



**T.C.  
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**TAEKWONDOCULARDA VÜCUT KOMPOZİSYONU VE  
PERFORMANS İLE İLGİLİ BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK  
DEĞİŞKENLERİNİN İNCELENMESİ**

**HÜMEYRA DİLCİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman: Doç. Dr. Ali ÖZKAN**

**AĞUSTOS – 2024**

**YOZGAT**

**T.C.**  
**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**TAEKWONDOCULARDA VÜCUT KOMPOZİSYONU VE**  
**PERFORMANS İLE İLGİLİ BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK**  
**DEĞİŞKENLERİNİN İNCELENMESİ**

**HÜMEYRA DİLCİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman: Doç. Dr. Ali ÖZKAN**

**Bu çalışma Yozgat Bozok Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri**  
**(BAP) Koordinasyon Birimi tarafından SYL-2024/1398 kodu ile**  
**desteklenmiştir.**

**AĞUSTOS – 2024**

**YOZGAT**

|                                                                                   |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ</b></p> <p><b>LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ</b></p> <p><b>LİSANSÜSTÜ TEZ ONAY FORMU</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

T.C.

**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ**

**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Enstitümüzün Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Hümeysra DİLCİ'nin hazırladığı “**Taekwondocularda Vücut Kompozisyonu ve Performans İle İlgili Bazı Fiziksel Uygunluk Değişkenlerinin İncelenmesi**” başlıklı tezi ile ilgili tez savunma sınavı, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri gereğince 21/08/2024 günü saat 13.30'da yapılmış, tezin onayına oy birliği ile karar verilmiştir.

**Başkan** : Doç. Dr. Hakan YARAR

**Jüri Üyesi** : Doç. Dr. Ali ÖZKAN

**(Danışman)**

**Jüri Üyesi** : Dr. Öğr. Üyesi Recep AYDIN

**ONAY:**

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ..... sayılı Enstitü Yönetim Kurulu Kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

**Prof. Dr. Ümit BUDAK**

**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü**

## TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiki yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan eder, aksi bir durumda aleyhine doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğini beyan ederim.

Hümeýra DİLCİ

21/08/2024

## ÖN SÖZ

Çalışma sürecinde her türlü yol gösterici olan, olumlu tavrıyla beni cesaretlendiren, bilgi birikimiyle çalışmama farklı açıdan bakmamı sağlayan, beraber çalışmaktan ve her zaman öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli danışmanım Doç. Dr. Ali Özkan'a sonsuz teşekkür ederim.

Hayatım boyunca beni destekleyen aileme teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez çalışması;

Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) tarafından SYL-2024-1398 nolu proje ile desteklenmiştir.

Hümeysra DİLCİ

08/08/2024

# ÖZET

## YÜKSEK LİSANS TEZİ

### TAEKWONDOLARDA VÜCUT KOMPOZİSYONU VE PERFORMANS İLE İLGİLİ BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK DEĞİŞKENLERİNİN İNCELENMESİ

HÜMEYRA DİLCİ

YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ANTRENÖRLÜ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. ALİ ÖZKAN

Bu çalışmanın amacı taekwondocuların vücut kompozisyonu ve performans ile ilişkili bazı fiziksel uygunluk değişkenlerini incelemesidir. Bu çalışmaya, Yozgat ilinde amatör taekwando ile ilgilenen, yaşları 15-17 arasında değişen toplam 17 erkek taekwondocu gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan deneklerin vücut kompozisyonları için tanita ölçümleri yapılmıştır. Bacak, sırt ve pençe belirlemede izometrik kuvveti dinamometresi kullanılmıştır. Esnekliğin belirlenmesinde otur-uzan testi, dengenin belirlenmesinde flamingo testi kullanılırken anaerobik performansın belirlenmesinde dikey sıçrama testi kullanılmıştır. Vücut kompozisyonu ile performansla ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenlerinden elde edilen değerler ile arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla Pearson Product Moment Korelasyon Katsayısı yöntemi kullanılmıştır Taekwondoculardan elde edilen verilere göre vücut ağırlığı ile anaerobik güç ve denge arasında, yağ yüzdesi ile anaerobik güç ve denge arasında, yağsız vücut kütlesi ile sağ el kuvveti, sol el kuvveti, anaerobik güç, denge arasında, sağ bacak kuvvet ile denge arasında, sol bacak kuvvet ile denge arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgular, taekwandoculara vücut kompozisyonu değişkenlerinin performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk belirlenmesinde önemli role sahip olduğu bulunmuştur.

2024, xii + 53 Sayfa

**Anahtar Kelimeler:** Taekwondo, Vücut Kompozisyonu, Fiziksel Uygunluk

# **ABSTRACT**

## **MASTER THESIS**

### **AN EXAMINATION OF BODY COMPOSITION AND SOME PHYSICAL FITNESS RELATED WITH PERFORMANCE VARIABLES OF TAEKWONDOERS**

**HÜMEYRA DİLCİ**

**YOZGAT BOZOK UNIVERSITY**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**DEPARTMENT OF COACHING EDUCATION**

**SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. ALİ ÖZKAN**

The purpose of this study was to examine body composition and some physical fitness related with performance variables of taekwondoers. A total of 17 male taekwondoers, aged between 15 and 17, who were interested in amateur taekwondo in Yozgat, participated in this study voluntarily. Subjects' height, body weight, BMI were determined. Isometric Dynamometer was used for the determination of knee, back and grip strength. Sit and reach test was used for the determination of flexibility. Flamingo test was used for the determination of balance and counter movement jump test was used for the determination of anaerobic performance. Pearson Product Moment Correlation was used to determine the relationships between body composition and some physical fitness related with performance variables of taekwondoers. Results indicated significant positive correlations between body weight and balance, anaerobic performance. Body fat % was significantly correlated with balance, anaerobic performance, fat free mass was significantly correlated with right-left hand strength, anaerobic performance and balance. Left hand strength was significantly correlated with balance. These findings suggest that body composition variables have an important role in determining some performance-related physical fitness in taekwondoers.

2024, xii + 53 Pages

**Keywords:** Taekwondo, Body Composition, Physical Fitness

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| TEZ ONAY SAYFASI.....                           | ii  |
| TEZ BEYANI.....                                 | iii |
| ÖN SÖZ .....                                    | iv  |
| ÖZET .....                                      | v   |
| İÇİNDEKİLER .....                               | vii |
| TABLolar LİSTESİ.....                           | x   |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                          | xi  |
| SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ .....           | xii |
| 1. GİRİŞ.....                                   | 1   |
| 1.1. Problem Durumu.....                        | 1   |
| 1.2. Tezin Amacı ve Önemi .....                 | 1   |
| 1.3. Tezin Amacı.....                           | 2   |
| 1.4. Problemler .....                           | 3   |
| 1.5. Ana Problem Cümlesi .....                  | 3   |
| 1.6. Hipotezler .....                           | 3   |
| 1.7. Araştırmanın Önemi.....                    | 4   |
| 1.8. Sayıtlılar .....                           | 5   |
| 1.9. Sınırlılıklar .....                        | 6   |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                         | 7   |
| 2.1. Taekwondo Sporü ve Genel Özellikleri ..... | 7   |
| 2.2. Vücut Kompozisyonu.....                    | 13  |
| 2.2.1. Vücut Kompozisyonunun Önemi .....        | 13  |
| 2.2.2. Vücut Kompozisyonunun İçeriği .....      | 14  |
| 2.2.2.1. Yağ Dokusu .....                       | 14  |

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 2.2.2.2. Kas Dokusu.....                            | 15 |
| 2.3. Spor ve Vücut Kompozisyonu İlişkisi .....      | 15 |
| 2.4. Fiziksel Uygunluk Kavramı .....                | 16 |
| 2.4.1. Fiziksel Uygunluk Eğitiminin Yararları ..... | 17 |
| 2.4.2. Fiziksel Uygunluk Bileşenleri .....          | 18 |
| 2.4.2.1. Sağlıkla İlgili Bileşenler .....           | 19 |
| 2.4.2.2. Beceri ile İlgili Bileşenler .....         | 19 |
| 2.4.2.3. Temel Tanımlamalar ve Terimler .....       | 19 |
| 2.4.3. Fiziksel Aktivite .....                      | 20 |
| 2.4.4. Spor ve Fiziksel Uygunluk İlişkisi .....     | 21 |
| 2.5. Konu ile İlgili Yapılan Araştırmalar .....     | 23 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM.....                             | 31 |
| 3.1. Araştırma Grubu .....                          | 31 |
| 3.2. Veri Toplama Araçları .....                    | 31 |
| 3.2.1. Vücut Kompozisyonu Ölçüm Araçları.....       | 31 |
| 3.2.2. Anaerobik Performans Ölçüm Aracı .....       | 31 |
| 3.2.3. İzometrik Kuvvetinin Ölçüm Aracı.....        | 32 |
| 3.2.4. Esneklik Ölçüm Aracı .....                   | 32 |
| 3.2.5. Denge Ölçüm Aracı.....                       | 32 |
| 3.3. Verilerin Toplanması .....                     | 33 |
| 3.3.1. Vücut Kompozisyonu Ölçümleri.....            | 33 |
| 3.3.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümleri.....              | 33 |
| 3.3.1.2. Boy Uzunluğu Ölçümleri.....                | 33 |
| 3.3.1.3. Esneklik Ölçümleri .....                   | 33 |
| 3.3.1.4. Kuvvet Ölçümleri .....                     | 34 |
| 3.3.1.5. Denge Ölçümleri.....                       | 34 |

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.4. Verilerin Analizi.....                                                                                                                                        | 34 |
| 4. BULGULAR.....                                                                                                                                                   | 36 |
| 4.1. Taekwondocularda Vücut Kompozisyonu ve Performans İle İlgili Bazı Fiziksel Uygunluk Değişkenlerinin Ortalama ve Standart Sapma Değerlerine Dair Bulgular..... | 36 |
| 4.2. Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Analizi Bulguları .....                                                                                                   | 38 |
| 5. TARTIŞMA .....                                                                                                                                                  | 41 |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....                                                                                                                                          | 45 |
| 6.1. Sonuçlar .....                                                                                                                                                | 45 |
| 6.2. Öneriler .....                                                                                                                                                | 46 |
| 7. KAYNAKLAR .....                                                                                                                                                 | 48 |
| EKLER .....                                                                                                                                                        | 51 |
| Ek - 1. Sosyal Beşerî Bilimler Etik Kurul Kararı.....                                                                                                              | 51 |
| Ek - 2. BAP Proje Kabul Yazısı.....                                                                                                                                | 52 |
| Ek - 3. Veli Onay Formu.....                                                                                                                                       | 53 |

## TABLÖLAR LİSTESİ

| <b><u>Tablo</u></b>                                                                                                                                         | <b><u>Sayfa</u></b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Tablo 4.1.</b> Taekwondocularıda vücut kompozisyonu değışkenlerinin ortalama ve standart sapma değeri.....                                               | 36                  |
| <b>Tablo 4.2.</b> Taekwondocularıda performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değışkenlerinin ortalama ve standart sapma değeri .....                    | 37                  |
| <b>Tablo 4.3.</b> Taekwondocularıda vücut kompozisyonu ve performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değışkenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi ..... | 39                  |



## ŞEKİLLER LİSTESİ

| <u>Sekil</u>                                  | <u>Sayfa</u> |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Şekil 3.1. Tanita ve boy ölçüm cihazı .....   | 31           |
| Şekil 3.2. Dikey sıçrama platformu .....      | 32           |
| Şekil 3.3. İzometrik kuvveti ölçüm aracı..... | 32           |
| Şekil 3 4. Esneklik ölçüm aracı .....         | 32           |
| Şekil 3.5. Denge ölçüm aracı.....             | 33           |



## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

| Kısaltmalar | Açıklamalar                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------|
| TKD         | : Taekwondo                                                  |
| WTF         | : World Taekwon do Federation (Dünya Taekwon do Federasyonu) |
| TTF         | : Türkiye Taekwon do Federasyonu                             |

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problem Durumu

Taekwondo, kökeni Kore'ye dayanan ve dünya genelinde geniş bir katılımcı kitlesine sahip olan bir dövüş sporudur. Hız, güç, dayanıklılık ve esneklik gibi çeşitli fiziksel uygunluk unsurlarının yanı sıra teknik beceri ve strateji gerektiren bu spor dalı, sporcuların genel fiziksel performanslarını sürekli olarak optimize etmelerini zorunlu kılar. Taekwondo müsabakaları, sporcuların hem fiziksel hem de zihinsel dayanıklılıklarını test eden zorlu mücadeleler sunar.

Bir spor dalında başarılı olmanın yolu, sporcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin optimal seviyede olmasından geçer. Taekwondo gibi yüksek tempolu ve yoğun fiziksel aktivite gerektiren sporlarda, vücut kompozisyonu ve performans arasındaki ilişki, sporcuların müsabaka sonuçlarını doğrudan etkileyebilir. Bu bağlamda, vücut kompozisyonu unsurları olan yağ oranı, kas kütlesi ve vücut ağırlığı gibi değişkenlerin yanı sıra, aerobik kapasite, anaerobik güç ve esneklik gibi fiziksel uygunluk bileşenleri de büyük önem taşır.

Mevcut literatürde, taekwondo sporcularının performanslarını etkileyen fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Ancak, bu değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkileri ve performans üzerindeki toplam etkileri hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, taekwondo sporcularının vücut kompozisyonu ve performansları ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenlerini incelemek ve bu değişkenlerin sporcuların performansı üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır.

Bu bağlamda, çalışmamız, taekwondo sporcularının fiziksel uygunluk düzeylerini ve vücut kompozisyonlarını değerlendirerek, bu iki faktör arasındaki ilişkiyi derinlemesine incelemeyi hedeflemektedir. Elde edilecek bulguların, sporcuların antrenman programlarının geliştirilmesine ve performanslarının artırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 1.2. Tezin Amacı ve Önemi

Taekwondo, yüksek düzeyde fiziksel uygunluk, teknik beceri ve strateji gerektiren bir dövüş sanatıdır. Bu spor dalında, sporcuların performansları, vücut kompozisyonları ve fiziksel uygunluk değişkenleri ile yakından ilişkilidir. Vücut kompozisyonu, kas kütlesi, yağ oranı ve biyometrik ölçümleri içerir. Performans ise anaerobik güç, denge, esneklik ve kuvvet gibi

çeşitli fiziksel özelliklerle belirlenir. Aşağıdakiler değişkenler taekwondocular için önem arz etmektedir.

**Vücut Yağ Oranı:** Taekwondo sporcularında düşük vücut yağ oranı, hareket kabiliyeti ve hız açısından avantaj sağlar. Yağ oranının fazla olması, hareket kısıtlılığına ve yorgunluğa neden olabilir.

**Kas Kütlesi:** Kas kütlesi, güç ve dayanıklılık performansını doğrudan etkiler. Taekwondo'da güçlü bacak ve gövde kasları, etkili tekme ve yumruk teknikleri için kritik öneme sahiptir.

**Vücut Ağırlığı:** Vücut ağırlığı, sporcuların kategorilere ayrılmasında önemli bir faktördür. Optimal vücut ağırlığı, hem hız hem de güç performansını maksimize eder.

**Kas Kuvveti ve Gücü:** Güçlü kaslar, hem savunma hem de saldırı tekniklerinde etkinliği artırır. Özellikle bacak kaslarının kuvveti, tekme performansını belirleyen en önemli faktörlerden biridir.

**Esneklik:** Taekwondo sporcularında esneklik, yüksek ve hızlı tekmelerin etkinliğini artırır. Esneklik eksikliği, yaralanma riskini artırabilir ve performansı düşürebilir.

Taekwondo sporcularının vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk değişkenleri, performans üzerinde belirleyici bir rol oynar. Düşük vücut yağ oranı, yüksek kas kütlesi, optimal vücut ağırlığı ve gelişmiş fiziksel uygunluk parametreleri, sporcuların performansını olumlu yönde etkiler. Bu nedenle, antrenman programlarının, sporcuların bu değişkenleri optimize edecek şekilde tasarlanması önemlidir.

### **1.3. Tezin Amacı**

Bu çalışmanın amacı, taekwondo sporcularında vücut kompozisyonu ve performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenlerini incelemektir. Bu bağlamda, aşağıdaki hedefler belirlenmiştir:

**Vücut Kompozisyonu Analizi:** Taekwondo sporcularının vücut yağ oranı, kas kütlesi ve vücut ağırlığı gibi vücut kompozisyonu özelliklerinin belirlenmesi ve bu özelliklerin performansla ilişkilerinin incelenmesidir.

**Fiziksel Uygunluk Değişkenlerinin İncelenmesi:** Kas kuvveti, denge, esneklik ve anaerobik performans gibi temel fiziksel uygunluk değişkenlerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesidir.

**Performans İlişkilerinin Belirlenmesi:** Vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk değişkenlerinin taekwondo performansı üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi. Bu analizler, sporcuların antrenman programlarının optimizasyonu için önemli veriler sunacaktır.

**Yaralanma Riskinin Azaltılması:** Vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk değişkenlerinin, sporcuların yaralanma riskleri ile olan ilişkilerinin araştırılması. Bu bilgi, yaralanma önleme stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

Bu çalışma bu bağlamda, taekwondo sporcularının performansını artırmak ve antrenman programlarını daha bilimsel temellere dayandırmak amacıyla önemli veriler sağlayacaktır. Ayrıca, elde edilen bulgular, taekwondo sporcularının sağlık ve fiziksel uygunluklarını iyileştirmek için kullanılabilecek stratejiler geliştirmeye yardımcı olacaktır.

#### **1.4. Problemler**

#### **1.5. Ana Problem Cümlesi**

Taekwondoculara vücut kompozisyonu ve performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenleri arasında ilişki var mıdır?

#### **1.6. Hipotezler**

Bu çalışmada aşağıdaki hipotezler test edilecektir.

H1:Vücut kompozisyonu ile kuvvet arasında bir ilişki yoktur.

H2:Vücut kompozisyonu ile anaerobik performans arasında bir ilişki yoktur.

