



T.C.  
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

14-16 YAŞLARI ARASINDAKİ TAEKWONDO SPORCULARINA 8 HAFTA  
BOYUNCA UYGULANAN CORE ANTRENMANLARIN SÜRAT,  
DAYANIKLILIK, ÇEVİKLİK VE ESNEKLİK BECERİLERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN  
MEHMET MUSTAFA KARATAŞ

Niğde  
Aralık, 2024



**T.C.**  
**NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**14-16 YAŞLARI ARASINDAKİ TAEKWONDO SPORCULARINA 8 HAFTA  
BOYUNCA UYGULANAN CORE ANTRENMANLARIN SÜRAT,  
DAYANIKLILIK, ÇEVİKLİK VE ESNEKLİK BECERİLERİNE ETKİSİ**



**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan**

**MEHMET MUSTAFA KARATAŞ**

**Danışman**

**Doç. Dr. Hasan AKA**

**Niğde**

**Aralık, 2024**

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum ‘‘14-16 Yaşları Arasındaki Taekwondo Sporcularına 8 Hafta Boyunca Uygulanan Core Antrenmanların , Sürat, Dayanıklılık, Çeviklik ve Esneklik Becerilerine Etkisi’’ başlıklı bu çalışmanın bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde tez yazım kılavuzuna uygun olarak tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 12/12/2024

**MEHMET MUSTAFA KARATAŞ**



**ÖZET**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**14-16 YAŞLARI ARASINDAKİ TAEKWONDO SPORCULARINA 8 HAFTA  
BOYUNCA UYGULANAN CORE ANTRENMANLARIN SÜRAT,  
DAYANIKLILIK, ÇEVİKLİK VE ESNEKLİK BECERİLERİNE ETKİSİ**

**KARATAŞ, Mehmet Mustafa**  
**Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi**  
**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı**  
**Hareket ve Antrenman Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı**  
**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hasan AKA**  
**Aralık 2024, 57 Sayfa**

Bu çalışmanın amacı 14-16 yaşları arasındaki taekwondo sporcularına 8 hafta boyunca uygulanan core antrenmanların sürat, dayanıklılık, çeviklik ve esneklik becerilerine etkisinin incelenmesidir. Çalışmaya 14 – 16 yaş aralığında, 15 deney ve 16 kontrol grubu olmak üzere toplam (n=31) lisanslı taekwondo sporcusu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların dayanıklılık becerilerinin ölçümünde yo-yo testi, sürat becerilerinin ölçümünde 10 m ve 20 m sürat testi; çeviklik becerilerinin ölçümünde pro agility testi; esneklik becerilerinin ölçümünde otur uzan esneklik testi uygulanmıştır. Tüm veriler ön test - son test modeline uygun olarak kayıt altına alınmıştır. Verilerin analizi SPSS 22.0 istatistik paket programında yapılmıştır. Verilerin normallik dağılımlarını saptamak için Shapiro-Wilk Testi kullanılmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılım göstermemesi nedeni ile nonparametrik testler tercih edilmiştir. Çalışmada deney ve kontrol grubunun ön test- son test arasındaki farkları belirlemek için Wilcoxon Signed Rank testi kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, deney grubuna uygulanan 8 haftalık core antrenmanların, katılımcıların 10 m sürat, 20 m sürat, aerobik dayanıklılık, çeviklik ve esneklik becerilerini son testte anlamlı olarak geliştirdiği belirlenmiştir. Kontrol grubu katılımcılarının ise aerobik dayanıklılık ve çeviklik becerilerinin son testte anlamlı olarak geliştiği belirlenmiştir. Core egzersizleri, sürat, dayanıklılık, çeviklik ve esneklik gibi performans parametrelerini optimize ederek sporcuların genel atletik kapasitesini geliştirmede kritik bir rol oynar. Sporcuların fiziksel uygunluk parametrelerinin geliştirilmesinde diğer yöntemlerle birlikte core antrenmanların da kullanılması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Taekwondo, Sürat, Dayanıklılık, Çeviklik, Esneklik.

**SUMMARY**  
**MASTER'S THESIS**

**THE EFFECT OF CORE TRAINING APPLIED TO TAEKWONDO ATHLETES  
BETWEEN 14-16 YEARS OF AGE FOR 8 WEEKS ON THEIR SPEED,  
ENDURANCE, AGILITY AND FLEXIBILITY SKILLS**

**KARATAŞ, Mehmet Mustafa**  
**Niğde Ömer Halisdemir University**  
**Institute of Health Sciences Coaching Education Department**  
**Movement and Training Sciences Master's Program with Thesis**  
**Thesis Advisor: Assoc. Dr. Hasan AKA**  
**December 2024, 57 Pages**

The aim of this study is to determine the effect of core training applied to taekwondo athletes between the ages of 14-16 for 8 weeks on their speed, endurance, agility and flexibility skills. A total of (n=31) licensed taekwondo athletes including 15 experimental and 16 control groups, voluntarily participated in the study. The endurance skills of the participants were measured using Yo-Yo Test, speed skills were measured using the 10m and 20m sprint tests, agility skills were measured using the pro agility test, and flexibility skills were measured using the sit-and-reach flexibility test. All data were recorded based on the pre- and post-test models. Statistical analysis of the data was performed using SPSS 22.0 statistical software. The Shapiro-Wilk Test was used to determine whether the data were normally distributed. Since the data did not show a normal distribution, non-parametric tests were preferred. The Wilcoxon Signed Rank test was used to determine differences between pre- and post-tests for the experimental and control groups.

According to the result of the statistical analysis, it was determined that the 8-week core training applied to the experimental group significantly improved participants' agility, aerobic endurance, 10 m sprint, 20 m sprint, and flexibility skills in the post-test. It was also found that the control group significantly improved their aerobic endurance and agility skills in the post-test. Core exercises play a critical role in optimizing performance parameters such as speed, endurance, agility, and flexibility, thereby improving the athletes' general athletic capacity. It can be recommended to include core training along with other methods for improving the physical fitness parameters of athletes.

**Keywords:** Taekwondo, Speed, Endurance, Agility, Flexibility.

## ÖN SÖZ

Yüksek lisans tez çalışmamın yürütülmesi sırasında çalışmalarıma yön veren, bilgisini ve yardımlarını esirgemeyen ve her türlü desteği sağlayan değerli danışmanım, Sayın Doç. Dr. Hasan AKA' ya, değerli jüri üyelerim Doç. Dr. Mustafa KARAKUŞ ve Dr. Öğretim üyesi Eray PİŞKİN hocalarıma ne kadar teşekkür etsem azdır. Yüksek lisans eğitimim süresince desteklerini esirgemeyen, eşim Feyza KARATAŞ' a bu zorlu yolculukta hep yanımda olduğu için minnettarım. Yüksek lisans eğitimimin her aşamasında beni motive eden ve destekleyen dostum Yunus Emre DEMİR ' e şükranlarımı sunarım. Bugünlere gelmemi sağlayan her zaman yanımda olan babam Hakan KARATAŞ, annem Meryem KARATAŞ ve ablam Mücella KARATAŞ'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

**Mehmet Mustafa KARATAŞ**

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	i
SUMMARY .....	ii
ÖN SÖZ .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
TABLOLAR DİZİNİ .....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vii
KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
<b>BÖLÜM I.....</b>	<b>1</b>
<b>1.GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problem.....	5
1.2. Alt Problemler .....	5
1.3. Araştırmanın Amacı.....	5
1.4. Araştırmanın Önemi .....	5
1.5. Varsayımlar.....	7
1.6. Sınırlılıklar .....	7
<b>BÖLÜM II .....</b>	<b>8</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>8</b>
2.1. Taekwondonun Tarihi Gelişimi .....	8
2.2. Taekwondo Türkiye’deki Gelişim Dönemi .....	9
2.3. Taekwondo Müsabaka ve Kuralları .....	10
2.4. Taekwondoda Kullanılan Motorik Özellikler .....	10
2.4.1. Çeviklik .....	10
2.4.2. Çeviklik Becerisini Etkileyen Faktörler .....	12
2.4.3. Çeviklik Becerisinin Geliştirilmesi İçin Yapılan Çalışmalarda Dikkat Edilecek Noktalar .....	13
2.5. Dayanıklılık Kavramı .....	15
2.5.1. Dayanıklılık Becerisinin Etkileri.....	15
2.5.2. Dayanıklılık Becerisinin Sınıflandırılması.....	17
2.6. Esneklik .....	19
2.7. Sürat.....	25

<b>BÖLÜM III</b> .....	<b>27</b>
<b>3. KATILIMCILAR</b> .....	<b>27</b>
3.1. Araştırmanın Modeli.....	27
3.2. Verilerin Toplanması .....	27
3.3. Verilerin Analizi .....	29
3.4. CORE Antremanında Yapılan Hareketler .....	30
3.4.1. Windshield wipers.....	30
3.4.2. Knee Crunches .....	30
3.4.3. Flutter kicks.....	30
3.4.4. Scissors.....	31
3.4.5. Count Plank.....	31
3.4.6. Plank rolls .....	32
3.4.7. Updown Planks .....	32
3.5. Core Antremanı Çalışma Planı .....	33
<b>BÖLÜM IV</b> .....	<b>35</b>
<b>4. BULGULAR VE YORUM</b> .....	<b>35</b>
<b>BÖLÜM V</b> .....	<b>37</b>
<b>TARTIŞMA</b> .....	<b>37</b>
<b>SONUÇ</b> .....	<b>43</b>
<b>ÖNERİLER</b> .....	<b>44</b>
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>45</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>54</b>
<b>ÖZGEMİŞ</b> .....	<b>57</b>

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Katılımcıların demografik bilgileri (n=31).....	35
<b>Tablo 2.</b> Deney grubu katılımcılarının ön test son test değerlerinin istatistiksel analiz sonuçları.....	35
<b>Tablo 3.</b> Kontrol grubu katılımcılarının ön test son test değerlerinin istatistiksel analiz sonuçları.....	36
<b>Tablo 4.</b> Deney ve kontrol grubunun ön test-son test arası değişim yüzdeleri. ....	36



