 ve tip 2 fibrillerinin farklı reseptör yanıtı verdiğini göstermiştir. Son dönemde Bamman ve ark. konsantrik ve eksantrik yüklenmeyi karşılaştırmışlar ve serum testosteron konsantrasyonunda artış olmaksızın androjen reseptör mRNA da eksantrik yüklenme sonrasında %63, konsantrik yüklenme sonrasında %102 artış bulmuşlardır. Bu sonuca göre dolaşımdaki hormonlarda anlamlı değişim olmadan hücresele seviyede pozitif bir adaptasyon olduğunu ortaya koymuştur. Kas hasarlanması androjen reseptör sayısını düzenlemede potansiyel etkiye sahip görünmektedir.

Büyüme hormonu ve Direnç antrenmanına akut yanıtı

İnsan büyüme hormonu (GH) ön hipofizden salınan peptid bir hormondur. GH direnç antrenmanı sırasında ve 30 dakika sonrasında seçilen egzersize, şiddete, hacime, setler arasındaki dinlenmeye ve karbonhidrat-protein desteğine bağlı; erkeklerde kas kuvvetinden bağımsız, kadınlarda bağımlı olarak artmaktadır. Akut direnç antrenmanı sırasında ve sonrasında arteriel ve venöz GH konsantrasyonu ölçümü iskelet kaslarında (quadriseps) GH alımının anlamlı olarak arttığını göstermiştir. Bu bilgiye göre GH direkt ya da dolaylı olarak IGF sistemini etkilemektedir.

Kan laktat konsantrasyonu ve serum GH konsantrasyonu arasında yüksek korelasyon olduğu görülmüştür. Hipoksi, nefes tutma, asid-baz değişimi ve protein katabolizması GH salınımını etkilemektedir. Buna göre direnç antrenmanının metabolik gereği GH konsantrasyonunda önemli bir rol oynamaktadır. Tüm direnç antrenmanları serum GH konsantrasyonlarını artırmaz, belirli bir şiddet-hacim eşiği geçilmelidir. Düşük yük çok tekrarlı çalışmada anlamlı GH artışı bulunmazken, aynı glikolitik protokol uygulanan direnç antrenmanlı kadınlarda antrenmansızlara göre daha çok akut artış bulmuşlardır. Ancak, antrene kadınlar daha fazla yük kaldırabilmişlerdir. Fazladan harcanan gücün etkisi olabilir. Yaşlılarda bir şekilde akut GH yanıtı düşüktür. GH cevabını sınırlayan en büyük etken harcama gücü

olabilir. Bu çalışma egzersize bağlı GH salınımı için maksimal efor hipotezini desteklemektedir (Kraemer ve ark. 2008; Kraemer ve Ratamess 2005).

Kortizol & Direnç antrenmanına akut etkileri

Glukokortikoidler egzersize cevap olarak adrenal korteksten salınırlar. Kortizol tüm glukokortikoid aktivitenin yaklaşık %95'ini kapsar. Kortizol tip 2 kas fibrillerine daha büyük olmak üzere katabolik bir etkiye sahiptir. Çalışmalarda erkek ve kadınlarda benzer olarak akut direnç antrenmanına kortizol ve adrenokortikotrofik hormonda (ACTH) anlamlı yükselik gösterdiği belirtilmiştir. Aynı protokolde sadece bir çalışmada erkeklerde kortizolde anlamlı artış varken kadınlarda olmadığını göstermiştir. Akut kortizol cevabı genç haltercilerde antrenman durumundan bağımsız gibi görünmektedir. Direnç antrenmanı sırasında akut kortizol salınımı artışı anabolik steroid kullananlarda azalabileceği rapor edilmiştir. İlginç olarak yüksek kortizol cevabı oluşturan çalışmalar aynı zamanda yüksek akut GH ve laktat cevabı da oluşturmuştur. Kan laktatı ve kortizol arasında anlamlı korelasyon ($r=0.64$) olduğu görülmüştür. Ek olarak serum kortizoldeki akut artışla egzersizden 24 saat sonraki CK konsantrasyonu arasında yüksek korelasyon ($r=0.84$) görülmüştür (Kraemer ve ark. 2008).