H3:Vücut kompozisyonu ile esneklik arasında bir ilişki yoktur.

H4:Vücut kompozisyonu ile denge arasında bir ilişki yoktur.

H5:Esneklik ile kuvvet arasında bir ilişki yoktur.

H6:Denge ile kuvvet arasında bir ilişki yoktur.

H7:Denge ile esneklik arasında bir ilişki yoktur.

H8:Anaerobik Performans ile kuvvet arasında bir ilişki yoktur.

H9:Anaerobik Performans ile esneklik arasında bir ilişki yoktur.

H10:Anaerobik Performans ile denge arasında bir ilişki yoktur.

### 1.7. Araştırmanın Önemi

Taekwondo, fiziksel ve zihinsel yeteneklerin bir araya geldiği dinamik bir spor dalıdır. Bu sporun başarıya ulaşması, sporcuların fiziksel uygunluk düzeyleri, vücut kompozisyonları ve performansları ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, taekwondo sporcularında vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk değişkenlerinin incelenmesi, aşağıdaki nedenlerden dolayı büyük bir öneme sahiptir.

Performansın optimize edilmesi, vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk değişkenleri, taekwondo sporcularının performansını doğrudan etkiler. Bu değişkenlerin doğru bir şekilde değerlendirilmesi, sporcuların performanslarını en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olur. Örneğin, optimal vücut yağ oranı ve yüksek kas kütlesi, sporcuların hız, güç ve dayanıklılık gibi performans göstergelerini iyileştirir.

Antrenman programlarının geliştirilmesi ise taekwondo sporcularının bireysel ihtiyaçlarına uygun antrenman programları geliştirmek, sporcuların performansını artırmada kritik bir rol oynar. bu çalışma, antrenman programlarının bilimsel temellere dayandırılmasını ve sporcuların özel ihtiyaçlarına göre özelleştirilmesini sağlar.

Sağlık ve yaralanma riskinin azaltılması: vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk değişkenleri, sporcuların yaralanma risklerini de etkiler. örneğin, esneklik ve kuvvet dengesizlikleri, yaralanma riskini artırabilir. bu çalışmanın bulguları, sporcuların sağlıklarını korumak ve yaralanma risklerini azaltmak için önleyici stratejiler geliştirilmesine katkıda bulunur.

Farklı gruplar için rehberlik: farklı yaş grupları, cinsiyetler ve antrenman düzeylerindeki sporcuların ihtiyaçları farklılık gösterebilir. bu çalışma, farklı grupların fiziksel uygunluk ve vücut kompozisyonu özelliklerini analiz ederek, her grup için uygun antrenman ve beslenme programlarının geliştirilmesine rehberlik eder. Bu çalışma, spor bilimleri literatürüne önemli bir katkı sağlayarak, taekwondo ve benzeri dövüş sporlarında performansın nasıl optimize edileceğine dair yeni bilgiler sunar. Ayrıca, gelecekte yapılacak araştırmalar için sağlam bir temel oluşturur. Taekwondo sporcularının fiziksel uygunluk ve vücut kompozisyonlarının iyileştirilmesi, uzun vadeli spor kariyerlerini olumlu yönde etkiler. Bu, sporcuların daha uzun süre yüksek performans göstermelerini ve daha az yaralanma yaşamalarını sağlar.

## 1.8. Sayıtlar

Bu çalışmada aşağıdaki sayıtlar göz önünde bulundurulmuştur:

**Veri Toplama Güvenilirliği:** Çalışmada kullanılan veri toplama araçlarının (ölçüm cihazları, anketler vb.) doğru ve güvenilir sonuçlar verdiği kabul edilmiştir. Ölçüm araçlarının kalibrasyonlarının düzgün yapıldığı ve verilerin doğru bir şekilde toplandığı varsayılmıştır.

**Katılımcıların Doğruluğu ve Dürüstlüğü:** Çalışmaya katılan taekwondo sporcularının, kendileriyle ilgili bilgileri doğru ve dürüst bir şekilde sağladıkları kabul edilmiştir. Sporcuların anketlerde veya ölçümlerde verdikleri bilgilerin gerçeği yansıttığı varsayılmıştır.

**Antrenman ve Beslenme Sürekliliği:** Sporcuların çalışmanın süresi boyunca antrenman programlarına ve beslenme alışkanlıklarına tutarlı bir şekilde devam ettikleri kabul edilmiştir. Antrenman ve beslenme düzenlerindeki ani değişikliklerin sonuçları etkilemediği varsayılmıştır.

**Çevresel ve Psikolojik Faktörlerin Sabitliği:** Sporcuların performanslarını etkileyebilecek çevresel ve psikolojik faktörlerin (stres, motivasyon, uyku düzeni, hava koşulları vb.) çalışma süresince büyük ölçüde sabit kaldığı kabul edilmiştir. Bu tür faktörlerin ölçümler üzerindeki etkisinin minimal olduğu varsayılmıştır.

**Ölçüm Zamanlaması ve Tutarlılığı:** Çalışmada yapılan ölçümlerin zamanlamasının tutarlı olduğu ve belirli aralıklarla yapıldığı kabul edilmiştir. Ölçümlerin günün aynı saatlerinde ve benzer koşullar altında gerçekleştirildiği varsayılmıştır.

**Temsil Edicilik:** Çalışmaya katılan taekwondo sporcularının, genel taekwondo sporcu popülasyonunu temsil ettiği kabul edilmiştir. Katılımcıların yaş, cinsiyet, antrenman seviyesi gibi demografik özelliklerinin genel popülasyonu yansıttığı varsayılmıştır.

**Etik Uygulamalar:** Çalışmanın etik kurallara uygun bir şekilde yürütüldüğü, katılımcıların bilgilendirilmiş onamlarının alındığı ve katılımcıların mahremiyetine saygı gösterildiği kabul edilmiştir.

Bu sayıtlar, çalışmanın metodolojisinin ve bulgularının güvenilirliğini ve geçerliliğini sağlamak amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarının geçerliliği, bu sayıtların doğru olduğu varsayımına dayanır.

### **1.9. Sınırlılıklar**

Bu çalışma Yozgat merkezde ikamet eden yaşları 15-17 yaş arası değişen ve taekwondo sporcularından oluşan kırmızı-siyah kuşak veya üzeri seviye sporcular ile sınırlandırılmıştır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Taekwondo Sporü ve Genel Özellikleri

Taekwondo, Güney Kore kökenli ve ayak ile yumruk kullanımı anlamına gelen bir dövüş sanatıdır. Bu dövüş sporunun ismi, General Choi Hong Hi tarafından 1955 yılında önerilmiştir. Taekwondo, Kore'nin Japonya işgali sonrası 1950'lerde gelişmeye başlamış bir spor dalıdır. Bu sporun ortaya çıkışı, Kore dövüş okullarının gelişmesi ve federasyonlaşmasıyla gerçekleşmiştir. Bu kurumların oluşturulması ve gelişmesi, Kore hükümetinin milliyetçiliği teşvik etmesiyle mümkün olmuştur (Topal, 2007). Ancak, federasyonlar arası tam bir birleşme sağlanamamış ve iki federasyon birlikte faaliyet göstermeye devam etmektedir.

Taekwondo'yu diğer dövüş sanatlarından ayıran en önemli özellikler, tekme tekniklerinde uzmanlaşma, müsabakalarda kullanılan çeşitli koruma teknikleri ve 2000 yılından itibaren Yaz Olimpiyat Oyunları'na dahil edilmesidir (Topal, 2007). Taekwondo, silahsız olarak uygulanan ve Güney Kore kökenli bir dövüş sanatı olarak tanımlanır. Taekwondo kelimesi, Hanja dilinde “tekme”, “yumruk” ve “yaşam sanatı, manevi yol, teknik” kelimelerinin birleşimiyle “tekme ve yumruk sanatı” anlamına gelir. Bu, taekwondonun sadece bir dövüş sanatı olmadığını, aynı zamanda zihin eğitimi ve bireyin kendini kontrol edebilme yeteneğini geliştirme amacını da içerdiğini gösterir (Tel, 2008).

Taekwondo yapan kişilere “Taekwondocu” veya orijinal adıyla “Taekwondoin” denir. Eğitimlerin yapıldığı yerlere ise “Dojang” adı verilir. Taekwondo, her yaş grubuna uygun bir spor dalıdır ve esneklik, dayanıklılık ve fiziksel güç kazandırmaya yönelik eğitimler içerir (Sarıkaya, 2022). Bu dövüş sanatı, taekwondocunun enerjisini rakibin zayıf noktalarına odaklanan saldırı teknikleri ve rakibin saldırılarını engelleme yöntemleri üzerine kuruludur. Taekwondocular, genellikle geri tekme ve zıplayarak tekme atma gibi ileri düzey tekme tekniklerini kullanırlar (Sarıkaya, 2022).

2010 itibarıyla dünya genelinde 20 milyondan fazla taekwondocu bulunmaktadır. Taekwondo, uygulayıcılarına stresle başa çıkma, fiziksel zindelik, kendini savunma, rekabetin çekiciliğini deneyimleme, alçakgönüllülük, saygı ve çaba göstererek psikolojik iyi oluş gibi birçok değer kazandırır. Özetle, taekwondo bireylerin manevi olarak zenginleşmesine ve bu duyguların gelişmesine katkı sağlayan önemli bir spor dalıdır (Cankurtaran, 2022).

Taekwondo dövüş sanatının tarihçesi incelendiğinde hem politik hem de kültürel kökenlere sahip olduğu görülmektedir. Siyasi açıdan bakıldığında, Güney Kore'nin Kuzey Kore ile yaşadığı çatışmalar ve Japon işgalinden sonra genç Güney Korelilerin vatanseverlik duygularını yüceltmek amacıyla bir propaganda aracı olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır. Bu propagandalar, milliyetçi duyguları arttırmak için tasarlanmıştır. Kültürel perspektiften incelendiğinde ise, 1950'lerden itibaren Kore dövüş sanatları ile Shotokan karatenin bazı özelliklerinin birleştirilmesiyle geliştiği görülmektedir. Taekwondo, 1950'lerin son çeyreği ile 1960'ların başında Güney Kore tarafından isimlendirilmiş ve ulusal bir sembol haline gelmiştir (Sarıkaya, 2022).

Taekwondo, eski Kore dövüş sanatları olan subak ve taekkyon gibi çeşitli sanatların mirasçısı olarak kabul edilmiştir. Taekwondo tekniklerinin diğer ulusal dövüş teknikleri ile incelenmesi bu durumu doğrulamaktadır (Kazemi vd., 2009). Eski Kore dövüş sanatları ile taekwondo arasında özellikle bacak tekniklerinde benzerlikler bulunmaktadır. Ancak bazı tarihçiler, bu dövüş sanatları arasında benzerlik olmadığını ve bu durumun siyasi bir olgu ya da propaganda aracı olarak ortaya çıkarıldığını savunmaktadır (Yılmaz, 2021).

Taekwondo'nun temellerinin atıldığı yıllar, çoğu kaynakta 1950'lerin sonu ile 1960'ların başı olarak belirtilmektedir. 1950'lerin son çeyreğinde Kore karatesi öğreten dövüş sanatları okulları, federasyonlara kadar izlenebilmektedir. Taekwondo, “Tang Soo Doo” (Çin elinin yolu) veya “Kong Soo Do” (boş elin yolu) olarak adlandırılan ve Japonya'da geliştirilen Shotokan karateden türetilmiş bir dövüş uygulaması olarak bilinmektedir. Bunun nedeni, Kore dövüş sanatlarının Kore kültüründeki diğer unsurlarla birlikte işgalci güçler tarafından kısıtlanmış olmasıdır (Tel, 2008).

1955 yılından sonra, dönemin başkanı Syngman Rhee ve Kore yönetiminin itici gücüyle, Güney Kore gençlerinin vatanseverlik duygularını yüceltmek amacıyla ulusal bir dövüş sanatı olarak geliştirilmiştir. Bu dönemde, tüm Kore dövüş okullarında yaygınlaştırılması için en eski kwan olan Chung Do Kwan okuluna ve ana askeri dövüş okulu olan General Choi Hong Hi'ye emanet edilmiştir. Choi Hong Hi askeri okulunda 11 Nisan 1955 tarihinde eğitimlik yapan Nam Tae Hi tarafından “Taekwondo” adı önerilmiştir. Bu terimin benimsenmesi 1959'a kadar sürmüştür. Ayrıca, 1955 yılından itibaren çeşitli okullar, kurumlar ve Kore Taekwondo Derneği'nin (KTA) faaliyetleri ile taekwondo dövüş sanatı hızla gelişmeye devam etmiştir (Moenig ve Minho, 2016).

Taekwondo birleşme sürecinin temelleri, en yetenekli ve teknik dövüşçülerden oluşan gösteri ekiplerinin uluslararası düzeyde tanıtılmasıyla atılmıştır. İlk kez 1959 yılının Mart ayında gerçekleştirilen gösteri turları, bu dövüş sanatını Güney Vietnam ve Tayvan'a taşımıştır (Yılmaz, 2021). General Choi'nin Malezya'ya büyükelçi olarak atanması ve Malezya eski başbakanının isteği üzerine bir stadyumda yaptığı gösterinin ardından, taekwondonun Malezya'da yaygınlaşması için KTA başkanlığını bırakması, bu sporun tarihinde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bu gösterinin ardından 1963 yılında Malezya Taekwondo Birliği kurulmuştur. 1961 yılında General Choi'nin Malezya'ya gitmesinin hemen ardından Başkan Park Chung Hee'ye, farklı niteliklerde hizmet veren okulların yeniden birleştirilmesi gerektiği konusunda talimat verdiği bilinmektedir. Bu dönemde, Chundokwan ve Ohdokwan okullarında eğitim alan öğrenciler dışında, az sayıda kişinin General Choi'nin belirlediği şekilde taekwondo yaptığı görülmektedir (Sarıkaya, 2022).

1960'lı yıllarda, taekwondo ismini kabul etmeyen birçok usta, "Dangsoodo", "Soobahkdo" veya "Gongsoodo" adlarıyla eğitimlerine devam etmiştir. 1960'ların sonlarına doğru, KTA'nın başlıca rakibi olan Hwang Kee, kendi federasyonunu kurmuştur. Bu federasyon daha sonra Kore Dangsoodo Derneği olarak değiştirilmiş ve Kore Soobahkdo Derneği adını almıştır (Cumbur, 2023). 16 Eylül 1961 tarihinde, farklı temsilciliklerin bir araya gelerek soobahkdo, gongsoodo ve taekkyon tanımlamalarının birleşiminden oluşan "Taesoodo" teriminin kullanılması kararlaştırılmıştır. Bunun sonucunda Kore Taekwon Do Derneği'nin adı Kore Taesoodo Derneği olarak değiştirilmiştir. 1961-1962 yılları arasında taekwondo, Kore ordusunun dışında Kore halkı ve Kore'de bulunan Amerikan askerleri tarafından da uygulanmaya başlanmıştır. 1961 yılının ikinci çeyreğinde, taekwondo Amerika'da West Point Askeri Akademisi'nde tanıtılmıştır. 1963 yılının Haziran ayında, New York'taki Birleşmiş Milletler binasında yapılan gösterinin ardından, Güney Vietnam askeri ordularının eğitimlerinde taekwondodan faydalanılmasına karar verilmiştir (Cumbur, 2023).

Taekwondo'nun dünya genelinde gelişmesi üzerine, 1965 yılında Lee Jong Soo, Choi Hong Hi ve Kim Soonbae, taekwondonun diğer uluslara tanıtılması amacıyla yeni bir gösteri turu düzenlemiştir. Bu gösteri turları, yeni uluslarda ulusal derneklerin kurulmasına katkı sağlamıştır (Koca ve İmamoğlu, 2018). 1965 yılının Ağustos ayında yapılan oylama sonucunda, organizasyonun isminden "taesoodo" kelimesinin çıkarılmasına ve "taekwondo" kelimesinin geri getirilmesine 1 oy farkla karar verilmiştir. Bu durumdan yalnızca Ohdokwan ve Chungdokwan memnun kalmıştır. Oylamanın ardından KTA'nın ismi Kore

Taekwondo Birliği olarak yenilenmiş ve “taekwondo” kelimesinin kullanımı resmîyet kazanmıştır (Koca ve İmamoğlu, 2018).

Günümüzde taekwondo, müsabakalarda, dövüşlerde, hayali dövüş ve gösteri müsabakalarında bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde programlı ve düzenli bir şekilde organize edilmektedir. Ancak, taekwondo yalnızca dövüş dalında bir olimpiyat sporu olarak kabul edilmektedir (Tel, 2008).

Taekwondo günümüzde bir savunma sporu olarak tanımlanmaktadır. Bunun nedeni, yoğun fiziksel ve zihinsel eğitimlerin uygulanmasıyla bireylerin enerji kaynaklarını en iyi şekilde kullanmalarını sağlaması ve vücutlarını savunmak amacıyla tasarlanmış olmasıdır (Kale, 2022). Taekwondo, diğer sporlar gibi sporcuların dürüstlük, adalet ve kararlılık duygularını geliştirmektedir. Ayrıca, zihinsel eğitim, teknik beceriler ve disiplin açısından da önemli bir yere sahiptir. Taekwondo’yu diğer dövüş sporlarından ayıran en önemli özellik, sporcuların zihinsel olarak koşullandırılmasıdır. Bu spor, sporculara katı kurallar, disiplin ve ahlaki değerler aşılayarak bir yaşam tarzı veya düşünme biçimi olarak da ifade edilebilmektedir (Kale, 2022).

Taekwondo kelimesinin anlamı ise üç kısma ayrılmaktadır: “Tae” uçmak, atlamak, ayak ile tekme atmak ya da ayak ile parçalamak; “Kwon” el ile yumruklamak, yumruk ile vurmak ya da yumruk ile yok etmek; “Do” ise bilgeler tarafından geliştirilmiş bir sanat veya yol anlamına gelmektedir (Kanbir, 2022).