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Windshield Wipers.....	30
Şekil 2. Knee Crunches.....	30
Şekil 3. Flutter Kicks.....	31
Şekil 4. Scissors.....	31
Şekil 5. Count Plank.....	32
Şekil 6. Plank Rolls.....	32
Şekil 7. Up-down Planks.....	33



## KISALTMALAR DİZİNİ

%	: Yüzde
MÖ	: Milattan Önce
A. Ort.	: Aritmetik Ortalama
IOC	: Uluslararası Olimpiyat Komitesi
WTF	: Dünya Taekwondo Federasyonu
CORE	: Merkez Bölge
CM	: Santimetre
DK	: Dakika
KG	: Kilogram
M	: Metre
MAKS	: Maksimum
MİN	: Minimum
MM	: Milimetre
N	: Kişi Sayısı
SD	: Serbestlik Derecesi
SİG	: Anlamlık
SN	: Saniye
SPSS	: Statistical Package For The Social Sciences
S.S.	: Standart Sapma
TTF	: Türkiye Taekwondo Federasyonu
VB	: Ve Benzeri
İMP	: İmparator Spor Kulübü
KYORUGİ	: Müsabaka
POOMSEA	: Hayali Dövüş

## BÖLÜM I

### 1.GİRİŞ

Taekwondo sporu dünya genelinde 150 ülkede kabul görmüş ve aktif olarak yapılan bir spor dalıdır (Suzana ve Pieter 2009). Türkiye’de ise Taekwondo sporu lisanslı sporcu, antrenör, hakem ve mevcut kulüp sayılarına göre bakıldığında sevilen bir spor branşı olduğu görülebilmektedir (Tedeschi 2004). Taekwondo sporuna yönelik yapılan çeşitli araştırmalar sonucunda bu spora giden bireylerin sağlıklarını korumak, fiziksel kuvvetlerini arttırmak, self defans tekniklerini öğrenmek, zihinlerini disipline etmek gibi çeşitli amaçlar için yaptıkları ortaya konulmuştur (Karademir ve ark 2022).

Taekwondo branşını yapanlarda sadece kendini koruyabilme özelliği değil aynı zamanda kendine güven duygusunun da gelişmesine olanak sağlar. Ayrıca taekwondo sporu yapan bireylerde kendine güven duygusunun gelişmesiyle birlikte cömertlik ve hoşgörü sahibi olma gibi özellikleri de gelişir (Ghorbanzadeh, 2009). Taekwondo prensibiyle beraber sosyal davranışlarda görülen alçak gönüllülük ve ahlak prensiplerinin gelişimine de katkı sağladığı görülmektedir. Mertlik ve alçak gönüllülük gibi özelliklerin temelinde kendine güven duygusu yer almaktadır. Taekwondo da kendine güven duygusuyla geliştirilmiş fiziksel ve ruhsal eğitimle beraber, günlük hayatta, aile içerisinde, arkadaş çevresinde ve toplum içerisinde faydalı bireyler yetiştirilmesine olanak sağladığı görülmektedir ( Kim ve diğ., 2009). Günümüzde bireylerin bu branşı yapması öncelikle kendini savunmayı öğretmekle kalmayıp kendine güven duygusu akabinde hoşgörü sahibi olması, cömert olması, alçak gönüllülük gibi özelliklerin de kazanılması açısından oldukça önemli olduğu görülmektedir (Var, 2019).

Bir dövüş ve savunma sanatı olan taekwondo, köken olarak asırlar öncesine dayanır. Güney Kore’de doğan taekwondo sporu, Kore’nin diliyle üç birbirinden farklı sözcüğün birleşmesinden ortaya çıkmaktadır. Taekwondo’da tae sözcüğü; ayak kullanılarak vurma, kwon sözcüğü ise; elimizi veya yumruğumuzu kullanarak vurma, son olarak do sözcüğü ise; disiplin, felsefe, sanat ile ilgili anlama gelmektedir. Böylelikle taekwondo kelimesinin anlamı; tekme ve yumruk kullanma sanatı şeklinde ifade edilebilmektedir (Tel, 2008; Lee ve Kim, 2007).

Taekwondo branşı kendi içinde ‘kyorugi’ (müsabaka) ve poomse olmak üzere ikiye ayrılır. Kyorugi yani müsabaka dalı; iki taekwondo sporcusunun karşılıklı geçerek, belirli

kurallar içerisinde ayak kullanma, yumruk ve savunma hareketlerini kullanarak dövüşmesini ifade eder. Poomse dalı ise sporcuların belirlenmiş hareketleri, karşısında rakip var gibi hayali bir şekilde vuruş ve bloklar yaparak sergiledikleri görülür. Bir mücadele ve savunma sporu olan taekwondonun özelliğini ele alınırsa, el ve ayak kullanarak rakibine karşı yapılan savunma hareketleri ve hücum teknikleriyle birleşmiş bir branş olmasıdır (Şimşek ve Sanioglu, 2005).

Taekwondo branşı, rakibe karşı koruma kullanmadan eller ve ayaklar ile yapılan savunma hareketleri ve saldırı tekniklerini kapsayan bir kyorugi(müsabaka) sporudur (Bezci ve Kaya, 2010).

Sporda başarıya ulaşmanın önemli yollarından birisi de fiziksel antrenmandır. Fiziksel antrenmanın temelinde, performansı bilimsel temeller üzerine yerleştirerek motorik özellikleri geliştirmektir. Taekwondo sporunda aerobik ve anaerobik kapasite önem arz eder. Ek olarak çeviklik, kuvvet, esneklik, sürat, gibi motorik parametreler performansı belirleyici göstergelerdir.

**Sürat:** Taekwondo müsabakalarında önemli bir özelliktir. Uygulanan tekniklerin birbiri ardına olması, kombine tekniklerin sert ve isabetli olması için taekwondocuda sürat özelliğinin büyük önem arz ettiği söylenebilir.

**Dayanıklılık:** Taekwondo da bir sporcunun süratli olmasıyla beraber mutlaka dayanıklılık özelliğininde yeterli düzeyde olması önemli bir parametredir. Çünkü bir taekwondocu çok kuvvetli ve süratli olsa bile eğer dayanıklılık özelliği yeterli düzeyde değilse müsabakanın son raundun da yorulacak ve oluşan bu yorgunluk, kuvvet ve sürat performansının da müsabaka içerisinde düşmesine neden olacaktır.

**Çeviklik:** Taekwondoda önemli bir özelliktir. Müsabaka esnasında uygulanan teknikler hızlı ve ani yön değişiklikleri çeviklik özelliğini içermektedir.

**Esneklik:** Taekwondo da kafa seviyesine ve karın seviyesine uygulanan her tekme esneklik özelliği gerektirmektedir. Bir taekwondocu ne kadar esnekse o kadar kafa seviyesi ve karın seviyesine daha rahatvuruşlar yapabilmektedir.

Bu değişkenleri geliştirmede farklı yöntemler vardır. Bu yöntemlerden birisi de core antrenmandır.

**Core antrenman üzerine yapılan bazı çalışmalar ;**Başkaya (2020) tarafından yapılan bir çalışmada Core antrenmanların genç futbolcularda psiko motor özellikler, futbola özgü performans ve core performans üzerine etkisi araştırılmıştır.

Akkaya (2021) tarafından Yapılan bir çalışmada 8 hafta süresince genç kadın tenis sporcularına uygulanan core egzersiz programının dinamik denge ve statik gövde rotasyon kuvvetlerine etkisini belirlemek araştırılmıştır.

Taekwondo branşında uygulanmakta olan çekirdek(core) antrenmanlarının müsabaka esnasında sağlıklı bir toparlanmayla beraber esneklik, dengeyi ve patlayıcı kuvvet artırılmasına yönelik destek olduğu ifade edilmektedir (Willardson, 2004).

Merkez bölge olarak adlandırılan veya bir bölgenin önemli parçası olarak ifade edilen çekirdek (core), sporcunun vücudunda merkezi bölge olarak bulunan pelvis kuşağı, gövdenin ve scapular bölgenin kapsanmasını sağlar ve duruşun korunmasında, vücut hareket kabiliyetinin, dinamik ve statik görev, alt ekstremitede ve üst ekstremitede gövde de bulunan uzuvlar arası kuvveti transferi esnasında omurganın ve hayati öneme sahip organların bütünlük durumunu sağlamada birden fazla kas grubunun fonksiyonuna sahip olduğu ifade edilmektedir (LaScala ve diğ, 2019). Çekirdek (core) bölgesinin abdominal bölge kasların (transvers abdominus, rektus abdominis, internal obliques ve external obliques), kalçada bulunan kas grupları (psaos, rektus femuris, sartorius, pectineus, gluteus maximus ve gluteus minimus, tensor fascia latae, semitendinosus, semimembranosus, biceps femoris ve adduktor brevis, longus, magnus, gemellos superior ve gemellus inferior) ve sırtta bulunan kas grupları (erektor spinea, quadratus lumbor, paraspinalis, trapez, psaos majör, multifidus, iliokostalis lumbor, thorakis, rotators, latissimus dorsi, serratus anterior) olarak yer almaktadır (Handzel, 2016).

Merkez bölgede yer alan abdominal kasların yanında farklı bir kaç kasların çekirdek(core) bölgenin parçası olarak ifade edilir. Sertliği ve dinamik hareket fonksiyonlarının stabilize edilmesini sağlar. Burada anahtar olarak görülen unsur, statik postürde ve hareket türü arasında bu durumlar için fazlasıyla önem arz eden tek bir core kasının olmadığı ifade edilir. Core merkez bölgesi “doğal durumdaki sırt kemeri” olan torako lumbor fasya vasıtası ile hareket ettiği ifade edilir. Transvers abdominin, torakolumbar fasyasının orta ve arka taraftaki büyük bağ gruplarına sahip olduğu görülür (Boğduk, 1997).

Sırt tabakada derinde lamina omurgada spinoz çıkıntıya bağlandığı görülür. Gerçek olarak torakolumbar fasyada alt ekstremitede ve üst ekstremitede bağlantı sağlamasında gövde çevresindeki çemberin bir unsuru olarak işlev gördüğü ifade edilir

(Mc Gill, 2001).