Dinlenim kortizol konsantrasyonunda kronik adaptasyonlar

Kortizol konsantrasyonunun genellikle uzun dönem antrenman stresini yansıttığı düşünülmektedir. Kronik direnç antrenmanı sabit bir kortizol salınım paterni üretmemektedir. Erkek ve kadınlarda normal ve over-reaching tip protokolde güç-kuvvet antrenmanı sırasında kortizol salınımı değiştirmemekte azaltmakta ve artırmakta olduğu çelişkili sonuçlar bildirilmiştir (Kraemer ve ark. 2008; 2020). Akut kortizol cevabı metabolik stresi yansıtırken, kronik adaptasyonprotein metabolizmasıyla ilgili doku homeostazisini göstermektedir. Testosteron/kortizol oranı (T/C) ve serbest testosteron/kortizol oranının direnç antrenmanı sırasında anabolik-katabolik durumun belirteci olduğu düşünülmektedir. Yani, testosteronda artış, kortizolde düşüş veya ikisi birlikte doku anabolizmini göstermektedir. Ancak bu açıklama oldukça basittir ve sadece iskelet kasının anabolik/katabolik niteliklerinin indirekt ölçümü içindir. Bazı çalışmalar T/C oranının kuvvet-güç antrenmanları sırasında değiştiğini ve bu oranın performansla pozitif korele olduğunu göstermiştir. Overreaching tipindeki antrenmanın elit haltercilerde T/C oranını düşürdüğü görülmüştür. Yüksek hacimli programlar tek setli düşük hacimli programlara göre T/C oranında daha büyük bir artış sağladığı gösterilmiştir (Kraemer ve ark. 2008; Kraemer ve Ratamess 2005).

Insulin-benzeri büyüme faktörü & direnç antrenmanına akut yanıtlar

GH'nun birçok aksiyonu insülin benzeri büyüme faktörü I ve II (IGF-I ve IGF-II) tarafından düzenlenir. IGF'ler GH uyarımıyla DNA sentezine yanıt olarak karaciğerden salınırlar. Direnç antrenmanına IGF-I in akut yanıtı belirsizdir. Çoğu çalışma direnç antrenmanı sırasında ya da hemen sonrasında IGF-I de değişim olmadığını gösterirken bazı çalışmalar direnç antrenmanı sırasında veya sonrasında akut artış olduğunu göstermiştir (Kraemer ve ark. 2008). Akut direnç antrenmanı dolaşımdaki IGF-I konsantrasyonunu artırır ya da artırmasın bağlanma proteinleri için affinitesini modifiye ederek aktivasyonunu etkilediği görülmektedir.

IGF-I kas hücrelerinde otokrin ve parakrin etkiye sahiptir. IGF-I in kastaki bu izoformu Mekanogrowth Faktör (MGF) olarak adlandırılır (Goldspink 1999). Direnç antrenmanı, mekanik hasar, aşırı yüklenilmiş kaslar tarafından üretildiği ve doku onarımını düzenlediği açıktır. Bamman ve ark. (2001) direnç antrenmanı sonrasında (kısmen eksantrik egzersiz) kas IGF-I mRNA sında anlamlı artış görmüşlerdir. Brahm ve ark. (1997) şiddetli egzersiz sırasında IGF-I arterial konsantrasyonlarını sabit kaldığını göstermiştir. Ancak venöz konsantrasyonu artmıştır. Bu da artmış konsantrasyonun büyük bir kısmının kaslardan salındığına işaret eder.

Araştırmacılar direnç antrenmanı sırasında serum IGF-I deki artışın hücre hasarı ve yüksek kan akımı sonucu oluştuğunu ve bu nedenle depo bölgelerden salındığını düşünmektedir. Daha çok çalışma yapılması gerekirken birlikte IGF-I in kas izoformunun doku onarımında açık bir rolü olduğu görülmektedir. Dahası, egzersiz öncesi mutlak IGF-I konsantrasyonu egzersiz stresine verilecek cevabı etkileyebilir (Kraemer ve ark. 2020).