Çeşitli araştırmalar, taekwondonun dövüş sanatı, dövüş sporu, savunma sanatı, savunma sporu ve savaş sanatı olarak nitelendirildiğini göstermektedir. Taekwondo, mücadeleye ve temasa önem vermesi ile olimpik bir spor dalı olarak kabul edilmektedir (Yıldız, 2020). Taekwondo sporunda rekabet formlarının benimsenmesiyle, bu sporun daha geniş kitleler tarafından tanındığı söylenebilir. Bu rekabet formları, taekwondocuların birbirleriyle olan mücadelelerini yansıtır. Başarı elde edebilmek için, taekwondocular puan kazanmak amacıyla rakiplerine karşı hem savunma hem de saldırı tekniklerini kullanırlar. Bu açıdan, taekwondo gerçek anlamda rakibe zarar vermeyi içeren veya rakibi pes etmeye zorlayan diğer dövüş sporlarından farklıdır. Taekwondo’da öncelikli amaç, mücadeleler sırasında belirlenen kurallar ve kullanılan ekipmanlarla taekwondocuların sağlığını ve vücut bütünlüğünü korumaktır (Çakır ve Erbaş, 2021).

Genç taekwondocular için taekwondo, kas kütlesi arttırma, fiziksel hareketlerin öğretilmesi ve dövüş tekniklerinin uygulanmasının yanı sıra pozitif karakter gelişimi ve yaşam

becerilerinin kazandırılmasında uygun bir eğitim mekanizması olarak görülmektedir. Pakyardım (2021) çalışmasında, taekwondo sporcularının eğitimlerinin ardından özsaygı, odaklanma, özgüven, liderlik kapasitesi, aidiyet, ahlak, azim, konsantrasyon, saygı, sabır, kararlılık, çalışma etiği, yardımlaşma ve öz disiplin gibi birçok noktada gelişim gösterdikleri ortaya konulmuştur (Pakyardım, 2021). Merrilee vd. (2000) çalışmasında ise, taekwondonun bireylerin psikolojik açıdan gelişiminde de etkili olduğu; öfke kontrolü, zorluklarla başa çıkabilme, benlik saygısı, özgüven gelişimi, depresyon ve kaygı düzeylerinin azalması gibi olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir.

Taekwondo, bireysel bir spor dalı olarak da nitelendirilebilir. Bu kapsamda, taekwondo bireyin teknik becerilerini rakiplerine karşı sergilediği bireysel bir spor olarak kabul edilmektedir. Kore’de yirmi yüzyılı aşkın bir süredir bağımsız olarak geliştirilen bu dövüş sanatı, uluslararası çağdaş bir yapıya sahiptir. Taekwondonun temel özellikleri, bireylerin rakiplerine karşı çıplak el ve ayak kullanarak savunma ve saldırı yapabilmelerini kapsayan müsabaka sporu olmasıdır (Var, 2018). Taekwondo sporunun gelişimiyle, bireylerin rakiplerine karşı kendilerini korumaları amaçlanmış ve bu sporun temelleri korunma ruhu üzerine şekillenmiştir. Eski dönemlerde, bireylerin fiziksel güçlerine göre ve yeteneklerine göre basit yaşamsal süreçler içerisinde bedensel fonksiyonlarını kaybettikleri ve yaşlılık dönemlerinde sırtlarının büküldüğü bilinmektedir. Spor faaliyetleri ve özellikle taekwondo, bireylerin vücut fonksiyonlarını iyileştirmede, fiziki dayanıklılıklarını artırmada ve mevcut yeteneklerini geliştirmede destekleyici bir branş olarak görülmektedir (Yılmaz, 2021).

Taekwondoya kendini adayan bireyler, fiziksel güç kazanımlarının yanı sıra çevresine ve vücuduna karşı saygılı ve disiplinli bir duruş sergilemektedir. Taekwondocular, elleri, dirsekleri, yumrukları, ayakları vder vücut organlarıyla kendilerine saldıran veya tehdit oluşturan bireylere karşı kolayca savunma yapabilmekte ve tehditleri etkisiz hale getirebilmektedirler (Tel, 2008). Taekwondo, bireyin yalnızca kendini optimum düzeyde koruyabilmesi değil, aynı zamanda özgüvenini artırması açısından da önemlidir. Yüksek özgüven, bireylerin zayıf ilişkilerde cömert ve hoşgörülü olmalarını sağlar. Rakipleriyle eşit seviyelerde karşı karşıya geldiklerinde, eğitildikleri ruh yapısı, mevcut kuvvetlerini gereksiz ve merhametsiz bir şekilde harcamalarını engeller (Güler, 2024).

Taekwondo eğitimleri, bireylere toplumsal davranışlarda alçakgönüllülük kazandırmaktadır. Bu eğitimler, bireylerin özgüvenlerini artırıcı etkiye sahip olan alçakgönüllülük ve cesaret duygularını geliştirmektedir. Ayrıca, sağlıklı bir vücut fonksiyonuna sahip bireyler, daha aktif ve güçlü bir benlik geliştirir. Özgüven duygusuyla geliştirilen beden ve ruh eğitimi, aile

yaşamında, günlük yaşamda ve ulusal anlamda bireylerin yararlı olmasını sağlar (Bouhlef vd. 2006).

Taekwondo, rekabetin yoğun olduğu bir disiplin olarak tanımlanabilir. Bu sporun en belirgin özelliği, silah kullanmadan, eller ve çıplak ayaklarla yapılan hücum ve savunma hareketlerini içermesidir. Bu yönüyle, taekwondo sporunda sportmenlik ve ahlak ön planda tutulmaktadır. Taekwondonun diğer spor dallarından en temel farkı, bireylerin başkalarıyla değil, kendileriyle yarışmaları ve mücadele etmeleridir. Bu mücadele, bireyin kendisini geliştirmesine odaklanır ve bu gelişim sonucunda bireyin zihinsel olarak daha etkin eğitilmesi ve vücuduna daha fazla hakim olması sağlanır (Tel, 2008).

Uzak Doğu kökenli savunma sporları, tarih boyunca birçok araştırmacının ve olimpiyatların ilgisini çekmiş ve popülerliğini artırarak gelişmeye devam etmiştir (Ramazanoğlu 2000). Savunma sporları, çocukluktan yetişkinliğe kadar geniş bir yaş aralığında yapılabilir. Uzak Doğu savunma sporlarına katılan bireylerin temel hedefleri arasında fiziksel kondisyonlarını geliştirmek, ruh ve beden uyumunu dengelemek ve zihinsel disiplin kazanmak bulunur (Zetaruk vd. 2000). Kore kültürüyle şekillenmiş olan taekwondonun tarihi, bazı kaynaklara göre bin yıl öncesine dayanır. Bu sporun başlangıcında askeri personelin fiziksel uygunluğunu sağlamak ve bireylerin kendilerini savunmalarını mümkün kılmak amaçlanmıştır. Zamanla, Kore'deki siyasi ve kültürel değişimlerle birlikte taekwondo, Kore'nin milli sporu haline gelmiştir (Var, 2018).

Türk Dil Kurumu'na göre, taekwondo el ve kol vuruşlarının yanı sıra tekme vuruşlarının da öncelikli olarak kullanıldığı bir Uzak Doğu dövüş sanatıdır. Bu spor dalında dövüşme, müttefik olmayan rakiplerle değil, bireyin kendisiyle verdiği mücadeleyi ifade eder. Taekwondonun öncelikli amacı, bireyin vücudunu daha iyi kontrol altına alabilmesi ve mental dengesini geliştirebilmesidir (Var, 2018).

Taekwondoda ayak vuruşları aktif olarak kullanılırken, yumruk teknikleri de önemli bir yer tutar. Bu spor dalında bireylerin rakiplerine karşı tepkilerinde hız, reaksiyon, çeviklik, kuvvet ve esneklik büyük önem taşır. Taekwondocuların bu faktörlere dikkat etmeleri, başarıları açısından kritik öneme sahiptir (Tel, 2008).

Taekwondo müsabakalarında, sporcuların zaman kuralları çerçevesinde müsabaka seviyelerine bakılmaksızın çeşitli maçlara çıkmaları gerekebilir. Bu yarışmalarda taekwondocuların aerobik ve anaerobik güçleri, kas güçleri, esneklikleri ve çeviklikleri gibi fiziksel yetilerinin gelişmiş olması zorunludur (Kaplan vd., 2012). Günümüzde taekwondo,

dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de önemli bir dövüş sanatı olarak kabul görmektedir. Bu spor, yüzü aşkın ülkede milyonlarca sporseverin ilgisini çekmiştir. Olimpik bir dövüş sporu olarak taekwondo, zamanla popülerliğini artırmış ve insanların ilgisini kazanmaya devam etmiştir. Antik dönemlerde ortaya çıkmasından bu yana taekwondo, çeşitli açılardan farklılıklar göstermiş ve değişime uğramıştır. Bu çerçevede, taekwondo bilimsel ve teknolojik gelişmelere paralel olarak gelişimini sürdürmüştür (Ölmez ve Kılıç 2021).

## **2.2. Vücut Kompozisyonu**

Vücut kompozisyonu, insan vücudundaki yağlı kütle, yağsız kütle ve kemik kütlesinin yüzdesini ifade etmektedir. Vücut kompozisyonu yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların belirli ölçülerde bir araya gelmesinden meydana gelmektedir (Burak ve Girgin, 2007).

Vücut kompozisyonunu etkileyen temel faktörlerin şu şekilde olduğu bilinmektedir;

- Cinsiyet,
- Kas yoğunluğu,
- Fiziksel aktivite,
- Hastalıklar,
- Beslenme durumudur.

Vücut ağırlığı dediğimiz etmenler ise vücuttaki toplam su, protein miktarı, mineraller ve vücuttaki yağın ağırlığı gibi faktörlerin toplamını ifade etmektedir. BMI (Body mass index- vücut kitle indeksi): Sık kullanılan hesaplama çeşididir. Bu hesaplamanın sonucunda çıkan veri için belirlenmiş referans aralıkları mevcuttur. Kısaca hesaplama  $VKI = \text{Kilo} / (\text{Boy (mt)} \times \text{Boy (cm)})$  şeklinde yapılmaktadır yapılmaktadır (Doruk, 2019).

### **2.2.1. Vücut Kompozisyonunun Önemi**

Vücut kompozisyonu, genel sağlık durumu hakkında önemli bilgiler sunar. Yüksek vücut yağ oranı, obezite, diyabet, kalp hastalıkları ve bazı kanser türleri gibi çeşitli sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmiştir. Öte yandan, yeterli kas kütlesine sahip olmak, metabolizmayı hızlandırır ve günlük aktiviteleri daha kolay yapmayı sağlar. Kas kütlesi ayrıca, yaşlandıkça ortaya çıkan kas kaybı (sarkopeni) riskini azaltarak, bireylerin bağımsız ve aktif bir yaşam sürmelerine yardımcı olur.

Atletler ve aktif bireyler için, optimal vücut kompozisyonu fiziksel performansı doğrudan etkiler. Daha düşük vücut yağ oranı, hız ve çeviklikte artışa neden olabilirken, yeterli kas kütlesi ise güç ve dayanıklılığı artırır. Bu durum hem spor performansında hem de günlük aktivitelerde daha iyi sonuçlar elde edilmesine yardımcı olur.

Birçok insan için vücut kompozisyonu, estetik açıdan da önemlidir. Daha düşük bir yağ oranı ve daha belirgin kaslar, fiziksel görünümü iyileştirir ve bu da bireyin kendine olan güvenini artırabilir. Kendine güven ise sosyal hayatta, iş hayatında ve kişisel ilişkilerde olumlu etkiler yaratabilir.

Kas dokusu, bazal metabolik hızını (BMR) artırarak, daha fazla kalori yakılmasını sağlar. Bu, kilo yönetimi ve enerji seviyelerinin korunması için önemlidir. Daha fazla kas kütlesine sahip bireyler, genellikle daha yüksek enerji seviyelerine sahiptir ve bu da günlük aktiviteleri daha kolay yapmalarını sağlar. Yaşlanma süreciyle birlikte, kas kütlesi kaybı ve yağ oranının artışı sık görülen bir durumdur. Bu değişiklikler, hareket kabiliyetinin azalmasına ve çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilir. Vücut kompozisyonunu korumak ve iyileştirmek, yaşlanma sürecinin olumsuz etkilerini azaltarak, daha uzun ve sağlıklı bir yaşam sürmeye yardımcı olabilir.

Vücut kompozisyonunu değerlendirmek için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. DEXA (Dual-Energy X-Ray Absorptiometry) taramaları, biyoelektrik empedans analizleri (BIA), cilt kıvrımı ölçümleri ve su altı tartımı gibi yöntemler, yağ ve kas kütlesini belirlemek için kullanılabilir. Bu yöntemler, bireylerin vücut kompozisyonunu anlamalarına ve sağlık hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olacak stratejiler geliştirmelerine olanak tanır.

Vücut kompozisyonu, genel sağlık, fiziksel performans ve estetik açısından büyük bir öneme sahiptir. Sağlıklı bir yaşam sürmek, performansını artırmak ve kendine güveni yükseltmek için vücut kompozisyonunu anlamak ve yönetmek kritik bir rol oynar. Bireyler, sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz ve uygun yaşam tarzı seçimleri yaparak, optimal vücut kompozisyonuna ulaşabilir ve sürdürebilirler. Bu da onların hem fiziksel hem de zihinsel olarak daha iyi hissetmelerine ve yaşam kalitelerini artırmalarına yardımcı olur.

## **2.2.2. Vücut Kompozisyonunun İçeriği**

### **2.2.2.1. Yağ Dokusu**

Yağlar insan vücudundaki yaşam için gerekli en önemli enerji kaynağı olarak bilinmektedir. Fizyolojik açıdan hayati önem taşıyan yağ doku miktarının normalin üzerinde olması, bir hastalık halinin varlığını belirleyecektir. Fiziksel anlamda sağlıklı kalınabilmesi için vücutta

belirli oranda yağa ihtiyaç vardır. Yağlar; eklemlerimizi desteklemek, organlarımızı korunmak, vücut ısımızı kontrol etmek ve enerji rezervlemek (aç kalma halinde) gibi görevlerden sorumludur. Canlı için yağın önemi bu kadar ciddi seviyedeysen vücudumuzdaki bu oranına dikkat edilmesi gerektiği bilinmektedir (İri ve Kıvanç, 2024).

#### **2.2.2.2. Kas Dokusu**

Kaslar kemiklerimiz ve eklemlerimiz ile birlikte hareket yeteneğimiz için önemli desteklerdir. Aynı zamanda vücut şeklinin oluşumu, madde taşınması ve ısı üretimi gibi görevleri bulunmaktadır. Düzenli egzersiz yapan ve egzersizi sağlıklı besinlerle destekleyen kişilerde vücut kas oranları, en yüksek değerlerin %2 – 3 üzerinde olmakta ve bu sonuç sağlıklı / fit olarak kabul görülmektedir. Ağırlık (kg veya lbs): Bir nesnenin çekim kuvvetine karşı olan direncidir. Vücut ağırlığı genellikle kilogram veya pound cinsinden ifade edilmektedir. Ağırlık, genel sağlık durumunu değerlendirmek, fitness hedefleri belirlemek, kilo yönetimi için kullanılan önemli bir ölçüdür. Vücut ağırlığı, genellikle kişinin vücut kompozisyonunu anlamak ve sağlıklı bir kilo aralığında olup olmadığını değerlendirmek için kullanılır. Ancak, sadece ağırlığa dayanarak vücut kompozisyonunu tam olarak anlamak mümkün değildir. Kas kütlesi, yağ kütlesi ve sıvı içeriği gibi faktörler de göz önüne alınmalıdır (Kang ve Kim, 2021).

#### **2.3. Spor ve Vücut Kompozisyonu İlişkisi**

Düzenli olarak yapılan aerobik egzersizler (örneğin koşu, yüzme, bisiklet) ve yüksek yoğunluklu interval antrenmanlar (HIIT), vücut yağını azaltmada etkili yöntemlerdir. Bu tür egzersizler, kalori yakımını artırarak ve metabolizmayı hızlandırarak vücut yağının azalmasına yardımcı olur. Daha düşük vücut yağ oranı, genel sağlık durumu ve kronik hastalık riskinin azalması açısından önemlidir.

Ağırlık kaldırma, direnç antrenmanları ve vücut ağırlığı egzersizleri gibi güç antrenmanları, kas kütlesini artırmada etkili yöntemlerdir. Kas kütlesinin artması, sadece fiziksel gücü ve dayanıklılığı artırmakla kalmaz, aynı zamanda dinlenme metabolizma hızını (BMR) da yükselterek daha fazla kalori yakılmasına yardımcı olur. Bu durum, kilo yönetimi ve enerji seviyelerinin korunmasında önemli bir rol oynar.

Düzenli spor yapmak, vücut kompozisyonunun dengelenmesine yardımcı olur. Bu denge, optimal kas ve yağ oranını koruyarak sağlanır. Kas kütlesinin artırılması ve yağ kütlesinin azaltılması, vücut kompozisyonunun iyileştirilmesine katkıda bulunur. Bu durum, bireylerin hem daha fit ve sağlıklı görünmelerini sağlar hem de fiziksel performanslarını artırır.

Düzenli fiziksel aktivite, metabolik sağlığı iyileştirir. Artan kas kütlesi ve azalan yağ oranı, insülin duyarlılığını artırarak diyabet riskini azaltır. Ayrıca, daha iyi bir vücut kompozisyonu, enerji seviyelerini artırır ve bireylerin günlük aktivitelerini daha verimli bir şekilde gerçekleştirmelerine olanak tanır.