Merkez bölge (core) kasları yapılmakta olan hareketin zorluğuna sebep olarak kasılma çeşitlerinden konsantrik kasılma, ekzantrik kasılma ya da izometrik kasılma şekilde kasılması sağlanarak hareket kabiliyetini sergiler. Kasların, hareket etmeye neden olduğu (örneğin: konsantrik kas kasılması), hareketi kontrol edebilmek için (örn: ekzantrik kas kasılmaları) ya da hareketi engellemek (örneğin, izometrik kas kasılmaları) üzere gereken ağırlığı sağladığı görülür.

Çekirdek (core) kas kuvvet lumbar bölge omurgada fonksiyon stabilizasyonu sağlamak üzere o bölgede ki gerekli olan kassal kuvvet kontrolünü sağladığı görülür (Kale, 2020).

Toroko lumbar fasya, parasipinaller, abdominal kaslar ve kalçada yer alan kuşak kasılığının aktif rol alan kas katılımını sağladığı ifade edilir. Torokolumbar fasyası alt ekstremitte ve üst gövde uzuvları arası bağlantılarını sağlayarak internal bel desteği üzerinde hareket edildiği ifade edilir (Ortiz vd, 2006).

Parosipinaller ana unsur hareket ettirici olarak ve stabilizör şekilde bölünebildiği söylenir. Erector spinea kasları çekirdek (core) bölgesinin ana hareket ettirici kas gruplarıdır. Rotator kaslar, multifidus, intertransversarius kası ve quadratus lumbor kasları stabilizörler olarak adlandırılırlar (Kale, 2020).

Kas igciği tarafından faydalı olarak görülen rotator kaslar ve intertransversarius kas gruplarının ana görevleri motor kontrolü ve stabilizasyon hareketleridir (Mc Gill, 1998).

Merkez bölgede yer alan abdominal kas gruplarından özellik ile transversus abdominis kası, internal obliques ve eksternal obliques kasları intra abdominal basıncı arttırarak omurganın stabilizasyonunu sağladığı ifade edilir. Eksternal obliq kasları ve abdominis kasların en geniş tarafında ve en yüzeyine yakını superfisyalı olarak söylenir (Kale, 2020).

Başka egzersiz durumlarında ön plana çıkan kas aktiviteleri ile alakalı araştırmalar sporcunun postur durumu ve etkinlikte maruz kaldığı kuvvetin büyüklük yönüne bağlı olarak diğer açıda sergilenen lumbo pelvik stabilitesini sağlayabilmek için birden fazla farklı kas gruplarının katıldığı, tek başına ise hiç birinin %30'undan fazla toplamda omurga stabilizasyonlarına katılmadığını ifade etmiştir (Quantitative, 1998).

Taekwondo sporuna özgün olarak temel motor becerileri ve sportif performansı arttırmaya da uygulanacak olan çalışmayı destekleyecek çekirdek (core) antrenman programının sporcularda ; dayanıklılık, sürat, çeviklik ve esneklik gibi motorik beceri performanslarında artışa neden olabileceği düşüncesi ile çalışmamızın amacı, 14-16 yaşları arasındaki taekwondo sporcularına 8 hafta boyunca uygulanan core antrenmanların sürat, dayanıklılık, çeviklik ve esnek becerilerine etkisini incelemektir.

### **1.1. Problem**

Çalışmanın problemi 14-16 yaşları arasındaki taekwondo sporcularına 8 hafta boyunca uygulanan core antrenmanların sürat, dayanıklılık, çeviklik ve esneklik becerilerine etkisi var mıdır? Şeklinde belirlenmiştir.

### **1.2. Alt Problemler**

8 hafta boyunca devam eden core antrenman programının ön ve son test sürat performansına etkisi var mıdır?

8 hafta boyunca devam eden core antrenman programının ön ve son test sonuçları göz önüne alındığında dayanıklılık performansına etkisi var mıdır?

8 hafta boyunca devam eden core antrenman programının ön ve son test sonuçları göz önüne alındığında çeviklik performansına etkisi var mıdır?

8 hafta boyunca devam eden core antrenman programının ön ve son test sonuçları göz önüne alındığında esneklik performansına etkisi var mıdır?

### **1.3. Araştırmanın Amacı**

Yaptığımız çalışmamızın hedefi 14-16 yaşları arasındaki taekwondo sporcularına 8 hafta boyunca uygulanan core antrenmanların sürat, dayanıklılık, çeviklik ve esneklik becerilerine etkisinin karşılaştırılmasıdır.

### **1.4. Araştırmanın Önemi**

Taekwondo'nun yapısına baktığımızda savunmaya dönük tarafı daha çok ön plana çıkıp savunma prensibi olarak tanımlandığı görülse de aslında bir temas

(mücadele) branşı olma özelliği de taşıdığı görülür. Sporcunun müsabaka anında değişen pozisyon durumların da rakibe yönelik atak yapma ve savunma sırasında uygulamasını gerektiren tekniklerin her ikisini de kullanmakta olduğu görülür (Yalcinkaya, 1986., Yılmaz, 2021).

İleride ki gelen yıllar boyu taekwondonun puan kazanma sisteminin değiştiği, müsabakada alanın boyutu daralması ve kare şeklinden sekizgen biçime dönüştürülmesi, 10 saniye kuralı ile müsabakada ki hızın daha da arttırıldığı, kafa seviyesine vuruş yapılan ayak tekniklerinin puanlama değerinin arttığı, antrenöre puan ve hakem tarafından verilen ceza veya cezalara itiraz edebilme hakkının verilmesi, hakemin ceza verdiği puan veya puanlar ile ilgili maç kurallarında değişikliğe gidilmiş olması, sporcu grupların biraz da aktif olmaları gerektiği ön plana koyulan ve bu durumlara zorlayan taekwondo branşının daha çabuk ve hızlı bir biçimde, daha mücadeleci ve atak bir biçimde oynanabilmesinde, oynanan müsabaka anında aniden bir yön değiştirilmesine ve daha hızlı karar alınabilmesine sebep olduğu görülmüştür (Moennig, 2005). Durumdan dolayı antrenör ve sporcu üst düzeyde bir başarı elde edebilmek için güncel antrenman programları aramasına yöneldiği görülmüştür (Kim ve ark, 2015).

Taekwondo branşında müsabaka anında uygulanan kombine tekniklerin fazla kullanılması, kafa seviyesine uygulanan tekniklerin sayı değerinin çok olması bu bölgeye uygulanan teknik becerisinin fazlalığı ve tekniğini çeşitlendirme becerisinin fazla olmasından dolayı, müsabaka içerisindeki kurallar gereği teknik uygulamaya başlarken veya teknik uyguladığı esnada yerle temas etmesinin ve yere düşmekten ötürü sporcunun kendi hanesine bir ceza puan getirmesi core bölgenin güçlü olmasını daha kreatif ve aktif kılmaya başladığı ifade edilmiştir.

Müsabakalarda ortaya çıkan çabuk yön değiştirebilme, kombin şeklinde yapılan teknikten hemen sonra süratli toparlanma, teknikleri attıktan hemen ardından dengeyi sağlama ve stabilitede (dengede) kalma, atağa çıkma halinde veya kontratak esnasında teknik uygulandığı esnada patlayıcı kuvvetin iyi bir performans sergilemesi açısından önemli olduğu görülür (Yılmaz 2021).

Taekwondoda müsabaka öncesi uygulanan core antrenmanları müsabaka esnasında daha sağlıklı bir toparlanmayla birlikte esnek becerisine, dengeyi ve patlayıcı kuvvette artma yaşanmasında yardımcı olabileceği ifade edilmiştir (Willardson, 2004).

Yaptığımız literatür araştırmaları sonucu farklı spor branşlarında spor yapanların

core antrenman programı ile ilgili çalışmalarına rastlanılmıştır.

Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda; araştırma tamamlandıktan sonra bu çalışmanın antrenman ve spor bilimleri alanına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **1.5. Varsayımlar**

Deney grubu sporcularında uygulanan, core egzersiz hareketleri, ölçümler esnasında sporcuların uygulamalara tam bir konsantre ile katıldıkları kabul edilmiştir.

### **1.6. Sınırlılıklar**

- 1) Araştırma, 2023– 2024 sezonu ile sınırlıdır.
- 2) Araştırmaya katılan sporcular, sadece Gaziantep Genç Kaplanlar spor kulübü sporcularıyla sınırlıdır.
- 3) Araştırmaya yalnızca taekwondo branşı lisansına sahip olan toplam 31 sporcunun katılımı ile sınırlı tutulmuştur.
- 4) Araştırmanın boyunca elde edilen veriler ulaşılabilen kaynaklarla sınırlıdır.
- 5) Katılımcı sporcuların yaş aralıkları 14 – 16 yaş arası taekwondocular ile sınırlıdır.

## BÖLÜM II

### 2. GENEL BİLGİLER

#### 2.1.Taekwondonun Tarihi Gelişimi

Savunma sporlarının en eskilerinden olan taekwondo sporu M.Ö Kore’de hüküm sürmüş kogureyo hanedanlığı’na dayandığı ifade edilmektedir (Köse,1997).

Kore ülkesi yarımadasın da var olan insanlar o dönemin ilk şartlarında hayvanlara yönelik verdikleri mücadele ve yaşam savaşı sonucu buldukları ve geliştirdiği savunma ve saldırı hareketleri ile oluşan tekniknikleri öğrendikleri ifade edilir. Bugün yapılan taekwondo sporunun ilk zamanlarında ‘taekkyon’, ‘takkyon’, ‘subak’ gibi kelimelerle adlandırıldığı şeklinde ifade edilir (Kim,1995).

İnsanoğlu dışarı elementlerden gelen her tür saldırı ile ve benzeri durumda kendisini koruma amacıyla, içgüdüsel olarak kaçma, eğilme ya da savunma gibi hareketlerde bulunduğu görülür. Taekwondo’nun temeli de kendini koruma amacı ile yapılan temel vücut hareketlerinin çeşitlemelerinden oluştuğu görülür (Boyalı ve diğ., 2008). İnsanoğlunun doğasında ırkını ve kendi hayatını koruma içgüdüğü vardır. Bu nedenle insan bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde sürekli bir takım fiziksel hareketlerde bulunmaması mümkün değildir ve nerede, nasıl , hangi mekan ve zamanda olursa olsun büyür ve sahip olduğu özellikleri geliştirir.