İnsülin-benzeri büyüme faktörü & direnç antrenmanına kronik uyumlar

Kısa dönem direnç egzersizi sırasında karbonhidrat veya protein desteği kullanılmadığı zaman dinlenme IGF-I konsantrasyonunda değişim olmadığı görülmüştür. Ancak uzun dönem çalışmalarda kadınlarda dinlenme IGF-I de artış görülmüştür (yüksek hacim antrenmanlarda). Borst ve ark. (2001) 25 haftalık antrenman programının sadece 13 haftasında dinlenme serum IGF-I de anlamlı artış olduğunu göstermiştir. Bu artış tek set ve çok set çalışan gruplar arasında benzerdir ancak 3 set grubunda en yüksek kuvvet artışı görülmüştür. Marx ve ark. (2001) öncesinde antrenmansız kadınlarda 6 aylık antrenman sonrasında dinlenme serum IGF-I konsantrasyonunda anlamlı artış bildirmişlerdir. Ek olarak çok setli program kullanıldığında tek sete göre artışın etkisi daha büyük olmuştur. Buna göre antrenman hacim ve şiddeti IGF-I kronik adaptasyonları için önemlidir.

İnsülin

İnsülin yeterli amino asit konsantrasyonlarına ulaşılabilirdiği zaman kas protein sentezini anlamlı olarak etkilemektedir. Serum insülin konsantrasyonları kan şekere paralel değişmektedir. Akut bir direnç antrenmanı sırasında serum insülin konsantrasyonu muhtemelen insülin salınımının a-adrenerjik inhibisyonu nedeniyle azalır. Ek olarak, direnç egzersizleri karbonhidrat, protein veya kombine destek kullanılmadıkça insülin salınımını kan şekere konsantrasyonundan bağımsız direkt olarak etkilememektedir. Ayrıca direnç antrenmanları insülin hassasiyetini anlamlı olarak etkilememektedir. Potansiyel anabolik bir hormon olsa da insülin daha çok kan şekere konsantrasyonu ve diyetten etkilenmektedir (Kraemer ve ark. 2008).

Katoşelaminler

Katoşelaminler direnç egzersiz protokolünün akut ihtiyacını ve fiziksel stresi yansıtır. Katoşelaminler kuvvet üretim artışı, kas aktivite hızı ve enerji ulaşılabilirliği için önemlidir (örneğin testosteron artışı). Akut direnç antrenmanı epinefrin, norepinefrin ve dopamin plazma konsantrasyonlarını artırmıştır. Etki kas aktivite hızına, uyarılan kas mitarına, direnç antrenmanı hacmine ve dinlenme aralığına bağlı olabilir. Kuvvet ve güç üretiminin epinefrin ve norepinefrin cevabını anlamlı olarak etkilediğini göstermiştir. Ek olarak, daha şiddetli protokollerde (şiddetli ve kısa dinlenmeli) epinefrin ve norepinefrinde egzersizden 5 dakika sonrası gibi daha uzun süre yükselmeler görülmüştür. Sıklıkla vücut geliştirmecilerin kullandığı protokol Yüksek şiddetli kısa dinlenmeli (10-60 s) direnç antrenmanı egzersizi (10 hareket 3 set, 10TM) toparlanmanın 5 dakikasına doğru plazma epinefrin, norepinefrin ve dopamin seviyelerini artırmıştır. katoşelaminlerin direnç antrenmanına kronik adaptasyonları halen açık değildir. Direnç antrenmanına yanıt olarak katoşelaminlerin azaldığı düşünülmektedir (Kraemer ve ark. 2008).

β -Endorphin

Direnç antrenmanları sırasındaki rolü hakkında bilinenler çok azdır. Elit küçük haltercilerde halter çalışmasının 5 ve 15 dakikasında plazma b-endorfin konsantrasyonunda anlamlı artış görülmüştür. Akut artış çalışan kas kütlesi (çok eklemli hareketler), dinlenme süresi ve antrenman programının şiddet ve hacmiyle ilgilidir. Ayrıca kan laktat konsantrasyonu ile anlamlı korelasyon göstermiştir ($r=0.72-0.82$). Yine araştırmaya sonuçları göstermiştir ki, vücut geliştirme tipi (yüksek hacim, orta yük, kısa dinlenme) protokolün geleneksel kuvvet antrenmanına (yüksek yük, az tekrar, uzun dinlenme) göre plazma β -endorfin konsantrasyonunda daha fazla artışı sağlamaktadır. β -endorfin kortizol ve büyüme hormonuyla birlikte değişir. Bu da hipofiz-adrenal-kortikal axisin direnç antrenmanı sırasında önemli ölçüde