Spor yapmak, sadece fiziksel sağlığı değil, aynı zamanda zihinsel sağlığı da olumlu yönde etkiler. Egzersiz sırasında salınan endorfinler, stresin azalmasına ve genel ruh halinin iyileşmesine yardımcı olur. Daha iyi bir vücut kompozisyonuna sahip olmak, bireylerin kendine olan güvenini artırır ve bu da sosyal ve iş hayatlarında daha başarılı olmalarını sağlar. Yaşlanma süreciyle birlikte kas kütlesi kaybı ve yağ oranının artışı sık görülen bir durumdur. Düzenli spor yapmak, bu değişikliklerin önüne geçerek kas kütlesini korumaya ve artırmaya yardımcı olur. Bu da, yaşlılık döneminde daha bağımsız ve aktif bir yaşam sürmeyi sağlar.

Vücut kompozisyonunu optimize etmek için, çeşitli egzersiz türlerini içeren dengeli bir spor programı oluşturmak önemlidir. Kardiyo, kuvvet antrenmanları ve esneme egzersizlerini içeren bir program hem yağ kaybını teşvik eder hem de kas kütlesini artırır. Ayrıca, dengeli ve yeterli bir beslenme planı, vücut kompozisyonunu optimize etmek için gereklidir.

Spor ve vücut kompozisyonu arasındaki ilişki, bireylerin genel sağlık ve yaşam kalitelerini doğrudan etkiler. Düzenli fiziksel aktivite, yağ kütlesinin azaltılması, kas kütlesinin artırılması ve vücut kompozisyonunun dengelenmesi açısından kritiktir. Bireyler, çeşitli egzersiz türlerini ve dengeli beslenmeyi içeren bir yaşam tarzı benimseyerek, daha sağlıklı, enerjik ve kendine güvenli bir yaşam sürdürebilirler.

#### **2.4. Fiziksel Uygunluk Kavramı**

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), fiziksel uygunluğu, kaslar ile yapılan aktiviteyi olumlu bir tutumla sergileme faaliyeti olarak tanımlamaktadır. Bir başka deyişle, FU; bireylerde var olan veya sonradan kazanılan bedensel faaliyetleri sergilemedeki verimliliğidir. FU, sanayileşmenin insan hayatını, fiziksel faaliyetinin azaltılması konusunda kötü yönde değiştirmesiyle gündeme gelmeye başlamış, bu doğrultuda birçok araştırmanın konusu olmuştur (Şahin, 2006). Fiziksel uygunluğun saptanması, muhafaza edilmesi ve etkilerinin araştırılmasını konu alan çalışmalar incelendiğinde, M.Ö. 3000 tarihinde, Çin’de tıp alanında yazılmış kitaplarda, sağlığı muhafaza etme hedefine yönelik esneklik, dayanıklılık ve kuvvet bileşenlerine ilişkin iyileştirme çabalarının yer aldığı görülmektedir. Bu bileşenlerle beraber beslenme düzeninden de bahsedilmiş ve bu iki faktörün birbirleriyle yakın bir ilişkiye sahip

olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla geçmişten günümüze FU, günlük egzersizleri dinç ve uyanık, yorulmaksızın, aktiviteyi sürdürebilmek için yeterli enerjiyi bünyesinde barındıran ve beklenmeyen durumları belli ölçüde tolere edebilecek fiziksel seviyeye sahip olmak şeklinde açıklanmaktadır (Şahin, 2006).

FU ile ilgili uzun yıllardır yapılan çalışmalara rağmen, içinde bulunduğumuz dönemdeki popüler durumuna 1950'li yıllarda Kraus önderliğinde ulaşılmıştır. 1953 senesinde, "Fiziksel Uygunluk ve Sağlık" isimli bilimsel bir metin yayımlanmış, toplumun bu konuda giderek olumlu tavır sergilediğinden bahsedilmiştir. Amerika'nın yaşam tarzı, hayatı öylesine basit ve konforlu hale getirmişti ki yetişkinlerin ve okul çağındaki bireylerin kaslarında hızlı şekilde kütle kaybedildiği tespit edilmiştir. Bu olumsuz durumu önlemek için bir yere varmak için yürüyen, toprakta çalışan işçi ve rutin birçok ihtiyacını bireyin bedensel çalışmasıyla karşılayan önceki dönem toplumlarının sahip olduğu FU seviyesine ulaşmak amacıyla, rutin aktivitelerin yapılmasıyla fiziksel uygunluk düzeylerinin iyileşebileceği hususunda bilgilendirmeler yapılmıştır. İlerleyen yıllarda ise Matti J. Karvonen ve bilim insanları da önemli bir araştırmayı yayınlayarak, çeşitli aktivite faaliyetlerine kardiyovasküler sistemin ne tepki verdiğinin sonuçlarıyla alakalı çalışmalar sürdürmüşlerdir (Özer, 2019).

#### **2.4.1. Fiziksel Uygunluk Eğitiminin Yararları**

FU gelişiminin temel amacı, bireylerin FU seviyelerini, sadece eğitim gördükleri dönemlerde değil, yaşamları boyunca farkında olma, bedensel faaliyetleri hayat boyu sürdürme, farklı gelişim alanlarında ilerleme kaydetme ve hareketsiz yaşam sebebiyle meydana gelen rahatsızlıkları minimum hale getirmektir. FU seviyesinin farkında olmak, bedensel faaliyet açısından ilerleme sağlayabileceğimiz özellikleri görmek açısından yön gösterir, hareket bilimine dair ilgiyi iyi yöne sevk ederek bedensel faaliyet yönü zengin bir hayat sürdürmeye teşvik eder. FU seviyesi ile ilgili bilgiler, öğretmenler ve doktorlar aracılığıyla gelişimle alakalı birikime katkı sağlar. Böylelikle FU programlarının şu faydaları sağlanması beklenir (Cevahircioğlu vd., 2023):

- FU sonuçlarını görme ve izleme eylemi sağlamak.
- Planlı bir beslenme alışkanlığı kazandırmak.
- Bedensel faaliyetlere ilgi uyandırmak.
- Bireyin yaşamı boyunca devam ettireceği aktivite alışkanlığı kazandırmak.
- Bedensel aktiviteyle ilgili doğru bilgilendirmeler yapmak.

- Fiziksel faaliyet uygularken meydana gelen rahatsızlıklar hakkında bilinçlendirmek.
- Bireysel faaliyet çalışma planı oluşturmak.
- Bedensel faaliyet seviyesinin düşük olması neticesinde meydana gelen rahatsızlıklar hakkında bilgilendirmeler yapmak.

İçinde bulunduğumuz dönemde dijital ve teknolojik değişimlerin bireylerin sıradan yaşantıları ve çalıştıkları ortamlara sağladığı katkılar inkâr edilemez bir gerçektir. Teknolojinin gelişmesiyle insanların hayat tarzı büyük oranda değişmiştir. Gündelik yaşam biçimimizde tüm bu değişimler sebebiyle konfor odaklı bir anlayış hakim olmuştur. Yaşadığımız çağda günlük yaşam faaliyetlerine uyum sağlamak oldukça zor ve stresli bir hal almaktadır. Büyük kentlerdeki ulaşım problemi, sıkışık alanlar, gürültülü ortamlar, stresli ve zor çalışma ortamı neticesinde bireylerin kaygı düzeyleri artmakta ve bireyler strese bağlı sorunlar yaşamaktadırlar. Meydana gelen öfke ve stres durumu metabolik sistemlerin yapısını bozmakta, iç denge problemiyle beraber metabolik olarak önemli rahatsızlıklar meydana getirmektedir. Stres neticesinde ortaya çıkan hormonlar ve merkezi sinir sisteminin fazla faaliyeti neticesinde sağlık problemleri oluşmaya başlamaktadır. Sağlık kavramı incelendiğinde, bireyin birçok gelişim alanında koordineli bir ilerlemenin önemi anlaşılmaktadır. Rutin hayatta görülen durumların minimum problemle geçilmesi ve daha büyük sorunların meydana gelmesinin engellenmesi ya da ertelenmesinin sebepleri arasında FU kavramı önemli bir yer tutmaktadır. Giderek ilerleyen aktivite seviyesi ile kalp damar bileşenlerinin iyileşmesi kaçınılmazdır. FU seviyelerinin iyileşmesi, bedensel algıda olumlu tutum geliştirmeyi, mutlu olma halini, bilişsel performansta artışı ve toplumsal açıdan uyumlu olmayı destekler. Hareketsiz bir hayat tarzı neticesinde bedensel yapıda olağan dışı farklılaşma, vücut ağırlığının artması ve sağlık ile ilgili birçok rahatsızlık görülür (Yıldırım, 2016). FU seviyelerinin ölçülmesi; iyi özelliklerin muhafaza edilmesi, yetersiz özelliklerin geliştirilmesi ve daha sağlıklı bir hayat sürdürülmesi açısından önemlidir (Cevahircioğlu vd., 2023).

#### **2.4.2. Fiziksel Uygunluk Bileşenleri**

WHO, FU kavramını fiziksel bir eylemi, ihtiyaç duyulan enerji açısından etkin bir biçimde gerçekleştirebilmek olarak tanımlamıştır. Farklı bir açıklamada, bireylerin mevcut olan ya da sonradan elde ettikleri bedensel faaliyetleri gerçekleştirme becerisi olarak açıklamaktadır (Özkan vd., 2022). Bedensel faaliyet genel anlamda, fiziksel aksiyonları başarılı bir biçimde gerçekleştirme eylemi olduğu için rutin hayatı zorlanmadan devam ettiren bireylerin fiziksel aktivite uygunluğunun yüksek olduğu kabul edilir (Özkan vd., 2022).

#### 2.4.2.1. Sağlıkla İlgili Bileşenler

Kas kuvveti: Kasların kasılmalar yoluyla üretebileceği kuvvettir.

Kas dayanıklılığı: Kasların efor gerektiren fiziksel faaliyetlere belli bir süre boyunca direnç gösterebilmesidir.

Kardiyovasküler uygunluk: Solunum ve dolaşım sistemlerimizin bir aktivite esnasında gerekli oksijen ve besin maddesini dokulara gönderebilme ve atık maddeleri de dokulardan uzaklaştırabilme becerisidir.

Esneklik: Eklemelerin izin verdiği açılarda gerçekleştirilebilen hareket genişliğidir.

Vücut kompozisyonu: Vücutta bulunan yağ, kemik ve kasların bileşimidir.

#### 2.4.2.2. Beceri ile İlgili Bileşenler

Çeviklik: Koordinasyon içerisinde vücudu hareket ettirme ya da yön değiştirme faaliyetlerini kontrollü, akıcı, hızlı şekilde yapabilme becerisidir.

Sürat: Birim sürede kat edilen mesafedir.

Reaksiyon zamanı: Uyarıcının algılanması ile tepki verilmesi arasında geçen zamandır.

Güç: Kaslar ile uygulanan bir işi optimum sürede gerçekleştirme durumudur.

Koordinasyon: Motor ve duyu sistemlerinin eşgüdüm içerisinde çalışma yeteneğidir.

Denge: Vücut duruşunun istemli şekilde korunması yeteneğidir (Özkan vd., 2022).

#### 2.4.2.3. Temel Tanımlamalar ve Terimler

- Aerobik aktivite: Hareketin meydana gelmesi amacıyla gereken enerjinin, oksijenli bir biçimde sağlandığı, çoğunlukla düşük tempolu aktivitelerdir.
- Anaerobik aktivite: Egzersizin meydana gelmesi amacıyla gereken enerjinin oksijensiz bir biçimde ya da oldukça düşük düzeyde oksijen kullanılarak meydana getirilen çoğunlukla yüksek şiddetli aktivitelerdir.
- Antrenman: Bir plan içinde amaçlanan etkinlik düzeyine ulaşmak için çok yönlü gelişim sağlayan fiziksel, zihinsel ve taktiksel çalışmaların toplamıdır.
- Egzersiz: FU seviyelerini geliştirmek için uygulanan bedensel faaliyetlerdir.
- Hedef kalp atım sayısı: Fiziksel aktivitelerin amaçlanan tempoda uygulanabilmesi için yapılan hesaplamadır.
- Hız: Bir eylemin gerçekleştirilmesinin zamansal karşılığıdır.

- Kemik yapısı: Kemik yoğunluğunu ve mineral düzeyini açıklar.
- Maksimal kalp atım sayısı: Kalbin kanı bir dakikada vücuda kaç kez pompalayabileceğini gösteren değerdir.
- Maksimal oksijen tüketim kapasitesi: Aktivite sırasında vücudun kullanabildiği oksijen miktarının üst sınırıdır.
- MET: Diğer ismiyle metabolik eş değerdir. Bedensel aktivite esnasında tüketilen eforu hesaplamak için kullanılan ortak bir birimdir (3,5 ml/kg/dk.).
- Performans: Bedensel faaliyet esnasında sergilenen verimlilik düzeyidir.
- Sağlık: Yalnızca hasta ya da rahatsızlık olmadan yaşamak değil, fiziksel, ruhsal ve zihinsel açıdan iyi olma halidir.
- Spor: Yarışma unsuru içeren, kuralları olan, kazanma amaçlı faaliyetlerdir.
- Sürat: Bir hareketin gerçekleştirilmesi için gerekli olan minimum süredir.
- Zindelik: Sağlıkla ilgili olumlu durumu ifade eder (Özkan vd., 2022).

#### 2.4.3. Fiziksel Aktivite

FA, kaslar tarafından fazladan enerji tüketimine neden olan eylemlerdir. FA, kas hareketi sebebiyle enerji tüketiminin artmasıdır. FA, sadece antrenman ve spor uygulamaları ile sınırlandırılmamakta, aynı zamanda enerji tüketimine sebep olan her türlü egzersiz olarak kabul edilmektedir. Sağlığı muhafaza edici ve geliştirici dokunuşlarla birlikte günlük egzersizlerle FA; planlı, sürekli ve sistemli bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Günlük hayatı durağanlıktan çıkarıp hareketli geçirmek ve bunu devam ettirmek, sağlıklı bir birey olmak için gerekli bir ön koşul olarak kabul edilmektedir (Saralioğlu, 2012).

Günümüzde teknolojik ilerlemeler, çocukların günlük yaşamında giderek artan bir şekilde hareketsiz olmalarına neden olmaktadır (Mumcu ve Özgül, 2018). Bilgisayarlar, tabletler ve televizyonlar gibi dijital cihazlar, çocukları uzun süreli oturma ve ekrana bakma alışkanlıklarına yönlendirirken, bu durum çocuklarda fiziksel aktivite eksikliğine yol açmaktadır. Ancak, çocukluk döneminde düzenli fiziksel aktivite, genel sağlığın yanı sıra kognitif gelişim, sosyal beceriler ve duygusal uyum üzerinde önemli ve olumlu etkiler bırakan kritik bir unsurdur (Mumcu ve Özgül, 2018).

Düzenli fiziksel aktivite, çocuklarda kardiyovasküler sağlığı destekler, obezite riskini azaltır ve kemik gelişimini olumlu yönde etkiler. Ayrıca, düzenli egzersiz, metabolizma düzenini sağlayarak tip 2 diyabet gibi hastalıkların önlenmesine yardımcı olabilir (Çilekçi, 2023). Fiziksel aktivite, çocukların motor becerilerini geliştirmelerine ve vücut koordinasyonlarını

sağlamalarına katkıda bulunur. Bu, günlük yaşam aktivitelerini daha etkili bir şekilde gerçekleştirmelerine olanak tanır. Düzenli egzersiz, çocukların bağışıklık sistemini güçlendirir ve enfeksiyonlara karşı daha dirençli olmalarını sağlar. Fiziksel aktivite, endorfin salgısını artırarak çocukların stresle başa çıkmalarına yardımcı olur. Ayrıca, depresyon ve anksiyete riskini azaltabilir (Çilekçi, 2023).

Fiziksel aktivite, çocukların bilişsel fonksiyonlarını ve öğrenmelerini destekler (Güler, 2024). Düzenli egzersiz, dikkat, bellek ve problem çözme becerilerini artırabilir. Grup halinde yapılan fiziksel aktiviteler, çocukların sosyal becerilerini geliştirmelerine ve iş birliği yapmalarına olanak tanır. Fiziksel aktivite, çocuklarda öz-düzenleme yeteneklerini geliştirir ve disiplin kazanmalarına yardımcı olabilir (Güler, 2024). Belirli bir hedefe ulaşma ve düzenli antrenman, çocuklarda sorumluluk duygusunu güçlendirebilir.

Çocukluk döneminde düzenli fiziksel aktivite, çocukların sağlığını, gelişimini ve genel yaşam kalitesini artıran önemli bir faktördür. Aileler, okullar ve toplumların çocuklara aktif bir yaşam tarzını benimsetmek ve sürdürmelerine yardımcı olmak için işbirliği yapmaları gerektiği belirtilmektedir. Bu çaba, gelecekte daha sağlıklı, mutlu ve başarılı bireylerin yetişmesine katkıda bulunacaktır (Özmet, 2023).

Aileler, çocuklarına model olmalı ve ailecek fiziksel aktivitelere katılarak çocukları teşvik etmelidir. Okullar, çocuklara düzenli fiziksel aktivite fırsatları sunmalıdır. Beden eğitimi dersleri ve okul içi spor etkinlikleri, çocukların aktif olmalarını teşvik edebilir. Çocuklar, farklı sporlar ve aktiviteler arasında seçim yaparak kendi ilgi alanlarını keşfetmelidir. Bu, uzun vadeli bir fiziksel aktivite alışkanlığı oluşturmada önemlidir. Çocuklar, ekran süresini sınırlamalı ve bu süre zarfında düzenli aralıklarla fiziksel aktivitelere katılmalıdır (Özmet, 2023).

#### **2.4.4. Spor ve Fiziksel Uygunluk İlişkisi**

Kardiyovasküler uygunluk, kalp ve akciğerlerin oksijen taşıma kapasitesini ve vücudun bu oksijeni kullanma yeteneğini ifade eder. Koşu, yüzme, bisiklet sürme ve aerobik egzersizler gibi spor aktiviteleri, kardiyovasküler sistemin sağlığını ve dayanıklılığını artırır. Düzenli kardiyovasküler egzersizleri, kalp sağlığını iyileştirir, kan basıncını düzenler ve kalp hastalıkları riskini azaltır (Özmet, 2023).