Kendilerini savunabilmek için ilk çağlardaki insanlar sadece vücutlarını ve ellerini kullanmak zorundaydılar. Başka bir araç olmadığı için çıplak el ve ayakla dövüş tekniklerini bulup geliştirdiler. Sonraları silahların ve bazı savunma araçlarının geliştirdiği zamanlarda bile, kabile topluluklarının ayinlerinde insanlar gösteri ve fiziksel güç gösterme amacıyla çıplak el dövüş tekniklerini sergileyerek müsabakalar yapmışlardır (Tıraş,2002).

Bir taekwondo sporcusu için tüm vücudu onun bir savunma silahı olarak adlandırılır. Kendini korumak için elleri, yumrukları, dirsekleri, ayakları ve diğer vücut organlarının aracılığı ile saldırganları önleyip etkisiz hale getirebilme yeteneğine sahip olduğu görülmektedir (Tel, 1996).

Taekwondo branşının kendini tehdit eden düşmanlara karşı savunma amacıyla geliştirdiği zamandan bu yana, taekwondoda ki bütün hareketler savunma sanatı ruhuna

hakim olduğu araç üzerine kurulduğu ifade edilmiştir. Eski çağlardaki insanların ilkel bir hayat sürdürdükleri için çok fazla fiziksel bir güç ve hareketler içeren bir yaşam tarzları vardı. Taekwondonun en önemli özelliklerinden birisi de kişinin fiziksel gücünü ve yetenekleri geliştirmekle beraber vücut sıhhatinin korunup, geliştirilmesini de yardımcı olmaktır (Kim, 1995).

## **2.2. Taekwondo Türkiye'deki Gelişim Dönemi**

Taekwondonun Türkiye'ye gelişi 1960 senelerine dayanmaktadır. 1960'lı yıllardan bu döneme taekwondoda ülke olarak; Avrupa Şampiyonalarına, Dünya Şampiyonalarına ve Olimpiyat Oyunları'da dahil olmaz üzere birçok başarı elde edip ülkemizin uluslararası arenalarda en fazla başarı gösterebilen uzakdoğu sporları arasında yer almasında etkili olmuştur (Ttf, 2019).

Taekwondo'nun popüleritesi dünya genelinde git gide arttığı görülmekte ve yaklaşık 130 farklı ülkede, 40 milyon sporcuyu aşkın bir branş olmuştur (TTF, 2019).

Taekwondo branşının müsabaka dalının Sydney'de 2000 yılında yapılan Olimpiyatlar'da yer alıyor olması ve yıl olarak 2000 senesi itibari ile olimpik bir branş olması bu sporun popüleritesinin artmasında en büyük sebepleri arasındadır. Ayrıca taekwondonun gelişme sebeplerinden birtanesi, alt ekstremiteleri ve üst ekstremitelerde kullanma çeşitliliği ve hareketler ile sporcuyu fiziksel uygunluğuna ulaştırıyor olmasından kaynaklanmasındır (Var,2019).

Türkiye'de günden güne daha fazla artma başarısı gösteren ve geniş kitlelerce hitap etmeye başlayan taekwondo'nun, Sidney'de yapılan 2000 Olimpiyat'larında Milli Taekwondocu Hamide Bıçkın olimpiyat üçüncülüğu olarak taekwondo sporunda ilk olimpiyat madalyamızı kazanmış olması, 2004'te yapılan Atina Olimpiyat'larında Milli Taekwondocumuz Bahri Tanrıkulu ise gümüş madalya kazanmış, 2008 yılında Pekin'de yapılan Olimpiyat Oyunları'nda ise Milli Taekwondocumuz Azize Tanrıkulu ise yine gümüş madalya kazanma başarısı göstermiş, 2012 yılında Londra'da düzenlenen Olimpiyat oyunlarında Milli Taekwondocumuz Altın Sporcumuz Servet Tazegül'ün taekwondo sporunda olimpiyatlardaki ilk altın madalyamızı kazanma başarısı göstermesi, milli taekwondocu Nur Tatar'ın ise yine aynı 2012 Londra olimpiyatlarında ikinci olup gümüş madalya kazanma başarısı göstermesi ve 2016'da Londra'da düzenlenen Olimpiyat Oyunları'nda da üçüncü olarak bronz madalya

kazanması ile ülkemizde taekwondo sporunun popülaritesinin oldukça arttığını görmekteyiz (Var S., 2019)

### **2.3. Taekwondo Müsabaka ve Kuralları**

Taekwondo branşında da diğer spor dallarında olduğu gibi spor yaralanmalarının olmaması ve müsabakaların adil şekilde olması için bazı kuralları vardır. Taekwondo branşında puan alabilme yumruk ve ayak vuruşları ile sevkate üzerinde yapılacak isabet olmak şartı ve güçlü vuruş, yine aynı derecede yüz seviyesine uygulanan isabet oranı ve güçlü ayak teknikleriyle olması gerekmektedir. Taekwondo müsabakasında yumruk ve ayak tekniğini kullanma yüzdeleri değerlendirildiği zaman % 30 ile yumruk, %70 ile ayak tekniklerinin kullanıldığı görüldüğü ifade edilmiştir (Dyo, 1992).

Taekwondo'da müsabakada iki sporcudan birinin kazanabildiği daha fazla skor ya da nakavult etme ile kazanan sporcunun belirlenen mücadele sporu olma özelliği taşır. Puan alma şekli ayak veya yumruk ile yasal olarak kabul edilen bölge veya bölgelere yeterli şiddette kuvvet uygulanıldığında kazanıldığı ifade edilmiştir. Taekwondo müsabakalarında alınan puan veya puanlar yaklaşık olarak %80-%90 civarında ayak tekniklerinin uygulanmasıyla kazanıldığı görülmüştür. Uygulanan tekniklerden puan kazanabilmek için müsabıklar yeterli kuvvette teknikler sergilemeleri gerekmektedir (Koh ve Watkinson, 2002).

Taekwondo'da müsabakalar oynandığı gün içinde tek eleme usulü olarak çeyrek, yarı ve final müsabakaları olarak oynanır. Oynanan her müsabaka 2 dakika veya hakem komitesi tarafından belirlenen dakikalar içerisinde ve 3 raund olmak kaydı ile toplam 6 dakika veya belirlenen dakikaların toplamı şeklinde sürer. Birer dakika dinlenme molaları vardır (Açak, İmamoğlu. ve Bayram, 2010).

### **2.4. Taekwondoda Kullanılan Motorik Özellikler**

#### **2.4.1. Çeviklik**

Çeviklik, spor performansının temeli olan karmaşık becerilerden birisi olarak ifade edilir. Çeviklik sözcüğü kaynak içinde yıllar boyu farklı değişiklikler geçirdiği ifade edilmiştir. Çeviklik sözcüğü literatür üzerinde tanımı yapıldığı ilk zamandan bu yana belirli bir alan içerisinde ani yön değiştirme hareketlenme olarak tanımlandığı ifade

ediliyordu (Sevim, Y.1999). Fakat son dönemlerde geliştirilen antrenman bilimi yöntemleriyle çevik becerisinin yalnızca ani yön değiştirebilme olmadığı görülüyordu. Çeviklik sözcüğü içinde oldukça önemli bir kavram bulunduğu ifade edildi; reaktif çeviklik (Wickwire, P. J. ve ark 2009). Bu tanımla beraber yön değiştirebilme ve çeviklik kavramları arasında bir fark söz konusu oldu. Bu durumda aniden yapılan dönüş becerileri gibi hareketler, beklenmedik bir uyaran olması durumu çeviklik olarak tanımlandığı ifade edilirken ani bir uyaran durumu olmaması ise güncel literatür üzerinde yön değiştirme olarak kabul edildiği ifade edilmiştir (Yasuda, K. & Sasaki 1987).

Çeviklik anlam olarak istikrar, sürat, güç ve sinir kas koordinasyonu teşrikiyle iki hedef boşluğunda vücudun hareket edebilme ve yön değiştirebilme yeteneklerini mümkün olduğu kadarıyla basit, süratli, kesintisiz ve kontrollü biçimde yapabilme durumu olarak tanımlanabilmektedir (Turner, 2011). Taekwondoda özellikle müsabakalarda anlık verilen reaksiyonlarda önemli yer tuttuğu görülebilir.

Sporda literature girip bakıldığında, çeviklik üzerine yapılan çalışmaların diğer şekilde ele alındığını vurgulayan bir çalışma yapan Günay ve diğerleri (2017); çeviklik kavramı, yavaş, hızlanabilme ve ani yön değiştirebilme hareketlerin en minimum zaman içerisinde verimli uygulanmasını sağlayabilen fiziksel beceri olduğunu vurgulamışlardır. Bir başka tanımla çevikliğin kavram olarak, doğru ve hızlı bir şekilde yön değiştirme özelliği ile ifade edilmektedir. Engin (2018)'de çevik kavramını, diğer temel motorik özellikler ile daha yakın ilişki olan, ani yön değiştirebilme ve sürat becerisini içinde bulduran yetenek olarak tanımladığı görülmüştür. Farklı taraflara yapılabilen hareket ve koşu mesafelerini çeviklik becerisine örnek olarak vermiştir.

Çevikliğin tanımlarını incelediğimizde çevik kavramının, belirlenen motor özellikler yardımı ile tanımlandığı ifade edilmektedir. Bu unsurda çeviklik kavramı, bu belirlenen motor özelliklerinden oluştuğu ve bazılarında ise önemli seviyede etkilendiği bir özel durum olarak kendini ön plana çıkarmaktadır (Gökgönül, 2008).