uyarıldığını göstermektedir. Direnç antrenmanı sırasındaki rolü açık olmasa da egzersize ya da zorlu bir direnç antrenmanına uyumda bazı yararları olabilir (Kraemer ve ark. 2008).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu derlemeyle kuvvet antrenmanı araştırmaları bulguları ele alınarak karşılaştırmalı olarak sunulmuş ve direnç antrenmanları sonrası akut fizyolojik yanıtlar ve uzun dönem uyum mekanizmaları tartışılmıştır. Literatürdeki araştırma bulguları gerim üretme oranındaki artışta nöral adaptasyonun önemini ortaya koymuştur. Ek olarak, direnç antrenmanları kas kuvveti artışının yanında hipertrofi ve kas dokusu yapılanması için kritik önemdeki endokrin yanıtların gelişmesine olanak sağlayabilir. Antrenman yoğunluğu, kapsamı, sıklığı ve dinlenme oranı bu yanıtların oluşmasında önemli parametreler. Direnç egzersizlerine endokrin sistem uzun dönem uyumları oldukça kısıtlı görülmektedir.

KAYNAKLAR

Babraj, J. A., Cuthbertson, D. J., Smith, K., Langberg, H., Miller, B., Krosgaard, M. R., ... & Rennie, M. J. (2005). Collagen synthesis in human musculoskeletal tissues and skin. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, 289(5), E864-E869.

Bamman, M. M., Shipp, J. R., Jiang, J., Gower, B. A., Hunter, G. R., Goodman, A., ... & Urban, R. J. (2001). Mechanical load increases muscle IGF-I and androgen receptor mRNA concentrations in humans. *American journal of physiology-endocrinology and metabolism*, 280(3), E383-E390.

Borst SE, De Hoyos DV, Garzarella L, et al. (2001). Effects of resistance training on insulin-like growth factor-I and IGF binding proteins. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(4), 648-653.

Brahm, H., Piehl-Aulin, K., Saltin, B., & Ljunghall, S. (1997). Net fluxes over working thigh of hormones, growth factors and biomarkers of bone metabolism during short lasting dynamic exercise. *Calcified tissue international*, 60, 175-180.

Carolan, B., & Cafarelli, E. (1992). Adaptations in coactivation after isometric resistance training. *Journal of applied physiology*, 73(3), 911-917.

Carroll, T. J., Riek, S., & Carson, R. G. (2001). Neural adaptations to resistance training. *Sports medicine*, 31(12), 829-840.

Craig, B. W., Brown, R., & Everhart, J. (1989). Effects of progressive resistance training on growth hormone and testosterone levels in young and elderly subjects. *Mechanisms of ageing and development*, 49(2), 159-169.

Edwards, F. (2017). *Textbook of Sports Medicine*. Publisher : Larsen and Keller Education.

Gabriel, D. A., Kamen, G., & Frost, G. (2006). Neural adaptations to resistive exercise: mechanisms and recommendations for training practices. *Sports medicine*, 36, 133-149.

Goldspink, G. (1999). Changes in muscle mass and phenotype and the expression of autocrine and systemic growth factors by muscle in response to stretch and overload. *Journal of anatomy*, 194(3), 323-334.

Hickson, R. C., Hidaka, K., Foster, C., Falduto, M. T., & Chatterton Jr, R. T. (1994). Successive time courses of strength development and steroid hormone responses to heavy-resistance training. *Journal of applied physiology*, 76(2), 663-670.

Judge, L., Moreau, C., & Burke, J. (2003). Neural adaptations with sport-specific resistance training in highly skilled athletes. *Journal of sports sciences*, 21(5), 419-427.

Knight, C. A., & Kamen, G. (2001). Adaptations in muscular activation of the knee extensor muscles with strength training in young and older adults. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 11(6), 405-412.

Komi, P. (Ed.). (2008). *Strength and power in sport (Vol. 3)*. John Wiley & Sons.

Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2005). Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. *Sports medicine*, 35, 339-361.

Kraemer, W. J., Fry, A. C., Warren, B. J., Stone, M. H., Fleck, S. J., Kearney, J. T., ... & Gordon, S. E. (1992). Acute hormonal responses in elite junior weightlifters. *International journal of sports medicine*, 13(02), 103-109.