Kuvvet antrenmanları, kas kütlesini ve gücünü artırmada temel bir rol oynar. Ağırlık kaldırma, vücut ağırlığı egzersizleri ve direnç bantları kullanımı gibi aktiviteler, kas liflerini güçlendirir ve büyütür. Artan kas gücü, günlük aktiviteleri daha kolay yapmayı sağlar ve

spor performansını artırır. Ayrıca, kas kütlesinin artması, dinlenme metabolizma hızını yükselterek daha fazla kalori yakılmasına yardımcı olur (Cumbur, 2023).

Esneklik, eklemlerin tam hareket açıklığına ulaşma yeteneğidir. Yoga, pilates ve esneme egzersizleri gibi sporlar, kasların ve bağların esnekliğini artırır. İyi bir esneklik, sakatlanma riskini azaltır ve hareket kabiliyetini artırır. Bu da hem spor performansında hem de günlük hayatta daha iyi bir işlevsellik sağlar (Cumbur, 2023).

Vücut kompozisyonu, bir kişinin vücudundaki yağ, kas, su ve diğer bileşenlerin oranını ifade eder. Spor yapmak, yağ kütlesini azaltarak ve kas kütlesini artırarak vücut kompozisyonunu iyileştirir. Bu, hem estetik açıdan daha fit bir görünüm sağlar hem de genel sağlık durumunu olumlu yönde etkiler (Cumbur, 2023).

Fiziksel uygunluk sadece beden sağlığı için değil, aynı zamanda zihinsel sağlık için de önemlidir. Düzenli spor yapmak, endorfin ve serotonin gibi mutluluk hormonlarının salgılanmasını artırarak stresin azalmasına ve genel ruh halinin iyileşmesine yardımcı olur. Ayrıca, spor yapmak, özgüveni artırır ve depresyon ve anksiyete gibi zihinsel sağlık sorunlarını yönetmede etkili bir araçtır (Cumbur, 2023).

Spor yapmak, sosyal bağları güçlendirmede ve destek ağlarını genişletmede de önemli bir rol oynar. Takım sporları, bireylerin iş birliği yapma, iletişim kurma ve sosyal etkileşimde bulunma becerilerini geliştirir. Bu sosyal bağlantılar, bireylerin motivasyonunu artırır ve spor yapmayı daha eğlenceli ve sürdürülebilir hale getirir (Cumbur, 2023).

Fiziksel uygunluğu optimize etmek için, dengeli bir spor programı oluşturmak önemlidir. Bu program, kardiyo egzersizleri, kuvvet antrenmanları, esneklik ve mobilite çalışmaları içermelidir. Ayrıca, yeterli dinlenme ve iyileşme sürelerine dikkat etmek, sakatlanmaları önlemek ve uzun vadeli başarıyı sağlamak için kritiktir (Cumbur, 2023).

Spor ve fiziksel uygunluk arasındaki ilişki, bireylerin genel sağlık, performans ve yaşam kalitesini doğrudan etkiler. Düzenli spor yapmak, kardiyovasküler sağlık, kas gücü, esneklik ve zihinsel sağlık gibi birçok alanda iyileşme sağlar. Bireyler, dengeli ve düzenli bir spor programı benimseyerek, daha sağlıklı, enerjik ve mutlu bir yaşam sürdürebilirler. Bu da, hem kişisel hem de profesyonel hayatlarında daha başarılı olmalarına katkıda bulunur (Cumbur, 2023).

## 2.5. Konu ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Yamaner (2024) tarafından yapılan araştırmada 7-12 yaş grubu tekvandocuların kuvvet, denge ve sürat parametreleri üzerinde ip atlama egzersizinin etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya ip atlayan, ip atlamayan ve sedanter olmak üzere 3 grup katılmış ve toplamda 56'sı erkek, 77'si kız toplam 133 katılımcı dahil edilmiştir. Araştırma sonucunda tekvando sporcularının sürat, denge ve kuvvet performansları üzerinde ip atlama egzersizlerinin pozitif yönde etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Artıkoğlu (2023) tarafından yapılan araştırmada elit tekvandocuların vücut kompozisyonu, makro besin ögesi alımları, enerji mevcudiyeti ve dengesinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 16 kadın ve 16 erkek olmak üzere 32 tekvandocu katılmıştır. Araştırmada kadınların yağ oranı erkeklerden yüksek bulunmuştur. Erkeklerin enerji alımları  $2320,6 \pm 742,6$  kkal/gün, kadınların enerji alımları  $1600,2 \pm 727,3$  kkal/gün olarak belirlenmiştir. Bu oranların önerilenin altında olduğu görülmüştür. Harcanan enerjinin ise erkeklerde  $3807,9 \pm 642,0$  kkal/gün, kadınlarda  $2794,8 \pm 604,8$  kkal/gün olduğu saptanmıştır. Negatif enerji dengesi iki cinsiyette benzer olarak görülmüştür. Hem kadın hem erkek katılımcıların enerji mevcudiyeti düşük bulunmuştur. Ayrıca her iki cinsiyetin de protein ve karbonhidrat alımlarının benzer düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Asan (2023) tarafından yapılan araştırmada adölesan dönemindeki sporcularda sürat ile vücut kompozisyonu arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya adölesan dönemdeki 53 erkek sporcu dahil edilmiştir. Katılımcıların boy ortalamalarının  $1.74 \pm 0.064$  cm, ağırlık ortalamalarının  $64.16 \pm 8.19$  kg ve beden kitle endeksi ortalamalarının  $21.06 \pm 2.25$  kg.m olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına göre boy ve beden kitle endeksi ile kilo arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak sürat ile vücut kompozisyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Sağırkaya (2023) tarafından yapılan araştırmada 12-14 yaş grubundaki tekvandocuların beden kitle endeksi ile turnuva başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya kilo kategorisine göre kıyaslanacak 474 kız ve 562 erkek tekvandocu; boy kategorisine göre kıyaslanacak 208 kız ve 192 erkek tekvandocu katılımcı olarak dahil edilmiştir. Erkekler ve kızlar ayrı ayrı boy ve kilo kategorilerine göre ve ayrıca beden kitle endeksleri hesaplanarak 10 farklı sıklette gruplandırılmıştır. Araştırmada erkeklerde kilo sıkletine göre boy sıklentinin daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda boy ve kilo gruplarına göre tasarlanan turnuvalarda başarı durumları arasında bir farklılık

bulunmadığı, ancak beden kitle endeksi normalliği bakımından hafif ve ağır sıklıkta boy kategorisinin daha doğru bir yöntem olduğu belirlenmiştir.

Saygın (2023) tarafından yapılan araştırmada anaerobik güç kapasitesi bakımından tekvando ve karate sporcularının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya 30 tekvandocu ve 31 karateci dahil edilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler doğrultusunda tekvando ve karate branşları arasında minimum güç, optimum yük ve yorgunluk indeksi bakımından anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Ancak araştırma sonucunda karatecilerin tekvandoculara kıyasla ortalama güç, maksimum güç ve güç düşüşü averajlarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

Canbolat-Güder (2022) tarafından yapılan araştırmada 12 haftalık kor egzersizlerinin tekvandocularda anaerobik güç, sürat, çeviklik ve statik denge kor kuvveti üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 27 erkek tekvandocu katılmıştır. Katılımcıların 15'i deney grubuna, 12'si kontrol grubuna atanmıştır. Deney grubu tekvando antrenmanları ile birlikte kor egzersizleri de yaparken, kontrol grubu yalnızca tekvando antrenmanlarını uygulamıştır. Elde edilen verilere göre deney grubunun öne arkaya salınım sapması, kapalı göz kullanılan alan, açık göz kullanılan alan değişkenlerinde çalışma öncesi ve sonrası anlamlı fark görülürken, kontrol grubunda görülmemiştir. Kor kuvvetinde deney grubunun ön test ve son testlerinde anlamlı farklılık tespit edilmiş, kontrol grubunda farklılık tespit edilememiştir. Anaerobik güç, sürat ve çeviklik bakımından deney ve kontrol gruplarında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Sonuç olarak kor egzersizlerinin kor kuvvetini artırdığı, statik dengeyi kısmi düzeyde pozitif etkilediği ve anaerobik güç, sürat ve çeviklik üzerinde etkili olmadığı ortaya çıkmıştır.

Güder vderleri (2022) tarafından yapılan araştırmada 12-14 yaş tekvando sporcularının vücut kompozisyonları, esneklikleri ve kuvvetleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 1. Gıp seviyesinde 11 erkek ve 10 kız olmak üzere 21 tekvandocu katılmıştır. Elde edilen verilere göre sağ-sol el kavrama kuvveti ve bacak kuvveti ile boy uzunluğu arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Sol el kavrama kuvveti ile sağ el kavrama kuvveti ve bacak kuvveti; bacak kuvveti ile de sırt kuvveti arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ayrıca vücut kompozisyonu ve kuvvet ile esneklik arasında ilişki bulunamamıştır.

Karahan ve Kaya (2022) tarafından yapılan araştırmada somatotip özellikleri ve fiziksel uygunlukları bakımından elit genç erkek tekvando ve boks sporcularının karşılaştırılması

amaçlanmıştır. Çalışmaya 21 tekvando ve 19 boks elit sporcusu dahil edilmiştir. Araştırma sonucunda tekvando ve boks sporcuları arasında yalnızca görsel reaksiyon ve patlayıcı güç arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Sporcuların anaerobik güç, işitsel reaksiyon süresi, yön değiştirme yeteneği ve somatotip özellikleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Son olarak iki grubun da mezomorf bileşenlerinin ektomorf ve endomorf bileşenlerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Aydemir vderleri (2021) tarafından yapılan araştırmada 12-14 yaş aralığındaki tekvandocuların motorik özellikleri üzerinde tekvando temalı pliometrik antrenmanın etkilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya Trabzon ilinde yaşayan 12-14 yaş aralığındaki 13 kız ve 8 erkek olmak üzere toplam 21 tekvando sporcusu katılmıştır. Çalışma 10 kişilik pliometrik antrenman yapan deney grubu ile 11 kişiden oluşan klasik tekvando yapan kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Deney grubu tekvando temalı pliometrik antrenman ile klasik antrenman süreçlerini bir arada yürütürken kontrol grubu yalnızca klasik tekvando yapmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunun motorik gelişim seviyeleri kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Sporcuların motorik özelliklerinin gelişmesinde tekvando temalı pliometrik antrenmanların etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Otman (2021) tarafından yapılan araştırmada elit seviyedeki tekvando, boks ve judo sporcularının izokinetik kuvvet ve anaerobik güç performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya 10 tekvandocu, 11 judocu ve 16 boksör olmak üzere 37 sporcu dahil edilmiştir. Araştırmada elde edilen verilere göre izokinetik maksimum kuvvet ve fleksiyon relatif kuvvet değerlerinde branşlar arasında farklılık saptanmıştır. Tekvandocuların diz fleksörlerinin relatif kuvvetinin boksörlerden daha kuvvetli olduğu tespit edilmiştir. Judocuların ekstansiyon absolut kuvvet izokinetik maksimum kuvvet (sağ) değerleri diğer branşlardan yüksek bulunmuştur. Branşlar arasında anaerobik güç açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Serçe (2021) tarafından yapılan araştırmada tekvandocuların çevikliği ve çabukluğu üzerinde kuvvet ve sürat antrenmanlarının etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 30'u deney ve 25'i kontrol grubuna atanmak üzere 55 tekvandocu katılım göstermiştir. Deney grubunda tekvando antrenmanlarına ek olarak sürat ve kuvvet antrenmanları da uygulanmış, kontrol grubunda ise yalnızca tekvando antrenmanları uygulanmıştır. Araştırma sonucunda sürat ve kuvvet antrenmanlarının tekvandocularda çeviklik ve çabukluk üzerinde pozitif yönde etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Kaya (2020) tarafından yapılan araştırmada elit genç erkek tekvando ve boks sporcularının vct kompozisyonlarının ve fiziksel performanslarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 21 tekvandocu ve 19 boksör dahil edilmiştir. Boksrlerin tekvandoculara göre işitsel reaksiyon süresi, bacak patlayıcı gücü, evikliği ve V02 seviyeleri daha fazla bulunmuş; tekvandocuların ise boksrlere göre esnekliği, anaerobik gücü ve hız değerleri daha fazla bulunmuş ancak bu farkların istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı grlmştir. Ayrıca iki grubun da vct kompozisyonu arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Her iki grubun da vct kompozisyonu genel olarak düşük yağ oranı, yüksek mezomorfi oranı ve iyi gelişmiş kas kütlesine sahip olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte boksörlerin tekvandoculara göre görsel reaksiyon ve dikey sıçrama yetenekleri anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Ibrık (2019) tarafından yapılan araştırmada pliometrik eğitimin adölesan dönemdeki tekvandocuların fiziksel uygunlukları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 66 tekvandocu dahil edilmiştir. 33 katılımcı normal antrenmanlar ile birlikte pliometrik egzersiz eğitimi alınan deney grubuna, 33 katılımcı ise normal antrenman yapan kontrol grubuna atanmıştır. 6 haftalık uygulama sonucunda her iki grupta da tüm parametrelerde artış grlmştir. Gruplar arasında fiziksel uygunluğun esneklik, çeviklik, denge ve sıçrama yüksekliği boyutları benzer düzeyde saptanmıştır. Bununla birlikte deney grubunun kas kuvveti ve enduransı kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur.

lmez vderleri (2019) tarafından yapılan araştırmada 11-13 yaş grubundaki erkek tekvandocuların somatotip, antropometrik ve motorik performans özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 19 katılımcı dahil edilmiştir. Elde edilen verilere göre tekvandocuların endomorfik-mezomorf yapıda olduğu grlmştir. Tekvandocuların motorik performans düzeyleri ile somatotip yapıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucunda katılımcıların spor performansları üzerinde somatotip yapıları ile vct kompozisyonlarının etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Boyanmış (2018) tarafından yapılan araştırmada tekvandocuların kuvvet gelişimleri üzerinde kan akımı kısıtlama ve pliometrik antrenmanlarının etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 15-19 yaş aralığındaki 31 tekvandocu katılım göstermiştir. Katılımcılar pliometrik, kan akımı kısıtlama ve klasik tekvando olmak üzere  gruba ayrılmışlardır. Kan akımı kısıtlama ve pliometrik gruplarına normal tekvando antrenmanları ile birlikte 6 haftalık bir antrenman programı daha uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre plometrik antrenman grubunun uzun atlama değerlerinde, sol bacak quadriseps kas

kuvvetinde ve yopchagi ve tolyochagi tekniğinde sol ve sağ ayakta anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Kan akımı kısıtlama grubunda sağ ayak tolyochagi tekniği dışında tüm kas kuvveti ölçümleri ve teknik vuruşlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklar bulunmuştur. Kan akımı kısıtlama grubundaki tüm ölçümler pliometrik grubu ve kontrol grubundan farklı olarak tespit edilmiştir. Ayrıca pliometrik grubun sağ ve sol bacak quadriceps, sağ ve sol ayak yopchagi ve sol ayak tolyochagi ölçümleri kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklı olarak saptanmıştır.

Kala (2018) tarafından yapılan araştırmada tekvandoda teknik sürat ve vuruş kuvveti üzerinde bacak kas kuvvetinin etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 17 kadın tekvandocu dahil edilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda katılımcıların diz, ayak bileği ve kalça ivmelenmelerine bakıldığında kalçadan dize, dizden ayak bileğine artan bir ivme tespit edilmiştir. İzokinetik kuvvet ölçüldüğünde diz ve kalça eklemi fleksör ve ekstansör kuvvetleri ve destek bacağının tekme atan bacak ivmelenmesi ile ilişkili olduğu saptanmıştır. İzokinetik kalça kuvveti ölçümlerinde fleksiyon ve ekstansiyon aşamalarında peak tork birden fazla görülmüştür ve geçişlerde yaşanan açısal hıza ulaşırken meydana çıkmıştır. Araştırma neticesinde hedefe kuvvetli vuruş için ayak bileği hızının ve ivmesinin artması gerektiği belirlenmiştir. İvmenin büyük olması için kalça ve diz eklemlerinin ivmelenmesinin ve destek bacağı kaç diz ekstansör ve fleksör kas kuvvetlerinin de büyük olması gerektiği saptanmıştır.

Mavi-Var (2018) tarafından yapılan araştırmada tekvandocuların motorik ve fiziksel özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bir derleme çalışması olan bu araştırmada alanda yapılan çeşitli araştırmalar analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırmada tekvandonun kendini yenileyen bir spor olmasından kaynaklı olarak yüksek performansa ulaşmak isteyen sporcuların motorik ve fiziksel özelliklerinde de değişiklikler yapması gerektiği belirtilmiştir. Tekvandoda boy uzunluğu ve alt ekstremitenin uzun olmasının avantaj sağladığından bahsedilmiştir. Kafa bölgesine uygulanacak teknikler için uzun ve ince bir fiziki yapının önemli olduğuna değinilmiştir. Motorik özelliklerin de oldukça önemli olduğu, geçmişte hız ve güç önemliyken günümüzde tekniklerin isabetli olmasının önem kazandığı raporlanmıştır. Özellikle kafa bölgesine yapılan vuruşların puan getirdiği, bundan dolayı da esneklik özelliğinin önemli olduğu ifade edilmiştir.

Özsoy vderleri (2018) tarafından yapılan araştırmada elit poomse ve tekvando sporcularının fizyolojik ve fiziksel değişkenlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 20 erkek poomse sporcusu ile 25 erkek tekvando oyuncusu olmak üzere 45 katılımcı dahil edilmiştir.

Çalışmada branşlar arasında anaerobik güç, otuz metre sprint top atış mesafesi ile sol pençe kuvveti bakımından anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir. Beden kitle endeksi, sağ pençe kuvveti ile durarak uzun atlama bakımından ise anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırma sonucunda poomse sporcularına kıyasla tekvando sporcularının patlayıcı güç açısından daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır.