Çeviklik kavramı, kuvvet ve kondisyon gibi motor özelliklerde kullanılmış bir terim olan, birden fazla branşın ve aktivitenin önemli bir parçası olarak ifade edilmektedir. Yumruk yemekten son anda kurtulabilen bir boks sporcusu, ayak parmak ucunda dönüşü tamamlayabilen balerin ve rakibini yere indirmeyi başaran bir güreş sporcusu, hemen bunların hepsi çeviklik örnekleri olarak ifade edilebilir. Bununla

birlikte, performansını geliştirmeye katılan sporcular çeviklik kavramını, sporcunun ani yön değiştirmesini sağlayan lokomotor bir beceri olarak tanımlarlar. (Ellis vd., 2000).

Çeviklik özelliği Taekwondoda önemli bir özelliktir. Müsabaka esnasında uygulanan teknikler hızlı ve ani yön değişiklikleri çeviklik özelliğini içermektedir. Bir Taekwondocunun çeviklik özelliği ne kadar iyiye o kadar rakibinin ataklarından kaçabilecek, hızlı bir şekilde yapılan ataklara cevap verebilecek ya da kendi yaptığı ataklarda hızlı ve ani bir şekilde iskipler veya hareketler yaparak müsabaka içerisinde aktif ve etkili olabilecektir. Antrenman döneminde teknik kombinasyonlarıyla beraber iskiplere çalışmaları, sağa, sola, geriye steple beraber kaçışlar yapmak, hızlı bir şekilde yön değiştirme çalışmaları gibi çevikliği artırıcı çalışmalar yapılmalıdır. Bu tür kombinasyonlarla beraber teknik çalışmaları çoğalır ve tekrar edilirse, sporcu maç içerisinde o kadar çevik olabilecektir.

#### **2.4.2. Çeviklik Becerisini Etkileyen Faktörler**

Yapılan literatür araştırmalarında çeviklik becerisini etkileyen birçok faktör olduğu görülmüştür, bunlar;

- Vücudun ağırlık durumu: Vücut ağırlık durumunun artması çevikliği olumsuz etkileyebileceği ifade edilmektedir (Sevim, 2010; Sheppard ve Young, 2006).
- Boy uzunluğu: Uzun boylu olma durumu ya da orantılı olmayan bacak, gövde uzunluğu çeviklik becerisini olumsuz etkileyebileceği söylenmiştir (Sevim, 2010).
- Denge durumu: Çevikliğin denge parametrelerinin bir unsuru olduğu için dengenin çeviklik üzerinde etkisi bulunduğu ifade edilmektedir (Sevim, 2010; Brown ve Ferrigno, 2000).
- Reaksiyon: Reaksiyon zamanı daha kısa olan sporcuların çeviklik test sonuçları daha iyi olduğu ifade edilmektedir (Brown ve Ferrigno, 2000).
- Hareket sürat ve isabetlilik durumu: Hareket anındaki sürat, çeviklik becerisini etkiler ve eğer sporcu test anında istenen seviyeye ulaşmaz ise çeviklik çalışması gerçekleştirilmemiştir (Brown ve Ferrigno, 2000 ).
- Hareketin mesafe durumu: Çeviklik becerisini ölçülürken kullanılan testlerde mesafe kısa tutulmalı, nedeni ise; sporcuların kullanmakta olduğu enerji sistemi anaerobic enerji sistemidir. Sporcular eğer aerobik enerji metabolizmasına geçer ise bu çeviklik ölçümü olmaktan çıkar (Sevim, 2010, Brown ve Ferrigno, 2000).

### **2.4.3. Çeviklik Becerisinin Geliştirilmesi İçin Yapılan Çalışmalarda Dikkat Edilecek Noktalar**

Çevikliğin geliştirilmesi için yapılan antrenmanlarda, dikkat edilecek temel durumlar;

- Yüklenme şiddet kapasitesi kademeli olarak artırılmalıdır.
- Yeni driller öğretilmelidir.
- Yeni driller öğretilir iken çok fazla değil yeterli miktarda öğretilmelidir.
- Öğrenilecek ve öğretilecek yeni hareketlerin seçimi yapılırken sporcunun yeteneği ve bireysel farklılıkları göz önünde bulundurulmalıdır.
- Antrenman ve çalışmalar kombine şekilde uygulanmalıdır.
- Alıştırma ve antrenmanın temposu değişken olmalıdır.
- Çalışma esnasında çevre ve alanların dış koşulları değiştirilmelidir. Değişik alan, değişik alet ile birlikte yardımcı hareketler uygulanabilir.
- Günlük yapılan antrenman programı ve planında, kondisyon çalışmaları her zaman yer almalıdır (Brown ve Ferrig no, 2005, Sheppard ve Young, 2006 )

#### **Kuvvet**

Bir direnci yenme ya da bir dirence karşı koyabilme özelliğine kuvvet denir. Kuvvet; sürat, dayanıklılık, kordinasyon gibi motorik özellikleri temelinde barındıran bir niteliğe sahiptir. Bir sporcunun kuvvet özelliğini geliştirmesi genetik faktörlere bağlı olmasıyla beraber doğru ve planlı bir şekilde çalışmasına da bağlıdır. Her sporcunun kendine özgü fiziksel özellikleri ve fiziksel ihtiyaçları bulunmaktadır. Kuvvet sporlarında sporcular daha güçlü, dayanıklılık gerektiren sporlarda daha dayanıklı, sürat ve çabukluk gerektiren sporlarda ise daha hızlı olmaları gerekmektedir (Tutal,2005).

Sportif oyunlar içerisinde geçerli ve gerekli kuvvet türleri maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılıktır. (Sevim, 2006, Bompa ve diğ., 2014). Kuvvet özelliği temel olarak; maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık olarak üçe ayrılmaktadır (Bompa,2003).

#### **Maksimal Kuvvet**

Sporcuların çok yüksek dış dirençleri yenmesinde maksimal seviyede istemli oluşan kas kasılmasını yönlendirmesidir. Çok yüksek bir dış direnç söz konusu olduğundan dolayı maksimal kuvvet çalışmalarında tekrar sayıları az olmaktadır. Setler

arası en az 3-5 dakika ara verilmesi gereklidir. Maksimal kuvvet seviyesindeki artışın gerçekleşmesi için çalışmalarda maksimal kuvvet %90-100 arasında yüklenmeler yapılması gerekir (Bompa ve diğ.,).

Taekwondoda maksimal kuvvet özelliğinin çok fazla gelişmiş olması gerekli değildir. Fakat maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılığı etkileyeceğinden dolayı fazla olmamak kaydıyla mutlaka belli oranda geliştirilmelidir. Taekwondoda maksimal kuvvetin sıkletlere göre yeterli düzeyde geliştirilip, kas tonusunun çok fazla geliştirilmesine gerek duyulmamaktadır.

### **Çabuk Kuvvet**

Kasların mümkün olduğu kadar yüksek düzeyde kasılma hızları ile dış dirençleri yenme yetisine denir. Çabuk kuvvet çalışmaları, dirençlerin özelliğine bağlı olarak submaksimal olarak yüksek patlayıcı uygulamalar şeklinde yapılır. Yüksek alıştırmada birbiri ardına 10-15 tekrar yapılabilir. Setler arasında 2-4 dakika ara verilmesi gereklidir (Bompa ve diğ., 2013).

Taekwondoda hangi kuvvet türünün önemli olduğunu söylemek gerekirse, 3 raund süren toplam 6 dakika olan (4. Uzatma raundunu saymazsak) bir müsabaka performansında mücadele edebilmek, hızlı bir şekilde puan alabilmek için büyük oranda çabuk kuvvete ihtiyaç vardır (Tutal, 2005). Tekniklerin hızlı ve etkili bir şekilde uygulanabilmesi için çabuk kuvvet (patlayıcı kuvvet) özelliği oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Bir Taekwondocunun çabuk kuvvet özelliği gelişmişse müsabaka içerisinde etkili vuruşlar yapamayarak, puan alması zorlaşacaktır.

### **Kuvvette Devamlılık**

Sporcuların belirli süre düşük, orta ve büyük seviyedeki dış dirençlere karşı yorgunluğa karşı direnme ve kuvvet düzeyini devam ettirme özelliğine denir (Bomba, 2003). Taekwondoda kuvvette devamlılık özelliğinin geliştirilmesi performansa katkı sağlayabilmektedir. Bir Taekwondocunun ilk raundundan son raunda kadar yorulmadan mücadele edebilmesi ve aynı gün içerisinde en az 4-5 müsabaka yapacağını düşünecek olursak kuvvette devamlılık özelliğinin de yeterli olması gerekir (Tutal,2005).

Birçok spor branşında olduğu gibi Taekwondo sporunda da kuvvet özelliği sporcunun teknik özelliğini destekleyerek performansın artmasında önemli bir etkiye

sahiptir. Taekwondoda kuvvet özelliği sporcunun performansının ve tekniklerinin etkinliğinin temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle kuvvet konusunu ve önemini iyi kavramak, bir taekwondocu için ne ölçüde gerekli olduğunu bilmek, oldukça önemli bir konudur. Böylelikle önce kuvvet konusunu, kuvvetin özelliklerinin ve türlerinin ne olduğunu ve nasıl geliştirdiğini bilmek gerekir.

## **2.5. Dayanıklılık Kavramı**

Genel dayanıklılık ve özel dayanıklılık olacak şekilde iki bölüme ayrıldığı görülür. Genel dayanıklılık; belli bir branşın spesifik ihtiyaç ve gereksinimlerini cevaplayamadığından, her spor dalının ve her sporcunun sahip olması gereken bir beceri olduğu ifade edilir. Özel dayanıklılığa bakılacak olursa; spesifik bir spor dalının teknik özellikleri ve taktik özellikleri içerisinde barındıran özelleşen bir beceri olduğu ifade edilir (Scates, A. E ve ark 2003). Yeterli bir düzeyde yapılmış olan genel dayanıklılık becerisi bütün spor dallarında verimliliğin artırılması için temel oluşturduğu söylenir.