Kraemer, W. J., Noble, B., Culver, B., & Lewis, R. V. (1985). Changes in plasma proenkephalin peptide F and catecholamine levels during graded exercise in men. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 82(18), 6349-6351.

Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., Hatfield, D. L., & Vingren, J. L. (2008). The endocrinology of resistance exercise and training. *Essentials of sports nutrition and supplements*, 53-83.

Kraemer, W. J., Volek, J. S., Bush, J. A., Putukian, M., & Sebastianelli, W. J. (1998). Hormonal responses to consecutive days of heavy-resistance exercise with or without nutritional supplementation. *Journal of Applied Physiology*, 85(4), 1544-1555.

Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., Hymer, W. C., Nindl, B. C., & Fragala, M. S. (2020). Growth hormone (s), testosterone, insulin-like growth factors, and cortisol: roles and integration for cellular development and growth with exercise. *Frontiers in endocrinology*, 11, 33.

Magnusson, S. P., Hansen, M., Langberg, H., Miller, B., Haraldsson, B., Kjoeller Westh, E., ... & Kjær, M. (2007). The adaptability of tendon to loading differs in men and women. *International journal of experimental pathology*, 88(4), 237-240.

Magnusson, S. P., Hansen, P., & Kjaer, M. (2003). Tendon properties in relation to muscular activity and physical training. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 13(4), 211-223.

Marx JO, Ratamess NA, Nindl BC, et al. (2001). Low-volume circuit versus high-volume periodized resistance training in women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(4), 635-643.

McCall, G.E., Byrnes, W.C., Fleck, S.J., Dickinson, A., & Kraemer, W.J. (1999). Acute and chronic hormonal responses to resistance training designed to promote muscle hypertrophy. *Canadian Journal of applied physiology*, 24 (1), 96-107.

Moritani, T. (2003). Motor unit and motoneurone excitability during explosive movement. *Strength and power in sport*, 27-49.

Notomi, T., Okimoto, N., Okazaki, Y., Tanaka, Y., Nakamura, T., & Suzuki, M. (2001). Effects of tower climbing exercise on bone mass, strength, and turnover in growing rats. *Journal of bone and mineral research*, 16(1), 166-174.

Rich, C. & Cafarelli, E. (2000). Submaximal motor unit firing rates after 8 wk of isometric resistance training. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(1), 190-196.

Santos, P. D., Vaz, J. R., Correia, J., Neto, T., & Pezarat-Correia, P. (2023). Long-Term Neurophysiological Adaptations to Strength Training: A Systematic Review With Cross-Sectional Studies. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 37(10), 2091-2105.

Stone, M. H., & Karatzaferi, C. (2003). Connective tissue and bone response to strength training. *Strength and power in sport*, 343-360.

Suetta, C., Aagaard, P., Rosted, A., Jakobsen, A. K., Duus, B., Kjaer, M., & Magnusson, S. P. (2004). Training-induced changes in muscle CSA, muscle strength, EMG, and rate of force development in elderly subjects after long-term unilateral disuse. *Journal of Applied Physiology*, 97(5), 1954-1961.

Tsuzuku, S., Ikegami, Y., & Yabe, K. (1998). Effects of high-intensity resistance training on bone mineral density in young male powerlifters. *Calcified tissue international*, 63, 283-286.

Volek, J. S., Kraemer, W. J., Bush, J. A., Incledon, T., & Boetes, M. (1997). Testosterone and cortisol in relationship to dietary nutrients and resistance exercise. *Journal of Applied Physiology*.

Wilmore, J. H., Costill, D. L., & Kenney, W. L. (2004). *Physiology of sport and exercise* (Vol. 20). Champaign, IL: Human kinetics.

Woo, S. L., Gomez, M. A., Amiel, D., Ritter, M. A., Gelberman, R. H., and Akeson, W. H. (1981). "The Effects of Exercise on the Biomechanical and Biochemical Properties of Swine Digital Flexor Tendons." *ASME. J Biomech Eng.* February 1981; 103(1): 51–56. <https://doi.org/10.1115/1.3138246>

Zernicke, R. F., & Loitz-Ramage, B. (2003). Exercise-related adaptations in connective tissue. *Strength and power in sport*, 96.