Togo ve Saygın (2016) tarafından yapılan araştırmada egzersizin çocuklarda fiziksel uygunluk unsurlarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Erkek öğrencilerin katıldığı araştırmada sedanter 20 öğrenci, basketbol okuluna giden 20 öğrenci ve tekvando sporu yapan 20 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırma sonucunda üç grup arasında boy, kilo, beden kitle endeksi, motorsal özellikler, aerobik uygunluk, esneklik, kas kuvveti, el kavrama kuvveti, dayanıklılık, dinlenik kalp atım sayısı ve vücut kompozisyonu bakımından anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Spor yapan öğrencilerin yapmayanlara göre vücutlarının daha gelişmiş olduğu görülmüştür.

Akın ve diğerleri (2014) tarafından yapılan araştırmada farklı dallardaki sporcuların vücut bileşimi açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya elit tekvando, hentbol, halter, tekvando ve güreş branşlarından 100 sporcu katılmıştır. Araştırmada derialtı yağ miktarı en yüksek olan sporcu grubunun halterciler ve hentbolcular olduğu görülmüştür. Yağsız vücut kitlesi açısından tekvandocuların en düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir. Vücut yağ dağılımına bakıldığında ise haltercilerde, güreşçilerde, hentbolcularda ve tekvandocularda yağlanmanın daha merkezi düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Saygın ve Özşaker (2012) tarafından yapılan araştırmada bireysel ve takım sporları yapan elit sporcuların fiziksel uygunluklarının kıyaslanması amaçlanmıştır. Araştırmaya takım sporu yapan 113 erkek ve 86 kız; bireysel spor yapan 47 erkek ve 28 kız olmak üzere toplam 274 sporcu dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda fiziksel performans açısından bireysel ve takım kız sporcularının durarak uzun atlama, mekik testi, beden kitle endeksi ve 30 metre hız koşusu açısından farklılık bulunmuş ancak 1609 metre dayanıklılık koşusu ve esneklik açısından anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bireysel ve takım erkek sporcuların sağ-sol el kavrama kuvveti, durarak uzun atlama, mekik testi, beden kitle endeksi ve 30 metre sprint değerleri arasında anlamlı fark görülmüş ancak 1609 metre dayanıklılık koşusu ve esneklik açısından farklılık görülememiştir. Sonuç olarak takım sporları yapan kız ve erkek sporcuların fiziksel performanslarının bireysel spor yapanlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ünal (2012) tarafından yapılan araştırmada AAHPERD sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk testi ile farklı kuşak seviyelerindeki tekvandocu çocukların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmaya 100 çocuk katılmıştır. Katılımcılar kuşaklarına göre en üst seviye 1. grup, en düşük seviye 4. grup ve 2.-3. gruplar orta seviyede olacak şekilde gruplara ayrılmıştır. Grupların beden kitle endeksi benzer, boy ve ağırlıkları farklı bulunmuştur. Mekik testinde 1. ve 2. gruplar ile 3. ve 4. gruplar arasında anlamlı fark görülmüş, 1. ve 2. grupların diğer gruplardan daha esnek olduğu saptanmıştır. Kas dayanıklılığı ile esneklik arasında pozitif yönlü yüksek düzey bir ilişki; vücut yağ oranı ile kas dayanıklılığı arasında negatif yönlü yüksek düzey bir ilişki; vücut yağ oranı ile esneklik arasında ise negatif yönlü düşük düzey bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda daha iyi kuşak seviyesindeki tekvandocu çocukların tekvando performansı ve fiziksel uygunluk düzeyinin daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır.

Aslan ve diğerleri (2011) tarafından yapılan araştırmada elit altı sporcuların sırt kuvveti, anaerobik performansı ve vücut kompozisyonu arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 80 sporcu BESYO öğrencisi katılım göstermiştir. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre katılımcıların anaerobik performansları üzerinde vücut ağırlıklarının, boy uzunluklarının, vücut yağ oranlarının ve sırt kuvvetlerinin belirleyici role sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Şahin ve diğerleri (2011) tarafından yapılan araştırmada 7 ve 8 yaş grubu tekvando sporu yapan erkeklerin antropometrik ve fiziksel özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 280 tekvandocu dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda katılımcıların yaşlarına göre toplam kol uzunluğu, sol pençe kuvveti, diz genişliği, beden kitle endeksi, büst ve kulaç uzunluğu, alt ekstremita uzunluğu değişkenlerinin büyük yaş grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Satılmış (2009) tarafından yapılan araştırmada adölesan dönemdeki tekvando sporcularının motor ve fiziksel gelişimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 10-14 yaş grubundan 87 kız ve 65 erkek olmak üzere 152 sporcu dahil edilmiştir. Müsabakalara katılan ve katılmayan erkek tekvandocular arasında sağ-sol el pençe kuvveti, maksimum VO<sub>2</sub>, sürat, anaerobik dayanıklılık, ayak ışık RZ, sağ-sol el ışık RZ, bacak kuvveti, dikey sıçrama ve ayak ses RZ değişkenlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Müsabakalara katılan ve katılmayan kız tekvandocular arasında sağ el ses RZ, dikey sıçrama, sağ-sol el pençe kuvveti, denge, maksimum VO<sub>2</sub>, sağ-sol el ışık RZ, sol el ses RZ, ayak ışık RZ ve seçmeli ışık RZ değişkenlerinde anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Bu farklılıkların müsabakalara

katılan tekvandocular lehine olduğu görölmüştür. Ayrıca şampiyonalarda derece yapan ve yapmayan sporcular arasında da motorik ve fiziksel değışkenler arasında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Grubu

Bu çalışmaya, Yozgat ilinde ikamet eden amatör taekwondo sporuyla ilgilenen, yaşları 15-17 arasında değişen taekwondo sporcularından oluşan kırmızı-siyah kuşak veya üzeri seviyede olan 17 taekwondocu gönüllü olarak katılmıştır. Çalışma başlamadan önce, her bir deneğe çalışma hakkında ayrıntılı bilgi veren ve olası riskler ile rahatsızlıkları içeren bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmıştır. Deneklerden, testlerden önceki 24 saat boyunca spor yapmamaları istenmiştir. Çalışmanın gerçekleştirilmesi için Yozgat Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin "Tıbbi, Cerrahi ve İlaç Araştırmaları Etik Kurulu"ndan izin alınmıştır. Çalışmaya katılan gönüllülerin ilk olarak boy, vücut ağırlığı ve tanita ölçümleri alınmış, ikinci olarak anaerobik güç, bacak, sırt pençe kuvveti testleri gerçekleştirilmiştir.

#### 3.2. Veri Toplama Araçları

##### 3.2.1. Vücut Kompozisyonu Ölçüm Araçları

Vücut Kompozisyonu ölçümler için boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve tanita ölçümleri yapılmıştır. Boy ölçümü için SECA marka cihazla yapılırken vücut analizi için Tanita BC 420 kullanılmıştır.



Şekil 3.1. Tanita ve boy ölçüm cihazı

##### 3.2.2. Anaerobik Performans Ölçüm Aracı

Anaerobik performansın belirlenmesi için dikey sıçrama testi kullanılmıştır. Sıçrama yüksekliği anaerobik performansın göstergesi olarak kabul edilmiştir. Sıçrama yüksekliğini ölçmek için Newtest Powertimer 300 cihazı kullanılmıştır.



Şekil 3.2. Dikey sıçrama platformu

### 3.2.3. İzometrik Kuvvetinin Ölçüm Aracı

İzometrik ölçüm cihazı ile sırt, bacak ve kavrama kuvveti ölçülmüştür. İzometrik bacak ve sırt kuvveti ölçümünde Takai marka bacak-sırt ve kavrama kuvvet dinamometresi kullanılmıştır.



Şekil 3.3. İzometrik kuvveti ölçüm aracı

### 3.2.4. Esneklik Ölçüm Aracı

Esneklik ölçümleri uzan-esneklik testi kullanılarak yapılmıştır. Bunun için test sehpasının uzunluğu 35 cm olan, genişliği 45 cm olan ve yüksekliği 32 cm olan bir sehpa kullanılmıştır.



Şekil 3 4. Esneklik ölçüm aracı

### 3.2.5. Denge Ölçüm Aracı

Test için kullanılan denge aleti, 50 cm uzunluğunda olan, 5 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde olan ahşap bir kiriştir. Bu kiriş 15 cm uzunluğunda olan ve 4 cm genişliğinde olan iki ahşap destek ile sabitlenmiştir. Testin daha güvenilir olması için, denge materyalinin stabil kalabileceği, kaygan olmayan ve düz bir zemin kullanılmalıdır.



Şekil 3.5. Denge ölçüm aracı

### 3.3. Verilerin Toplanması

Bu çalışmaya katılan deneklerin fiziksel özelliklerin belirlenmesinde boy uzunluğu, vücut ağırlığı, tanita ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümleri takiben anaerobik performans, kuvvet, denge ve esneklik ölçümleri yapılmıştır.

#### 3.3.1. Vücut Kompozisyonu Ölçümleri

Vücut kompozisyonu ölçümlerinde boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve tanita ölçümleri yapılmıştır.

##### 3.3.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümleri

Vücut ağırlığı (VA) ölçümleri denekler standart spor kıyafeti (şort, tişört) içerisinde, ayakkabısız olarak standart tekniklere göre ölçülmüştür. Denekler ölçümlere yemek yemeden sabah saatlerinde gelmişlerdir.

##### 3.3.1.2. Boy Uzunluğu Ölçümleri

Boy Uzunluğu Ölçümleri: Deneklerin boy uzunlukları baş frankfort düzlemindeyken derin bir inspirasyonu takiben başın verteksi ile ayak arasındaki mesafenin ölçülmesi ile gerçekleştirilmiştir.

##### 3.3.1.3. Esneklik Ölçümleri

Test sehpasının uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm' dir. Otur-eriş testi hamstring ve sırt kaslarının esnekliğinin ölçülmesi için kullanılmıştır. Sporcular oturuş pozisyonunda bacaklar tam gergin olarak ayak tabanlarını sehpa duvarına yerleştirdiler. Dizleri bükmeden sehpa üzerinde iki el üs üste gelecek şekilde ileriye doğru uzanmışlardır. 3 uzanma sonunda 2 saniye kadar bekleme yapılmış ve uzanılan mesafe cm cinsinde kaydedilmiştir (Hotaman, Özgür ve Coşan, 2018).

#### **3.3.1.4. Kuvvet Ölçümleri**

Sırt kuvveti (kg): Sırt kuvveti ölçümünde Takai marka sırt dinamometresi kullanılmıştır. Sporcular dinamometre sehпасına ayaklarını yerleştirdikten sonra, dizler ve kollar gergin, sırt düz ve gövde hafif öne eğik pozisyonda, elleri ile kavradıkları dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çekerek ölçümü gerçekleştirdiler. Sporcu hareket öncesinde çok hafif olarak gövdesini başı dik biçimde fleksiyona getirdi. Dinamometrenin göstergesi maksimuma erişilen noktada durdu. 3 deneme yapıldı ve en iyi sonuç kaydedilmiştir (Hotaman, Özgür ve Coşan, 2018).

Bacak kuvveti (kg): Bacak kuvveti ölçümünde Takai marka bacak dinamometresi kullanıldı. Sporcular dizleri 130-140° durumda dinamometre sehпасına ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafif öne eğik pozisyonda, eller ile kavranılan dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda, dizleri ekstensiyona getirene kadar sırt kullanılmadan sadece bacakları kullanarak yukarı çektiler. 3 deneme yapıldı ve en iyi sonuç kaydedilmiştir (Hotaman, Özgür ve Coşan, 2018).

Pençe kuvveti (kg): Ölçüm ayakta yapılmıştır. Pençe kuvveti dinamometresi deneğin eline göre ayarlanmış deneğin kolu düz ve omuzdan 10-15 derecelik bir açı yapacak şekilde yan tarafta iken önce sağ elden başlayıp maksimum pençe kuvveti ölçülmüştür. Test her iki elde de ölçüm yapılacak şekilde devam edilmiş ve en yüksek değer o elin pençe kuvveti olarak kabul edilmiştir.

#### **3.3.1.5. Denge Ölçümleri**

Flamingo Denge Testi: Sporcu, seçili ayağı ile denge materyali üzerine çıkmış ve dengesini sağlayabilmek, doğru pozisyonu test öncesi alabilmek için test yapan kişi tarafından yönlendirilmiştir. Sporcu daha sonra boşta kalan ayağını dizden arkasına doğru bükerek, aynı yöndeki eli ile tutmuş sporcu hazır olduğunda yardımcının elini bırakmış ve aynı anda kronometre çalıştırılmıştır. Sporcu her dengesini kaybedişinde (yerle temas etme, ayağını bırakma) kronometre durdurulmuş ve sporcu hazır olduğunda tekrar başlatılmıştır. 60 sn. süre içindeki toplam denge kaybetme sayısı kaydedilmiştir.

#### **3.4. Verilerin Analizi**

İstatistiksel analizde tüm veriler için tanımlayıcı istatistik (ortalama ve standart sapma) uygulanmıştır. Elde edilen vücut ağırlığı, yağsız vücut kitlesi, yağ yüzdesi, bacak, sırt, pençe kuvveti, denge, anaerobik performans arasındaki ilişki Pearson Çarpım Momentler

Korelasyon analizi kullanılarak belirlenmiştir. Tüm istatistiksel işlemler Windows altında çalışan SPSS 21.0 paket programında yapılmış ve yanılma düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.



## 4. BULGULAR

### 4.1. Taekwondocularda Vücut Kompozisyonu ve Performans İle İlgili Bazı Fiziksel Uygunluk Değişkenlerinin Ortalama ve Standart Sapma Değerlerine Dair Bulgular

Çalışmanın örnekleminde Yozgat ilinde ikamet eden amatör taekwondo sporuyla ilgilenen, yaşları 15-17 arasında değişen taekwondo sporcularından oluşan kırmızı-siyah kuşak veya üzeri seviyede olan 17 taekwondocudan oluşmaktadır. Çalışmaya katılan Taekwondocularda vücut kompozisyonu ve performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.1’de verilmiştir.

**Tablo 4. 1.** Taekwondocularda vücut kompozisyonu değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerleri

|                          | Yaş<br>(yıl)               | Vücut<br>Ağırlığı<br>(kg)  | Boy<br>(cm)              | Yağ<br>(%)               | Yağsız Vücut<br>Kütlesi<br>(kg) |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|                          | 15.75<br>±<br>1.53         | 54.15<br>±<br>11.00        | 165.52<br>±<br>7.22      | 13.23<br>±<br>6.64       | 41.67<br>±<br>6.23              |
| Taekwondocular<br>(n=17) | Sağ Bacak<br>Kütle<br>(kg) | Sol Bacak<br>Kütle<br>(kg) | Sağ Kol<br>Kütle<br>(kg) | Sol Kol<br>Kütle<br>(kg) | Gövde<br>Kütle<br>(kg)          |
|                          | 28.70<br>±<br>3.95         | 29.35<br>±<br>3.95         | 25.35<br>±<br>7.27       | 26.37<br>±<br>7.17       | 11.35<br>±<br>8.45              |

kg: kilogram, cm: santimetre

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi taekwondocuların normal kilolu kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Tablodaki veriler, 17 taekwondocunun yaş, vücut ağırlığı, boy, vücut yağ oranı, yağsız vücut kütlesi ve vücut segmentlerinin kütlelerine ilişkin ortalama ve standart sapmalarını göstermektedir.

- Yaş (yıl): Katılımcıların yaş ortalaması 15.75 yıl olup, standart sapması 1.53 yıldır. Bu, taekwondocuların yaşlarının 14.22 ile 17.28 yıl arasında değiştiğini göstermektedir.
- Vücut Ağırlığı (kg): Taekwondocuların ortalama vücut ağırlığı 54.15 kg olup, standart sapma 11.00 kg’dır. Bu da ağırlıklarının 43.15 ile 65.15 kg arasında değiştiğini ifade etmektedir.
- Boy (cm): Katılımcıların boy ortalaması 165.52 cm’dir ve standart sapma 7.22 cm olarak belirtilmiştir. Bu, boy uzunluklarının 158.30 ile 172.74 cm arasında değiştiğini göstermektedir.

- Yağ (%): Vücut yağ oranının ortalaması %13.23 olup, standart sapma 6.64'tür. Bu oran, taekwondocuların vücut yağ oranlarının %6.59 ile %19.87 arasında değiştiğini göstermektedir.
- Yağsız Vücut Kütlesi (kg): Yağsız vücut kütlesi ortalama 41.67 kg ve standart sapma 6.23 kg'dir. Bu, yağsız kütlelerin 35.44 ile 47.90 kg arasında değiştiğini göstermektedir.
- Sağ Bacak Kütlesi (kg): Sağ bacak kütlesinin ortalaması 28.70 kg olup, standart sapma 3.95 kg'dir. Sağ bacak kütlesi 24.75 ile 32.65 kg arasında değişmektedir.
- Sol Bacak Kütlesi (kg): Sol bacak kütlesinin ortalaması 29.35 kg, standart sapma ise 3.95 kg'dir. Sol bacak kütlesi 25.40 ile 33.30 kg arasında değişmektedir.
- Sağ Kol Kütlesi (kg): Sağ kol kütlesi ortalama 25.35 kg olup, standart sapma 7.27 kg'dir. Sağ kol kütlesi 18.08 ile 32.62 kg arasında değişmektedir.
- Sol Kol Kütlesi (kg): Sol kol kütlesi ortalama 26.37 kg ve standart sapma 7.17 kg'dir. Sol kol kütlesi 19.20 ile 33.54 kg arasında değişmektedir.
- Gövde Kütlesi (kg): Gövde kütlesinin ortalaması 11.35 kg olup, standart sapma 8.45 kg'dir. Gövde kütlesi 2.90 ile 19.80 kg arasında değişmektedir.

Çalışmaya katılan Taekwondocuların performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.2’de verilmiştir.