Literatür incelendiğinde dayanıklılığın çeşitli şekillerde tanımlandığı görülmüştür (Açıkada ve Ergen, 1990). Dayanıklılık becerisinin tamamı ile organizma durumunun aerobik enerji üretimine bağlı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliği olduğu ve üç dakikalık bir sürenin üzerinde yapılan aralıksız çalışmaların zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştirildiği sonucuna varıldığı ifade edilmiştir. Tüm spor branşlarında önemli bir yere sahip olan dayanıklılık becerisi, yarışma esnasında ve antrenman durumlarındaki uzun süre devam eden çeşitli yüklenim çalışmalarının verdiği yorgunluğa karşı koyma yetisi açısından oldukça önemli olduğu vurgulanmıştır. Dayanıklılık ile yorgunluk yakından ilişkilidir. Yapılan çalışma aynı şiddet içerisinde git gide zorlaşır ve sonuçta olanaksızlaştığı görülür. Dayanıklılık becerisi, organizmanın belirli istekler ve yüklenmeler altında çeşitli şekillerde çalıştırılmasının sonucu olduğu ifade edilir (Dündar, 2000).

### **2.5.1. Dayanıklılık Becerisinin Etkileri**

Dayanıklılık becerisinin istenen duruma ulaşması, spor dalına göre değişiklik göstermekle birlikte, uygulanacak olan değişik antrenman metot ve içeriklerin bilimsel veriler ışığında uygulanmasına bağlı olduğu vurgulanır. Dayanıklılık antrenman ve egzersizleri organizma içerisinde birtakım etkiler yarattığı görülür. Bunlar:

- Vücutun çok kısa süre içerisinde toparlanması.
- Vital kapasitesinin artması.
- Kalbin güçlenmesi.
- Aktif kılcal damarların sayısının artması.
- Organizmanın enerji kapasitesinin artması.
- Bunların birbirleri ile kombine ilişkilerini elıştirdiği ifade edilir (Sevim, 2002).

Sonuca bakılacak olursa; dayanıklılık becerisinin spor pedogjisi tarafından temel işlev durumu, yorgunluğa karşı direnç durumunun ve dinlenebilirlik beceri durumunu geliştirmek olduğundan, kondisyonel becerilerin, koordinatif-teknik eğitimin, teknik-taktik beceri ve özelliklerin geliştirilmesini sağladığı söylenir (Altınok, 2011).

### **Dayanıklılık Performansını Etkileyen Faktörler**

Dayanıklılığı etkileyen faktörler genel anlamda enerji sistemi, laktik asit tamponlama kapasitesi, kardiyovasküler ve nöromüsküler sistemdir. Her faktör kendisine göre uyguladığı antrenman metotlarını da anlamlı bir biçimde dizayn etmektedir. Bu unsurda antrenör ve sporcuların dayanıklılık türüne göre antrenman programını dizayn ederken, dayanıklılık performansı üzerinde etkisi olduğu fizyolojik tepkileride göz önüne almak zorunda olduğu belirtilmiştir (Demirci ve Ersöz, 2020).

Kalp debisi, maksimal kalp atım hızının ve atım hacmi durumunun (kalbin her sistolde artere pompaladığı kan miktarına atım hacmi) bir işlevdir. İstirahat durumunda dakikada kalp atım hızı 70 olan bireyin kalp atım hacmi 70 ml ise, bu bireyin kalp debisi 4, 9L/dakikadır. Hem genetik faktörlere hem de düzenli dayanıklılık antrenmanına bağlı olarak sporcularda atım hacmi artarken dinlenik kalp atım hızı düşer. VO<sub>2</sub> max, büyük kas grupları, aktif rol aldığı şiddeti git gide artan egzersiz durumunda bireyin tüketebildiği mümkün olan en büyük oksijen miktarı olarak vurgulanır. Arteriel kan ile venöz kan arasındaki fark a-v O<sub>2</sub> farkı diye adlandırılır. Kas dokusu üzerini saran kapiller damar yoğunluğu kas dokusuna daha fazla oksijen kullanılmasını sağlar. Venöz damarlar ile kalbe dönen kanda oksijen miktarı daha azdır. Kas dokusunda kapiller yoğunluğu artmış bir sporcu daha fazla O<sub>2</sub> dokulara taşıyabilir. Atım hacmi kadar büyük olmasa da a-v O<sub>2</sub> farkı dayanıklılık performansına etki eder. Dayanıklılık VO<sub>2</sub> maks'tan laktat eşiği (Anerobik Eşiğ) olarak bilinen spesifik kan laktat konstantrasyonlarına karşılık gelen iş yükü veya oksijen tüketimi ile yakın ilişki içerisindedir. Anerobik eşiğ enerji üretiminde anerobik metabolizmanın artmaya başladığı noktadır. Anerobik eşiğ noktasında karşılık gelen oksijen tüketiminin VO<sub>2</sub>

makxa yüzde oranı yüksek tempoda uzun süreli egzersiz yapma kapasitesini ve dayanıklılık performansını olumlu etkiler ki sedanter bireylerde %55-60 vo2 max, dayanıklılık sporcularında %75-88 vo2 maxdır. Koşu ekonomisi belirli submaksimum yükte daha az enerji kullanarak aynı işi yapabilir ve dayanıklılık antrenmanları için anahtar bir etmen olarak görülmektedir. Dayanıklılık performansını gösterdiği aktivite tipine göre o kas gruplarında daha yüksek oranda tip 1 kas lifine sahip sporcular glikojen depolarını daha yavaş tükettiği için, depoları daha uzun mesafeler boyunca güç tedarik etmeye yetiniyor (Demirci ve Ersöz, 2020).

### 2.5.2. Dayanıklılık Becerisinin Sınıflandırılması

Diğer yandan performans, sporucunun yorgunluğu durumu ve toparlanabilme ile bağlantısı farklı taraftan enerji, koordinasyon becerisi, biyomekanik ve mental(psikolojik) alanla ilgili olan dayanıklılık durumu, bu şekilde sınıflandırılabilir:

Spor türlerine göre dayanıklılık becerisi;

**Genel dayanıklılık becerisi:** Tüm spor branşlarında ve sporcularda bulunması zorunlu dayanıklılık özelliği olarak ifade edilir (Sevim, 2002).

**Özel dayanıklılık becerisi:** Tüm spor branşlarında spor branşının özellik durumuna göre, branşın türüne göre istediği özelliklerden, taktik ve teknik uygulamasıyla ortaya konulan kombine bir dayanıklılık türü olduğu ifade edilmiştir (Sevim, 2002).

Enerji sistemlerine göre;

**Aerobik dayanıklılık:** ortaya konulan iş ile sporcunun harcadığı enerji denge durumundadır. Organizmanın genellikle oksijen borçlanmasına ihtiyaç duymadan, yeterli oksijen durumundan ortaya konulan dayanıklılık tamamıyla organizmada aerobik enerji üretmesine bağlı olarak ortaya konulan kondisyon özelliği durumudur (Sevim, 2002).

Oksijenli durumda karbonhidrat ve yağların tepkime göstermesiyle girdiği su ve karbondioksit doğru parçalandığı vurgulanır. Sonuç olarak enerjinin açığa çıktığı görülür. 1mol yani(180 g) glikojen molekülünden 39 mol ATP edildiği ifade edilir. Karaciğerde ve kasta glikojen olarak, kan içerisinde glikoz halde bulunan karbonhidrat deposunun toplam enerji değer kapasitesi 2000 kcal. Kadar olduğu vurgulanmıştır. Yağ dokuları ise trigliserid olup depo edilebilen yağların toplam enerji değerine bakılırsa

100.000 kkal. Civarında olduğu söylenir (Güneş, 2000).

**Anaerobik Dayanıklılık:** Dinamik,süratli,çok yüksek ve maksimal yüklenmeler de organizma vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütmesi durumudur.

Anaerobik enerji sistemi; Laktik asit sistemi ve Fosfojen sistem olmak üzere iki yolla gerçekleştiği görülür;

**1. Atp-Cp Kreatin Fosfat(fosfojen sistem);** Yüksek enerji bağlarına sahip CP'da ATP gibi kas hücresinde yer alır. Bu bağ gruplarının birbirinden parçalanmasıyla beraber açığa çıkan enerji ATP için kullanıldığı ifade edilmektedir.

10 sn'den az süren çok yüksek şiddet durumundaki aktivitelerde kas grubunun kasılmasını sağladığı vurgulanır (Güneş, 2000).

**2. Anaerobik glikolizis Sistemi;** Karbonhidrattan glikoz molekülünün hücre içersiinde oksijensiz bir ortamda yakılması ile enerji oluşması durumudur. Sonuç olarak 2 mmol piruvik asit, burdan da laktik asitin açığa çıktığı görülür. Anaerobik ortam içerisinde 1 mmol glikojen molekülünden 3 mmol ATP elde edildiği görülmektedir (Güneş, 2000).

**Süre açısından dayanıklılık;**

**Kısa süreli dayanıklılık:** Sporsal verim gücünün sergilenmesi için gerekli olan enerjinin sağlaması anaerobik sürecin yoğunlukta bir yer kapladığı söylenir. Kuvvet becerisi ve sürat becerisi arasındaki durum seviyesi, yüksek sonuç elde etme konusunda önemli rol oynadığı vurgulanır. Sonuca bakıldığında bu sınıfı oluşturan spor branşları bile yüksek bir aerobik kapasiteyi geliştirmesi vurgulanmıştır (Bompa,2007). Sevim (2002)'e göre; 45sn ile 2dk arasında meydana gelen çalışmalarda kendini gösterdiği söylenir. Anaerobik kapasitenin ağırlıkta olduğu aerobik çalışma ve anaerobik çalışma söz konusu olduğu vurgulanmıştır. 45sn ile 2dk arasında tamamlanabilen mesafeyi almak için gerekli olduğunu söylemiştir.

**Orta süreli dayanıklılık:** Çalışma süresi 2 ve 6 dk'dan uzun süreli olarak sergilendiği sporlara özgü bir özelliktir. Yeğinlik uzun surely bir dayanıklılık gerektiren spor branşlarına oranla daha yüksek olduğu ifade edilir. O2 kaynakları organizmanın gereksinim durumlarını tam olarak karşılamamakta olduğu vurgulanmıştır. Bu neden ile sporcularda bir o2 borcu oluşturduğu söylenir. Anaerobik kapasite yönünden üretilebilen enerji sürat miktarıyla orantılı olduğu ifade edilmiştir (Bompa, 2007).