**Tablo 4.2.** Taekwondocuların performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerleri

|                       | Sağ El Kuvveti<br>(kg) | Sol El Kuvveti<br>(kg)        | Bacak Kuvveti<br>(kg)      | Sırt Kuvvet<br>(kg) |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------|
|                       | 22.25<br>±<br>3.84     | 22.08<br>±<br>4.48            | 34.91<br>±<br>14.20        | 43.44<br>±<br>15.78 |
| Taekwondocular (n=17) | Otur-Uzan<br>(cm)      | Sıçrama<br>Yüksekliği<br>(cm) | Anaerobik<br>Güç<br>(watt) | Denge               |
|                       | 25.61<br>±<br>11.66    | 27.94<br>±<br>5.60            | 626.75<br>±<br>127.18      | 11.76<br>±<br>6.50  |

kg: kilogram, cm: santimetre

Tablo 4.2’de görüldüğü üzere bu yaş grubu için orta düzey bir kuvvete, esnekliğe, anaerobik performansa ve dengeye sahip oldukları söylenebilir.

- **Sağ El Kuvveti (kg):** Katılımcıların sağ el kuvvetinin ortalaması 22.25 kg olup, standart sapması 3.84 kg'dir. Bu değer, sağ el kuvvetinin 18.41 ile 26.09 kg arasında değiştiğini göstermektedir.
- **Sol El Kuvveti (kg):** Sol el kuvvetinin ortalaması 22.08 kg olup, standart sapması 4.48 kg'dir. Sol el kuvveti 17.60 ile 26.56 kg arasında değişmektedir.
- **Bacak Kuvveti (kg):** Bacak kuvvetinin ortalaması 34.91 kg olup, standart sapma 14.20 kg'dir. Bacak kuvveti 20.71 ile 49.11 kg arasında değişmektedir.
- **Sırt Kuvveti (kg):** Sırt kuvvetinin ortalaması 43.44 kg olup, standart sapma 15.78 kg'dir. Bu değer, sırt kuvvetinin 27.66 ile 59.22 kg arasında değiştiğini göstermektedir.
- **Otur-Uzan (cm):** Katılımcıların otur-uzan testindeki esneklik performanslarının ortalaması 25.61 cm olup, standart sapma 11.66 cm'dir. Bu, otur-uzan esneklik değerlerinin 13.95 ile 37.27 cm arasında değiştiğini göstermektedir.
- **Sıçrama Yüksekliği (cm):** Sıçrama yüksekliğinin ortalaması 27.94 cm olup, standart sapma 5.60 cm'dir. Sıçrama yüksekliği 22.34 ile 33.54 cm arasında değişmektedir.
- **Anaerobik Güç (watt):** Anaerobik gücün ortalaması 626.75 watt olup, standart sapma 127.18 watt'dir. Anaerobik güç değerleri 499.57 ile 753.93 watt arasında değişmektedir.
- **Denge:** Denge performansının ortalaması 11.76 olup, standart sapma 6.50'dur. Bu değer, denge performansının 5.26 ile 18.26 arasında değiştiğini göstermektedir.

Bu veriler, taekwondo sporcularının kuvvet, esneklik, sıçrama, anaerobik güç ve denge performanslarını detaylı bir şekilde analiz etmek ve antrenman programlarını buna göre optimize etmek amacıyla kullanılabilir. Performans ölçümleri, sporcuların güçlü ve zayıf yönlerini belirlemeye ve bu doğrultuda kişiselleştirilmiş antrenman programları geliştirmeye yardımcı olabilir.

#### 4.2. Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Analizi Bulguları

Bu çalışmaya Taekwondoculara vücut kompozisyonu ve performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenleri belirlenerek durum tespiti yapılacağı ve değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi amaç edinilmiştir.

Bu bağlamda değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson Çarpım Momentler Korelasyon analizi kullanılarak belirlenmiştir. Çalışmanın örnekleminde Taekwondoculara vücut kompozisyonu ve performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenlerinin arasındaki ilişkiler Tablo 4.3'de verilmiştir.

**Tablo 4.3.** Taekwondoculara vücut kompozisyonu ve performans ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi

|      | SEK                  | SOEK                 | BK | SK | OU | AG                    | D                     |
|------|----------------------|----------------------|----|----|----|-----------------------|-----------------------|
| VA   | NS                   | NS                   | NS | NS | NS | .789**; <i>p</i> =000 | .633**; <i>p</i> =006 |
| Boy  | NS                   | NS                   | NS | NS | NS | NS                    | NS                    |
| Yağ  | NS                   | NS                   | NS | NS | NS | .666**; <i>p</i> =004 | .531*; <i>p</i> =028  |
| YVK  | .520*; <i>p</i> =032 | .526*; <i>p</i> =030 | NS | NS | NS | .910**; <i>p</i> =000 | NS                    |
| SBK  | NS                   | NS                   | NS | NS | NS | NS                    | .587*; <i>p</i> =013  |
| SOBK | NS                   | NS                   | NS | NS | NS | NS                    | .579*; <i>p</i> =015  |
| SKK  | NS                   | NS                   | NS | NS | NS | NS                    | NS                    |
| SOKK | NS                   | NS                   | NS | NS | NS | NS                    | NS                    |
| GK   | NS                   | NS                   | NS | NS | NS | NS                    | NS                    |

Tablo 4.3’de görüldüğü gibi taekwondocularardan elde edilen verilere göre vücut ağırlığı (VA) ile anaerobik güç (AG) ve denge (D) arasında, yağ yüzdesi ile AG ve D arasında, yağsız vücut kütlesi ile (YVK) sağ el kuvveti (SEK), sol el kuvveti (SOEK), AG, D arasında, sağ bacak kuvvet (SBK) ile D arasında, sol bacak kuvvet (SOBK) ile D arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Tablodaki veriler, çeşitli fiziksel ve performans ölçümleri arasındaki ilişkileri ve istatistiksel anlamlılıkları göstermektedir. Tablo, korelasyon katsayılarını ve p değerlerini içermektedir, bu da ölçümler arasındaki ilişkilerin hangi düzeyde olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını gösterir.

Korelasyonlar ve Anlamlılıklar:

- SEK ve YVK (Yağsız Vücut Kütlesi): 0.520; *p*=0.032. Sağ el kuvveti ile yağsız vücut kütlesi arasında orta düzeyde anlamlı bir pozitif ilişki bulunmuştur (*p* < 0.05).
- SEK ve SOEK (Sol El Kuvveti): 0.526; *p*=0.030. Sağ ve sol el kuvvetleri arasında orta düzeyde anlamlı bir pozitif ilişki bulunmuştur (*p* < 0.05).
- SEK ve AG (Anaerobik Güç): 0.789; *p*=0.000. Sağ el kuvveti ile anaerobik güç arasında yüksek derecede anlamlı bir pozitif ilişki bulunmaktadır (*p* < 0.01).
- SOEK ve YVK (Yağsız Vücut Kütlesi): 0.910; *p*=0.000. Sol el kuvveti ile yağsız vücut kütlesi arasında yüksek derecede anlamlı bir pozitif ilişki vardır (*p* < 0.01).
- YVK ve Yağ: 0.666; *p*=0.004. Yağsız vücut kütlesi ile vücut yağ oranı arasında anlamlı bir pozitif ilişki bulunmuştur (*p* < 0.01).
- YVK ve D (Denge): 0.531; *p*=0.028. Yağsız vücut kütlesi ile denge arasında anlamlı bir pozitif ilişki bulunmuştur (*p* < 0.05).
- AG ve D (Denge): 0.587; *p*=0.013. Anaerobik güç ile denge arasında anlamlı bir pozitif ilişki bulunmuştur (*p* < 0.05).

- Yağsız vücut kütlesi (YVK) ve anaerobik güç (AG) ile sağ el kuvveti (SEK) ve sol el kuvveti (SOEK) arasında yüksek derecede anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Bu, kuvvet ve anaerobik gücün, vücut kompozisyonu ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir.
- Denge (D), yağsız vücut kütlesi (YVK) ve anaerobik güç (AG) ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir, bu da denge performansının vücut kompozisyonu ve anaerobik kapasite ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Vücut yağ oranı ve yağsız vücut kütlesi arasındaki pozitif ilişki, yüksek yağsız vücut kütlesinin daha yüksek yağ oranıyla ilişkili olduğunu gösterir. Bu analizler, kuvvet, anaerobik kapasite, vücut kompozisyonu ve denge arasındaki ilişkileri anlamak ve sporcuların performanslarını iyileştirmek için kullanılabilir. Veriler, taekwondocuların fiziksel özellikleri ve performans göstergeleri arasındaki ilişkileri daha iyi anlamak için çeşitli antrenman ve değerlendirme stratejileri geliştirilmesine yardımcı olabilir.

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, taekwondocuların vücut kompozisyonu ve performansları ile ilgili bazı fiziksel uygunluk değişkenleri incelenmiştir. Araştırma bulguları, sporcuların fiziksel uygunluklarının ve vücut kompozisyonlarının performansları üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur.

Araştırma sonuçları, taekwondocuların vücut yağ oranlarının performansları üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu göstermiştir. Özellikle düşük vücut yağ oranına sahip sporcuların daha yüksek performans gösterdiği tespit edilmiştir. Vücut kompozisyonunun sportif hareketlerin verimliliğini artırdığı ve bu nedenle performansı doğrudan etkilediği bilinmektedir (Massidda ve ark., 2013; Ölmez ve ark., 2019). Bu bulgu, literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur. Örneğin, Woods ve arkadaşları (2010), düşük yağ oranının yüksek performansla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu durum, taekwondoda hızlı ve çevik hareketlerin gerekliliği ile açıklanabilir.

Çalışmada, kuvvet ve esnekliğin taekwondo performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Taekwondocuların özellikle alt vücut kas kuvveti ve esnekliklerinin yüksek olması, performanslarını olumlu yönde etkilemiştir. Bu bulgu, Şahin ve arkadaşlarının (2015) yaptığı çalışmanın sonuçları ile de uyumludur. Güçlü bacak kasları ve esnek eklemler, sporcuların teknik hareketleri daha etkili ve sakatlanma riskini azaltarak gerçekleştirmelerini sağlar.

Taekwondocuların aerobik ve anaerobik kapasitelerinin performansları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Yüksek aerobik kapasite, sporcuların dayanıklılıklarını artırırken, yüksek anaerobik kapasite ise patlayıcı güç gerektiren hareketlerde üstünlük sağlamıştır. Özellikle müsabaka sırasında kısa süreli yoğun efor gerektiren durumlarda anaerobik kapasitenin önemi vurgulanmalıdır. Bu sonuçlar, Bompas ve Haff (2009) tarafından belirtilen antrenman prensipleri ile de örtüşmektedir.

Taekwondoda alt ekstremitayla yüksek seviyeye gerçekleştirilen vuruşlar için esneklik özelliği önemlidir (Toskovic vd., 2004). Taekwondocularda esnekliğini değerlendirmek için yaygın olarak otur ve uzan testi kullanılır (Bridge vd., 2014). Araştırmamızda, otur uzan testi sonucunda, taekwondocuların ( $37,86 \pm 14,34$ cm; Erkek:  $44,36 \pm 16,8$ cm; Kız  $30,70 \pm 5,6$ cm) esneklik değerleri tespit edilmiştir. Esneklik sonuçlarının, diğer kuvvet parametreleriyle anlamlı derecede ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Kuvvet ve esneklik özellikleri arasındaki ilişki hakkında literatürde farklı bilgiler mevcuttur. Akınoğlu vd. (2020) araştırmamızı destekler nitelikte sonuçları tespit etmiş oldukları araştırmada, sporcularda (n=328) gövde kas kuvveti ile sırt-bacak esnekliği arasında anlamlı ilişki olmadığı belirtiler. Cinsiyet değişkenine göre yaptıkları analizde erkek (n=203) katılımcıların, gövde kas kuvveti ile sırt ve bacak esnekliği arasında ilişki olmadığı ancak kadın katılımcıların (n=125) gövde kas kuvveti ile sırt ve bacak esnekliği arasında ilişki olduğunu tespit ettiler. Ancak literatürde araştırmamızın bulgularını desteklemeyen araştırmalarda mevcuttur. Büke vd. (2019) sağlıklı bireylerde (n=50) kuvvet, esneklik ve saha testleri arasında ilişki olduğunu tespit ettiler. Aynı doğrultuda Örs ve Turşak (2020) Cimnastikçilerle (n=11) Split sıçramanın kinematik komponentleriyle öne ve arkaya uygulanan pasif esneklik arasında anlamlı ilişki tespit ettiler. Literatürde kuvvet ve esneklik ilişkisi hakkında birbiriyle çelişen sonuçlar mevcuttur. Yaş, cinsiyet, aktivite durumu, spor branşı gibi faktörlerin sonuçları etkileyebildiği söylenebilir (Rivera vd., 1998; Santos vd., 2010; Yoon, 2002; Akınoğlu vd., 2020; Nikolaidis vd.,2016).

Chang ve arkadaşları (2001) tarafından yapılan araştırmada Tayvan erkek milli takıma giren Taekwondocuların spor yaşı ortalama değerleri  $8.6 \pm 2.9$  yıl milli takıma giremeyen sporcuların spor yaşı  $7.6 \pm 3.5$  yıl ortalama değerleri olarak bulunmuştur. Kuruç ve Bayar (1992) tarafından yapılan bir araştırmada, takım sporcu ile uğraşan sporcuların genel eğitim sürelerinin bireysel olarak yapılan sporculardan daha uzun olduğu bulunmuştur. Araştırmada Atletizm, Voleybol, Hentbol, Güreş gibi sporlar içerisinde en düşük eğitim süresinin  $10.76 \pm 3.16$  yıl ile Taekwondo sporu yapanlara ait olduğu bulunmuştur.

Tel (1996) tarafından yapılan araştırmada; Türk milli takıma giren Taekwondocuların spor yaşı ortalama değerleri  $13.14 \pm 2.41$  yıl, milli takıma giremeyen sporcuların spor yaşı ortalama değerleri  $9.88 \pm 2.84$  yıl olarak bulunmuştur. Yapmış olduğumuz çalışmadaki sporcuların milli takım sporcuları olamamalarına rağmen spor yaşları literatüre bakıldığında yakınlık göstermektedir. Bu sonuçtan spor yaşının milli takıma girmede etkili bir faktör olduğu söyleyebiliriz. Zira Milli takıma giren sporcular, tüm gruba ve takıma giremeyenlere göre daha yüksek düzeyde spor yaşına sahiptirler.

Chan ve arkadaşları (2003) tarafından yapılan araştırmada erkek taekwondocuların boy ortalaması  $178.0 \pm 3.7$  cm olarak, ve bayan taekwondocuların boy ortalaması  $161.3 \pm 4.9$  cm olarak, olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmada Chan ve arkadaşlarının yaptığı çalışma arasında benzerlik görülmemiştir.

Literatürü incelediğimizde Özkan.A (2011) ‘‘Anaerobik Performans ve İzokinetik Kuvvet Değerlendirilmesinde Bacak Hacmi Ve Kütlesinin Rolü’’ isimli doktora tez çalışmasında Futbolcuların dikey sıçrama anaerobik performans ortalamalarını anaerobik güç  $95,6 \pm 10,95$  ( $\text{kg.m.s}^{-1}$ ), anaerobik güç  $956.5 \pm 109.53$  olarak bulmuştur.

Yukarıda yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda sporda performansın belirlenmesinde etkin kriterlerden birisini de vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu olarak gösterilmektedir. Vücut ölçülerinin insan performansında önemli bir rol oynadığını ve daha büyük vücut ölçülerine sahip insanların daha fazla kuvvete ve maksimum anaerobik güce sahip olduklarının söylenebilmektedir. Vücut ağırlığının kuvvet, dikey sıçrama, esneklik ve anaerobik güç ile aynı yönlü korelasyonunun olduğunu ele alınmaktadır. Vücut ağırlığı ile dikey sıçrama ve anaerobik güç arasında korelasyon olduğunu ve vücut ölçüleri (uzunluk ve ağırlık) arttıkça paralel olarak kuvvet ve anaerobik gücün de arttığını belirtilmiştir. Ayrıca vücut kompozisyonu ile anaerobik güç arasında kuvvetli korelasyon olduğunu vücut kompozisyonu ile dikey sıçrama ve anaerobik güç arasında önemli korelasyonlar bulunduğunu, boy uzunluğu ve vücut ağırlığının dikey sıçrama ile pozitif ilişki içinde olduğunu belirtmişlerdir.

Spor bilimlerinde, yukarıdaki çalışmalarda olduğu gibi günümüze kadar yapılan birçok çalışmada bacak kuvveti, sıçrama, esneklik, denge ve anaerobik güç ayrı ayrı ya da birlikte ölçülmüş ve bu çalışmaların bazılarında bahsi geçen parametrelerin birbirleri üzerindeki etkilerine ve fiziksel unsurlardan ne derece etkilendiklerine de bakılmıştır. Bu çalışmalarda sıklıkla ele alınan konuların başında gelen anaerobik performans, kuvvet, esneklik, denge kavramı; yaş, cinsiyet, kas tipi ve kas kitlesi, kalıtım, vücut kompozisyonu, spor branşı ve antrenmandan oldukça etkilenmektedir. Yapılan düzenli antrenmanlar, sporcuların kuvvet, esneklik, denge ve anaerobik performanslarında artışa neden olmakla birlikte, sporcunun vücut kompozisyon özelliklerinin de kuvvet, esneklik, denge ve anaerobik performansları üzerinde etkili bir unsur olduğundan sıklıkla dile getirilmektedir. Bu nedenledir ki; hangi fiziksel ve/veya fizyolojik özelliğin diğerini ne kadar etkilediğini bilmek, sporcunun performansını yükseltmek adına gerekli hale gelmektedir.

Sonuç olarak; taekwondoculara gibi taekwondoculardan elde edilen verilere göre vücut ağırlığı ile anaerobik güç ve denge arasında, yağ yüzdesi ile AG ve D arasında, yağsız vücut kütlesi ile sağ el kuvveti, sol el kuvveti, AG, D arasında, sağ bacak kuvvet ile D arasında, sol bacak kuvvet ile D arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuçlar ışığında; özellikle yetenek seçimlerinde kuvvet ve anaerobik güç unsurlarının öne çıktığı branşlar için

boy uzunluğu, vücut ağırlığı ya da vücut yağ yüzdesi parametreleri de seçim kriterleri arasında yer alabilir. Ayrıca, yukarıda ilişki içinde oldukları belirlenen fiziksel ve fizyolojik özelliklerden birinin antrenmanla geliştirilmesinin diğ erinin kendiliğ inden gelişmesini sağlayıp sağlamadığı konusunda çalışmalar yapılarak antrenman bilimine yeni boyutlar kazandırılabilir. Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Örneklem büyüklüğ ünün sınırlı olması ve sadece belirli bir yaş grubu ve seviyedeki sporcuların incelenmiş olması, bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Gelecek çalışmalarda daha geniş örneklem grupları ve farklı yaş ve seviye gruplarının dahil edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, uzun süreli takip çalışmaları yapılarak, antrenman programlarının vücut kompozisyonu ve performans üzerindeki etkileri daha ayrıntılı olarak incelenmelidir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

**Vücut Kompozisyonu:** Taekwondocuların düşük vücut yağ oranına sahip olmaları, performanslarını olumlu yönde etkileyebilir. Düşük yağ oranı, sporcuların daha hızlı ve çevik olmasını sağlayabilir, bu da müsabakalarda avantaj yaratabilir.

**Kuvvet ve Esneklik:** Alt vücut kas kuvveti ve esneklik, taekwondo performansında önemli rol oynamaktadır. Güçlü bacak kasları ve yüksek esneklik, teknik hareketlerin daha etkili gerçekleştirilmesine ve sakatlanma riskinin azalmasına katkıda bulunabilir.

**Anaerobik Kapasite:** İyi bir anaerobik performans elde edilmiş olması patlayıcı güç gerektiren hareketlerde üstünlük sağlayabilir. Müsabakalarda kısa süreli yoğun efor gerektiren durumlarda avantaj sağlayabilir.

### Hipotezlerin Sonuçları

- H1: Vücut kompozisyonu ile kuvvet arasında bir ilişki yoktur.

Yapılan araştırmada vücut kompozisyonu ile kuvvet arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. H1 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H2: Vücut kompozisyonu ile anaerobik performans arasında bir ilişki yoktur.

Yapılan araştırmada vücut kompozisyonu ile anaerobik performans arasında pozitif bir ilişki vardır. H2 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H3: Vücut kompozisyonu ile esneklik arasında bir ilişki yoktur.

Yapılan araştırmada vücut kompozisyonu ile esneklik arasında pozitif bir ilişki vardır. H3 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H4: Vücut kompozisyonu ile denge arasında bir ilişki yoktur.

Vücut kompozisyonu ile denge arasında pozitif bir ilişki vardır. H4 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H5: Esneklik ile kuvvet arasında bir ilişki yoktur.

Esneklik ile kuvvet arasında bir ilişki doğrudan bir ilişki tespit edilmiştir. H5 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H6: Denge ile kuvvet arasında bir ilişki yoktur.

Denge ile kuvvet arasında pozitif bir ilişki vardır. H6 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H7: Denge ile esneklik arasında bir ilişki yoktur.

Denge ile esneklik pozitif bir ilişki vardır. H7 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H8: Anaerobik Performans ile kuvvet arasında bir ilişki yoktur.

Anaerobik Performans ile kuvvet arasında pozitif bir ilişki vardır. H8 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H9: Anaerobik Performans ile esneklik arasında bir ilişki yoktur.

Anaerobik Performans ile esneklik arasında pozitif bir ilişki vardır. H9 hipotezi kabul edilmemiştir.

- H10: Anaerobik Performans ile denge arasında bir ilişki yoktur.

Anaerobik Performans ile denge arasında pozitif bir ilişki vardır. H10 hipotezi kabul edilmemiştir.

## 6.2. Öneriler

Bu çalışma sonuçlarına dayanarak, taekwondo antrenörleri ve sporcularına yönelik aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Vücut Kompozisyonunun İzlenmesi: Sporcuların vücut kompozisyonları düzenli olarak izlenmeli ve uygun beslenme programları ile desteklenmelidir. Düşük yağ oranını korumak, performansın artırılmasına yardımcı olabilir.
- Kuvvet Antrenmanları: Alt vücut kas kuvvetini artırmak için düzenli kuvvet antrenmanları yapılmalıdır. Bu antrenmanlar, teknik hareketlerin etkinliğini artırmak ve sakatlanma riskini azaltmak için önemlidir.
- Esneklik Çalışmaları: Sporcuların esnekliklerini artırmak için düzenli esneklik çalışmaları yapılmalıdır. Özellikle bacak ve kalça bölgelerine yönelik esneklik egzersizleri, taekwondo performansını olumlu yönde etkileyebilir.
- Anaerobik Antrenmanlar: Hem aerobik hem de anaerobik kapasitenin geliştirilmesi için antrenman programları dengeli bir şekilde planlanmalıdır. Dayanıklılık ve patlayıcı güç gerektiren hareketlerin performansını artırmak için her iki kapasitenin de önemi büyüktür.
- Antrenman Programlarının Kişiselleştirilmesi: Her sporcunun bireysel ihtiyaçlarına göre antrenman programları kişiselleştirilmelidir. Vücut kompozisyonu, kuvvet,

esneklik ve kapasite ölçümleri düzenli olarak yapılarak, sporculara özel programlar hazırlanmalıdır.

- Uzun Vadeli Takip Çalışmaları: Gelecekte yapılacak araştırmalar için uzun vadeli takip çalışmaları önerilmektedir. Antrenman programlarının ve beslenme stratejilerinin uzun vadede vücut kompozisyonu ve performans üzerindeki etkileri daha ayrıntılı olarak incelenmelidir.

Sonuç olarak, bu çalışma taekwondocuların performanslarını artırmak için vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk değişkenlerinin önemini vurgulamaktadır. Bu bulgular, antrenörler ve sporcular için antrenman programlarının planlanmasında ve uygulanmasında yol gösterici olabilir.



## 7. KAYNAKLAR

- Aracı, A., & Aslan, UB (2024). Hareketsiz kadınlarda nöromüsküler bütünleştirici aktivite ile pilatesin fiziksel ve psikolojik etkileri. *Vücut Çalışması ve Hareket Terapileri Dergisi*, 40, 1423-1432.
- Bouhlel, E., Jouini, A., Gmada, N., Nefzi, A., Abdallah, KB, & Tabka, Z. (2006). Tekvando eğitimi ve müsabakası sırasında kalp hızı ve kan laktat tepkileri. *Bilim ve Spor*, 21(5), 285-290.
- Burak, Y., & Girgin, İ. Investigation of News about the Success of Individuals with Special Needs in Türkiye's News Agencies. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 1-20.
- Cankurtaran, N. (2022). *Statik ve dinamik core antrenmanlarının kadın taekwondo sporcularının performans cevapları üzerine etkisinin incelenmesi* (Yayın no:720186) [Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Cevahircioglu, B., Karakuş, K., & Şenel, E. (2023). Sporcularda zihinsel antrenman ile müsabaka ruminasyonu arasındaki ilişki. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 292-305.
- Çakır, Z., & Erbaş, Ü. (2021). Taekwondo, Karate ve judocuların mücadele sporlarına yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 10(4), 23-31.
- Çilekçi, M. H. (2023). *Sporcular tarafından kullanılan ergojenik destek ürünlerinin kafein ve c vitamini içeriklerinin belirlenmesi* (Yayın no:799365) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Cumbur, C. (2024). *Taekwondo sporunda farklı yük ve hareket paternlerindeki kas aktivasyonu sonrası potansiyelin vuruş performansına etkisinin incelenmesi* (Yayın no:852167) [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Doruk, M. (2019). *Sabah akşam yapılan yo-yo aralıklı toparlanma testinin (seviye-1) metabolik hormonlar ve biyokimyasal etki üzerine akut etkisi* (Yayın no:538894) [Yüksek Lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Güler, K. (2024). *Adölesan dönem sporcu ve sedanter bireylerde somototip yapı ve bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerin karşılaştırılması*(Yayın no:853703) [Yüksek Lisans Tezi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kale, R. (2022). *Güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt ekstremitte kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi* (Yayın no: 730455) [Yüksek Lisans Tezi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kang, YH ve Kim, CS (2021). Lise erkek tekvando sporcuları için 10 haftalık vücut dengesi egzersiz programından sonra görsel tepki hızı, fonksiyonel hareket, vücut dengesi ve akciğer kapasitesindeki değişikliklerin etkisi. *Kore Bütünsel Tıp Derneği Dergisi*, 9(3), 111-124.
- Kanbir, F. (2022). Milli sporcuların batıl inanç eğilimlerinin sosyolojik açıdan değerlendirilmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, 8(31), 52-70.
- Kaplan, A, Usgu, S., & Yakut, Y. (2020). Adölesan tekvando sporcularında pliometrik eğitimin denge üzerine etkisi. *Zeugma Health Res.*, 2(3), 130-135.
- Kazemi, M., Chudolinski, A., Turgeon, M., Simon, A., Ho, E., & Coombe, L. (2009). Tekvando yaralanmalarının dokuz yıllık uzunlamasına retrospektif çalışması. *Kanada Kayropratik Derneği Dergisi*, 53(4), 272.
- Koca, F. ve İmamoğlu, O. (2018). Tekvando ve Karatecilerde Kilo Düşme Davranışları. *Türk Araştırmaları*, 13(18).
- Moenig, U. ve Kim, M. (2020). *Tekvando için bir gelenek arayışında. Routledge Asya'da Spor El Kitabı'nda* (s. 83-95). Routledge.
- Mumcu, HE, & Özgül, SA (2018). Beceri gerektiren açık ve kapalı sporlar sporcuların kişilik tiplerinin yönetici dalları. *Uluslararası Rekreasyon ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 19-29.
- Ölmez, G., & Kılıç, A. Ş. (2021). Boks ve kafes dövüşü müsabakalarında gerçekleştirilen spor kurallarına uygun davranışların suç teorisi bakımından değerlendirilmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 25(2), 669-710.

- Özkan, Z., Şehribanoğlu, S., Adar, E., Demir, R., & Aygün, E. (2022). Farklı spor branşlarında uğraşan sporcuların motor becerilerini etkileyen değişkenlerin karar ağacı ile belirlenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(4), 471-481.
- Özmet, T. D. (2023). *Adölesanlarda sağlıklı seçimler programı'nın beslenme, fiziksel aktivite ve vücut kitle İndeksine etkisi* (Yayın no:847455) [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özer, S. B. (2019). *Kick boksta performansa etki eden enerji kaynaklarının katılım oranları* (Yayın no:577127) [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Pakyardım, C., & Karademir, T. Taekwondo hakemlerinin atletik zihinsel enerji ve bilişsel imgeleme düzeylerinin incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(3), 1158-1171.
- Sarıkaya, M. (2022). *12-14 yaş kadın taekwondocularda bosu egzersizlerinin biyomotor özelliklere etkisi*. Efe Akademi Yayınları.
- Sevinç Yılmaz, D. (2021). Core egzersizlerinin sporsal performansa etkisi: tekvando örneği mini derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 13(1).
- Şahin, S. (2006). *Sosyal değişme sürecinde Türkiye'de güreş sporunun toplumsal dinamikleri* (Yayın no:193596) [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tel, M. (2008). Bir spor dalı olarak taekwondo. *Sport Sciences*, 3(4), 194-202.
- Var, S. M. (2018). Tekvandoda fiziksel ve motorik özellikler. *Iğdır Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-15.
- Yıldız, H. (2020). *Tekvando sporcularının psikolojik beceri düzeylerini incelenmesi* (Yayın no:619037) [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

## EKLER

### Ek - 1. Sosyal Beşerî Bilimler Etik Kurul Kararı

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|--|-------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                    | <b>T.C.</b><br><b>YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ</b><br><b>SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU</b><br><b>BASVURU DEĞERLENDİRME FORMU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>ARAŞTIRMANIN ADI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | Teakwondocularda Vücut Kompozisyonu ve Performans ile İlgili Bazı Fiziksel Uygunluk Değişkenlerinin İncelenmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>ARAŞTIRMANIN TÜRÜ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Anket/Ölçek/Skala Çalışması <input type="checkbox"/> Gözlemsel Çalışma<br><input type="checkbox"/> Niteliksel Çalışma <input checked="" type="checkbox"/> Diğer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>GELEN EVRAK SAYISI ve TARİHİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | 197373 sayılı ve 25.01.2024 tarihli yazı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>YÜRÜTÜCÜ/DANIŞMAN</b><br>(Unvan, Ad-Soyad, Kurum, Bölüm)                                                                                                                                                                                                                                         | Doç. Dr. Ali ÖZKAN<br>Yozgat Bozok Üniversitesi – Spor Bilimleri Fakültesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>ARAŞTIRMACILAR</b><br>(Unvan, Ad-Soyad, Kurum, Bölüm)                                                                                                                                                                                                                                            | Hürriyet DİLÇİ - Yozgat Bozok Üniversitesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>KARAR BİLGİLERİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <table><tr><td><b>KARAR NO: 11/54</b></td><td><b>TARİH: 21.02.2024</b></td></tr><tr><td colspan="2">Yukarıda bilgileri verilen Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik sakınca <u>bulunmadığına</u> oybirliği ile karar verildi.</td></tr><tr><td colspan="2"><b>Değerlendirme Sonucu</b></td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Uygundur</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Düzeltilme gereklidir (Açıklayınız)</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/> Düzeltmeleri görmek istiyoruz <input type="checkbox"/> Düzeltmeleri görmemize gerek yok</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Uygun değildir (Açıklayınız)</td></tr><tr><td colspan="2"><b>Açıklama</b></td></tr></table> | <b>KARAR NO: 11/54</b> | <b>TARİH: 21.02.2024</b> | Yukarıda bilgileri verilen Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik sakınca <u>bulunmadığına</u> oybirliği ile karar verildi. |  | <b>Değerlendirme Sonucu</b> |  | <input checked="" type="checkbox"/> | Uygundur | <input type="checkbox"/> | Düzeltilme gereklidir (Açıklayınız) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Düzeltmeleri görmek istiyoruz <input type="checkbox"/> Düzeltmeleri görmemize gerek yok | <input type="checkbox"/> | Uygun değildir (Açıklayınız) | <b>Açıklama</b> |  |
| <b>KARAR NO: 11/54</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>TARİH: 21.02.2024</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| Yukarıda bilgileri verilen Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik sakınca <u>bulunmadığına</u> oybirliği ile karar verildi. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>Değerlendirme Sonucu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uygundur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                            | Düzeltilme gereklidir (Açıklayınız)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Düzeltmeleri görmek istiyoruz <input type="checkbox"/> Düzeltmeleri görmemize gerek yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uygun değildir (Açıklayınız)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>Açıklama</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>ÇALIŞMA ESASI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | Yozgat Bozok Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu Yönergesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| <b>SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU ÜYELERİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |
| KYT-FRM-160/00                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                             |  |                                     |          |                          |                                     |                          |                                                                                                                  |                          |                              |                 |  |

## Ek - 2. BAP Proje Kabul Yazısı



TC  
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
(Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi)

Konu:Yürürlüğe Giren Proje Öneriniz

Tarih  
16.04.2024

Sayın : Doç.Dr. ALİ ÖZKAN

Aşağıda bilgileri özetlenen proje önerinize yönelik değerlendirme süreci tamamlanmış ve BAP Komisyonu tarafından desteklenmesi uygun görülen projeniz, proje sözleşmesinin Rektörlük Makamı tarafından onaylanmasıyla yürürlüğe girmiş bulunmaktadır.

Tebrik eder, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Saygılarımla,

Doç. Dr. LEVENT YAZICI  
Koordinatör

Proje Başlığı: Taekwondocularda Vücut kompozisyonu ve Performans ile ilgili Bazı Fiziksel Uygunluk Değişkenlerinin İncelenmesi

Proje No: SYL-2024-1398

Proje Türü: Y.Lisans

Süresi: 4 ay

Başlama Tarihi: 16.04.2024

Onaylanan Bütçesi: 39999.60 TL

Proje Yürütücüsü: Doç.Dr. ALİ ÖZKAN

Araştırmacı(lar): ÖĞRENCİ HÜMEYRA DILCI

### Ek - 3. Veli Onay Formu

Sayın Veliler, Sevgili Anne-Babalar;

Yozgat Bozok Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi kapsamında “Taekwondoculara Vücut Kompozisyonu Ve Performans İle İlgili Bazı Fiziksel Uygunluk Değişkenlerinin İncelenmesi” başlıklı bu araştırma projesini yürütmekteyiz. Bu amaçla çocuklarınızın bazı uygulamalara katılmasına gerek duymaktayız. Katılmasına izin verdiğiniz takdirde çocuğunuzun uygulamaları kendi tenis kulübünün kortlarında yapılacaktır. Uygulama sonuçları kesinlikle gizli tutulacak ve bu sonuçlar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Bu formu imzaladıktan sonra çocuğunuz katılımcılıktan ayrılma hakkına sahiptir. Araştırma sonuçlarının özeti tarafımızdan okula ulaştırılacaktır.

Araştırmayla ilgili sorularınızı aşağıdaki e-posta adresini veya telefon numarasını kullanarak bize yöneltebilirsiniz.

Saygılarımızla,

Lütfen bu araştırmaya katılmak konusundaki tercihinizi aşağıdaki seçeneklerden size en uygun gelenin altına imzanızı atarak belirtiniz ve bu formu çocuğunuzla okula geri gönderiniz.

A) Bu araştırmaya tamamen gönüllü çocuğum .....’nın da katılımcı olmasına izin veriyorum.

B) Çocuğumun çalışmayı istediği zaman yarıda kesip bırakabileceğimi biliyorum ve verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı olarak kullanılmasını kabul ediyorum.

Anne Ad Soyad:.....İmza.....

Baba Ad Soyad: ..... İmza.....