**Uzun süreli dayanıklılık:** 8 dk ve üzeri yapılan çalışmalarda görüldüğü ifade edilmiştir (Bompa, 2007). Taekwondo da bir sporcunun kuvvetli ve süratli olmasıyla beraber mutlaka dayanıklılık özelliğininde yeterli düzeyde olması önemli bir parametredir. Çünkü bir taekwondocu çok kuvvetli ve süratli olsa bile eğer dayanıklılık özelliği yeterli düzeyde değilse müsabakanın son raundun da yorulacak ve oluşan bu yorgunluk, kuvvet ve sürat performansının da müsabaka içerisinde düşmesine neden olacaktır.

## 2.6. Esneklik

Esneklik becerisi ve hareketlilik (mobilizasyon), günlük hayatta beraber kullanıldıkları için aralarında anlamsal bir farklılık olan iki kavram olarak karşımıza çıkar. Esneklik kavramı, kasın türüne ait yumuşak doku üzerinde oluşan gerimi ifade eder. Hareketlilik ise kasın dokusu, eklem yapısı, eklem kapsülleri, motor kontrol ve yumuşak dokudaki gibi birçok yapı ve unsurun birbiri ile etkileşimi sonucunda maksimum eklem yapısı hareket genişliğinde hareket oluşumunun ifade edildiği görülür. Bu unsorda esneklik kavramı, hareketliliğin bir parçasını oluşturduğu görülür, ve hareket esnekliği içerisinde barındıran bir terim olarak ifade edilir. Bunu örneklendirmek gerekirse bir kişi, ayak parmak uçlarına erişmeye çalıştığında hamstring kas grubunda ciddi bir gerginlik hisseder ve bu kas grubunun mobilizasyonu sınırladığını düşünür. Ancak aynı kişinin, sırt üstü yatarken diz ekstansiyon hâlindeyken pasif bir şekilde kalça fleksiyonu yaptığını varsayalım. Kişi aynı şekilde hamstringler de gerginlik hisseder ancak limitasyon yerine eklem 70 derecelik bir açılanma yapar. Bu nedenle sadece esnekliğin iyi ya da kötü olması eklem, ful hareket genişliğinde hareket edeceği anlamına gelmez. Bu nedenle parmak uçlarına dokunabilmek için diğer beceriler olan aktif mobilizasyon, stabilizasyon, kalça, karın ve sırt bölgesi kaslarının kuvveti belirli bir düzeyde olmalıdır.

Bunun yanında mobilizasyon ve stabilizasyon, sportif performans için birbirini bütünleyen iki önemli beceridir. Etkili bir sportif hareket, mobilizasyon ile stabilizasyon arasındaki ilişkiye ve bir segmentin (uzuv) diğer segmentle olan etkileşimine bağlıdır. Aslında mobilizasyon hareketle alakalı iken stabilizasyon hareketin kontrolü ile alakalıdır. Bu bağlamda mobilizasyon ve stabilizasyon bir dengede tutulduğunda ve segmentler arasında senkronizasyon sağlandığında, hareket çok daha zarif ve güçlü gerçekleşir. Eğer tam tersi bir durum oluşursa sakatlık ve performansta bozulmalar meydana gelir (Salih, 2020).

Mobil ve stabil eklemler ve antrenman örnekleri hakkında detaylı bilgi ileriki konu başlıklarında verilecektir. Bir hareketin gerçekleştirilmesi süresince, eklemden ekleme hareket ilişkisi önemli bir role sahiptir. Örn.; Eğer ayak bileği yeterli eklem hareket genişliğine sahip değilse, skuat hareketi sırasında gövde öne doğru gideceğinden diz stabilizasyonunda bozulmalar meydana gelir. Diz de meydana gelen stabilizasyon sorunu valgus açılanması yapar ve kalça eklemi menteşe hareketini bozar. Bu durum sportif performans açısından yatay ya da dikey sıçrama sonrası konma anını olumsuz etkiler. Mobilite eksikliği ise dönme, bükme, çökme ve menteşe hareketlerini etkiler. Aslında bu durum sadece mobilite problemi olan eklemlerde değil aynı zamanda kinetik zincirin halkalarını göz önünde bulundurduğumuzda bir önceki ve sonraki eklemi de olumsuz etkiler. Yani kalça mobilizasyonundaki bozukluk, bir önceki bölge olan sırt bölgesi ve bir sonraki bölge olan diz bölgesinde fonksiyonel hareket bozukluğu oluşturabilir. Başka bir örnek verecek olursak, mobil (hareketli) bir eklem olması gereken ayak bileğindeki noksanlık, stabil (sabit) olması gereken diz ekleminde stabil olamama durumuna sebebiyet verir. Birden fazla eklem yapısı sabit veya hareketli olsa dahi kalça eklemi hem hareketli hem de sabit bir eklem yapısına sahiptir. Bu durum kalça ekleminin çok eksenli hareketi ile alakalıdır. Kalçada fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon ve internal, eksternal rotasyon hareketleri oluşabilmektedir. Kalça eklemi gövdenin merkezinde ve birçok günlük ve sportif aktiviteden sorumludur. Kalçada oluşabilecek işlevsel bozukluk hem sırt hem de diz bölgesini olumsuz etkiler. Bu durumda oluşan problemlerde çözüm genellikle sırt ve diz bölgesinde aranır ve çözüm üretilemez (Burns vd., 2018).

Sportif performansın artırılması bağlamında yapılan veya yapılacak olan çalışmalar her zaman önemli ve kayda değer olmuş ve olmalıdır. Performansı etkileyen birden fazla faktör arasında esneklik antrenmanlarının önemli bir yere sahip olduğunun farkına varılmıştır. Flexibilite (Esneklik) kelimesi, Latince “flectere” veya “flexibilis” kelimelerinden türetilmiş olup Range of Motion (ROM) terimi ile eş anlamlı olarak kullanıldığı ifade edilmiştir. Aynı zamanda da hareket serbestliğinin bir göstergesi olduğu vurgulanmıştır (Günay vd., 2005).

### **Esneklik Becerisinin Faydalı Olduğu Durumlar**

Esneklik çalışmasının sporcuları sakatlık durumundan koruyacak ve aynı zamanda da performanslarını geliştirebilecek düzeyde önemli katkıda bulunmakta olduğu görülür;

- Kastaki dengesizliğin düzeltilmesi.

- Eklem hareketlerinin genişliğini arttırması.
- Müsabaka veya antrenman sonrası kas gerginliğini en aza indirmesi.
- Eklem stresinin azaltılması.
- Kas hareketlerinin normal fonksiyonel uzunluklarının korumasını sağlaması.
- Sinir sistemi etkinliğinin arttırılması.
- Postür bozukluklarının engellenmesi.
- Antrenman sonrasında hızlı toparlanmayı sağlaması.
- Psikolojik olarak rahatlamayı sağlaması (Clark vd., 2012).

### **Esnekliği Etkileyen Faktörler**

Esnekliği etkileyen faktörler “yapısal” ve “antrenmana bağlı” olmak üzere ikiye ayrılır. Yapısal faktörlerden, eklem yapısı, yaş ve cinsiyet gibi faktörler antrenmanla geliştirilemez. Esneklik ve kuvvet gibi antrenmana bağlı aktiviteler düzenli planlandığında performans gelişimine katkı sağlar.

### **Eklem Yapısı**

İnsan vücudunda uzuvların birbirine bağlandığı küçüklü büyüklü ve yapısal farklılıkları olan birçok eklem mevcuttur. Eklemlerin yapısal farklılıklarından dolayı eklem hareket genişlikleri de farklılık gösterir. Örn.; kalça ve omuz eklemleri konveks tip eklemdir ve yüzleri küre şeklindedir (Şekil 6.1).

Bu eklemler küreyi içine alacak şekilde çukur olan konkav eklem yüzeyleri ile bağlanırlar. Eklem hareket genişliği en büyük olan eklem tipleri bunlardır ve 3 eksenli hareket edebilme kabiliyetleri bulunmaktadır. Elipsoid tip eklem iki eksenli hareket yaparken diz eklemi gibi menteşe tip eklem ise tekeksenli hareket yapabilmektedir. Bu nedenle eklem tipleri, eklemin yapısı ve eklemi saran yumuşak dokunun yapısı eklem hareket genişliğini etkilemektedir (Borsa vd., 2008).

### **Yaş ve Cinsiyet**

Gençler yaşlılara, kadınlar erkeklere oranla daha esnektirler. Yaşlandıkça esnekliği azalması daha çok fibros yapıda oluşan bozulmalarla alakalıdır. Kadınların erkeklere oranla daha yüksek esnekliğe sahip olması, yapısal ve anatomik farklılıklarla alakalıdır (Roach, 1991).

## **Bağ Doku**

Eklem hareket genişliği, tendon, ligament, fasya, eklem kapsülü ve derinin esneme kapasitesine bağlı olarak değişmektedir. Bağ dokularının elastisite ve plastisite durumları eklem hareket genişliğini etkiler. Kuvvet antrenmanları özellikle bağ dokunun plastik komponentlerini pozitif yönde etkileyerek esnekliğin gelişimine katkı sağlar (Dantas, 2011).

## **Sınırlı Eklem Hareket Genişliğinde Kuvvet Antrenmanı**

Her ne kadar kuvvet antrenmanları esneklik kapasitesini geliştirse de uygun eklem hareket genişliğinde yapılmayan yüksek ağırlıklı kuvvet antrenmanları sınırlayıcı bir unsur olabilir. Bu nedenle uygun gelişim için agonist ve antagonist kas gelişimini sağlayacak egzersizlerin tam eklem hareket genişliğinde yapılması gerekmektedir (Coburn, 2012).

## **Kas Büyüklüğü**

Kaslarda meydana gelen yüksek hipertrofi eklem hareket genişliğini olumsuz etkiler. Örneğin biceps kasında oluşan hipertrofi sonucu dirsek eklemi eklem hareket genişliğinde bozulmalar meydana gelir ve dirsekte fleksiyon zorlaşır. Fazla hipertrofi durumu, “skuat”, “bench press”, “power clean” gibi tekniklerin kullanıldığı kuvvet antrenmanı sırasında doğru kaldırış tekniğinin uygulanmasını sınırlamaktadır (Coburn, 2012).

## **Aktivite Düzeyi**

Aktif insanların aktif olmayanlara oranla daha esnek olması beklenmektedir. Bu durum gerçekleştirilen aktivitenin içerisinde esneklik barındıran hareketlerin olup olmamasına bağlı olarak değişebilmektedir. Yukarıda da bahsettiğimiz gibi doğru organize edilmiş kuvvet antrenmanları esneklik kapasitesini geliştirir. Ancak sadece kuvvet antrenmanı yapmak yeterli gelişimi sağlamaz bu nedenle iyi organize edilmiş esneklik geliştirici çalışmalara da ihtiyaç duyulmaktadır (Coburn,2012).

## **Esneklik Antrenman Türleri**

Esneklik, vücut segmentlerinin eklem hareket genişliği içerisinde direnç noktasına kadar hareket ettirme kabiliyetidir. Bu esnetme aktiviteleri aktif ve pasif olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. **Aktif esnetmede** kişi germe hareketi sırasında kendisi kuvvet üreterek bu hareketi gerçekleştirir. Örn.; oturarak parmak ucuna uzanma hareketi

sırasında sporcu abdominal kasları ve kalça fleksörlerini aktive ederek gövdeyi öne doğru hareket ettirir ve hamstring ve sırt kaslarının esnemesini sağlar. **Pasif esnetme** ise bir partner ya da germe makinesi gibi bir dış kuvvetin etkisi sonucu esneme hareketi sağlanır. Aynı hareketi göz önünde bulundurduğumuzda oturur pozisyonda öne doğru esneme eylemini kişi kendi kas gruplarını aktive ederek değil bir partnerin sırt bölgesinden bastırması sonucu gerçekleştirir (Pınar, 2020).

### **Statik Esnetme**

Statik esnetmede 30 sn süresince yavaş ve devamlı olarak kasta gevşeme sağlanırken eş zamanlı kas boyunun uzaması sağlanmaktadır. Statik esnetme sırasında germe refleksi oluşmadığı için balistik germe hareketlerindeki gibi sakatlık riski oluşmamaktadır. Bu esnetme türüyle eklem hareket genişliği çok kolay bir şekilde geliştirilir. Ancak çok ani yapılan germelerde yumuşak dokuda sakatlık oluşabilir. Bu esnetme türünde agonist kas grubu dışında başka bir destek olmadan uzuvlar sabitlenerek germe gerçekleştirilir. Oturarak parmak ucuna dokunma hareketi örneğinden devam edecek olursak, sporcu öne doğru uzanarak kaval kemiğinden ayak bileklerine doğru uzanabildiği noktaya kadar yavaş ve kontrollü bir şekilde uzanır. Sonrasında hamstring ve sırt kaslarında rahatsız edici gerginliği hissedene kadar devam eder ve o noktada 30 sn bekler ve takibinde yavaşça toparlanır. Böylece aktif esnetme sırasında agonist kaslarda oluşan gerim antagonist kas grubunda resiprokal inhibisyon (zıt kasta oluşan inhibisyon) mekanizması sayesinde gevşeme ile sonuçlanır (Bandy ve Irion, 1994).

Yapılan araştırmalar şunu göstermektedir ki, statik esnetmede uygulama 10-30 sn olmalı ve 1-2 tekrardan oluşmalıdır. Statik esnetme yıllarca antrenörler tarafından müsabaka veya egzersiz öncesinde sakatlık önleyici ve performansı artırıcı bir etken olarak kullanılmıştır. Ancak son yıllarda yapılan araştırmalarda bu durumun gerçekte böyle olmadığı ortaya konmuştur.

30 sn ve üzeri yapılan statik esnetme çalışmaları sonrası, akut olarak kuvvet kaybı, bunun yanı sıra denge ve koordinasyon gibi beceriler ile sprint ve sıçrama gibi patlayıcı kuvvete dayalı performanslarında olumsuz etkilendiği belirtilmektedir (Alemdaroğlu vd., 2012).

### **Esneklik Türleri**

Esneklik çeşitlilikleri, spor branşına uygun olarak antrenman içerisinde yapılması istenen aktivite ve etkinliğin şekline göre gruplara ayrılırlar;

**Aktif esneklik :** Sporculara dışarıdan yardım olmadan hareketin yapılması durumudur. Kasın aktivite durumu ile hareketin uygulanması durumudur. Örnek olarak; sporcu ayakta stabil dururken gövdesini alt ekstremitte doğru yaklaştırması gibi.

**Pasif esneklik :** Sporcuların dışarıdan yardıma ihtiyaç duyup dış yardım alarak dış kuvvetin etkisiyle daha büyük bir eklem hareketliliğine ulaşması durumudur.

**Dinamik esneklik:** Kinetik esneklik olarak da tanımlanır. Uzunların eklemlerindeki hareket genişliğinin sınırlarında tutarak kasların, hareketleri dinamik olarak yapabilme yeteneği olarak ifade edilir (Bilge, 2013).

**Genel esneklik:** Omuz eklem yapısı, kalça eklem yapısı ve omurga eklem sistemi gibi üç etkili eklem sisteminde, sağa ve sola diagonal salınım uzaklığındadır. Hareket genel anlamda değişkenlik gösterdiği ifade edilmektedir (Günay ve Yüce., 2008).

**Özel esneklik:** Hareketin akış durumu içinde kullanılmakta olan belirli eklemlerin çalıştırılması durumudur (Günay ve Yüce., 2008).

### **Esnekliği Etkileyen Faktörler**

Kas grubu, tendonlar ve bağların yumuşak olan doku yapılarında ki sert olma durumu, dinamik esneklik ve statik esnekliği etkileyen önemli sınırlayıcılar olarak ifade edilir (Ozengin, 2007). Esneklik yapısını etkileyen faktörler kendi arasında iç ve dış etkenler olmak üzere iki farklı gruba ayrıldıkları görülür;

#### **1. İçsel faktörler;**

- Eklem yapısı, tipi ve formu.
- Hareketleri sınırlayabilen kemik yapısı.
- Kas dokularının, tendonlar ve ligamentlerin elastikiyet durumu (Bompa 2000).
- Derinin elastikiyet durumu.
- Büyük oranda hareketin genişlik durumuna ulaşılması durumu ve kas yapısının gevşemesi ve kasılması yeteneği.
- Eklem yapısına ve eklem ile birleşen dokuların ısı durumu (Guyton ve Hall, 2013).

#### **2. Dışsal faktörler**

- Antrenmanın yapıldığı ortamın ısı durumu.
- Gün içerisindeki saat durumu.
- Sakatlık sonrasında oluşan eklem yapısının ya da kas grubunun toparlanma safhası.

- Yaş düzeyi (Ergenliğe girmeden önceki dönem yetişkinliğe göre daha elverişli olduğu ifade edilmiştir.)
- Cinsiyet (Genellikle kadınlar erkeklerden daha esnek olduğu vurgulanmıştır.)

Taekwondo da kafa seviyesine ve karın seviyesine uygulanan her tekme esneklik özelliği gerektirmektedir. Bir taekwondocu ne kadar esnekse o kadar kafa seviyesi ve karın seviyesine daha rahat vuruşlar yapabilmektedir. Böylelikle taekwondo da esneklik gerektiren bölge alt ekstremitelerde esnekliktir.

## 2.7. Sürat

Sporcuların önemli temel motor özelliklerden birisi de sürat, literatür içinde birden fazla tanımlanmaktadır. Sürat; belirli bir aralığı en kısa süre içerisinde kat etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanım ise sürat becerisinin; dış dirençler karşısında, bir uyarıcı ile başlayan ve belirli hareketin tamamlanma durumu, belirlenmiş mesafenin kat edilebilmesi için geçen zamanın azlığı ile oluşan fiziksel bir değer olarak ifade edilir (Dündar., 1995). Sürat becerisi, sporcuların kendilerini en yüksek hız seviyesinde bir taraftan bir tarafa doğru hareket ettirme yeteneği olarak ya da hareketin mümkün olan seviyede yüksek bir hız ile uygulanması yeteneği olarak tanımladığı görülür (Sevim, 2002). Sürat becerisini etkileyen birçok faktör bulunduğu görülür. Sporcunun gen olarak kas lifi tipi, kas tipi, yaş, boy, adım uzunluğu, esnek durumu ve psikolojik durumu süratini etkilediği ifade edilir (Muratlı, 1997).

### **Sürat Becerisinin Türleri:**

**Reaksiyon sürati:** impulsa karşı kas yapısının göstermekte olduğu öncelikli tepki süresi reaksiyon süresi olarak tanımlanır. Sonucunda ise gösterilebilen tepki değerinin sürat durumuna göre de reaksiyon sürati olarak adlandırılır. Başka bir tanımla reaksiyon sürati bir hareketin gerçekleşebilmesi için algılama ve tepki gösterme yeteneği olarak ifade edilir. Reaksiyon süresi içerisinde farklı işlemler de oluştuğu görülmektedir.

**İvme:** Bir sporcunun en kısa zamanda maksimum hıza erişmeye izin veren hızdaki değişim oranı olarak tanımlanır. İvme denildiğinde, hareket impulsunun tanımlanmış bir zaman dilimindeki değişim olarak anlaşılmalıdır. İvme durumunun teknik hareket olaylarında bulunan temel olarak iki şekli bulunur bunlar;

1. Sakinlik durumunda kazanılan ivme: Her türdeki start durumu örnek olarak verilebilir.
2. Hazırlık yapılan bir hareket durumunda ivme: Titreşim durumunda ve etkilemeli hareketler örnek olarak verilebilir.

**Maksimum sürat:** İvmelenme süratiyle elde edilmiş en büyük hız durumudur. Bir sporcunun sürat durumu, reaksiyon anına, ivmelenme anına, ortalama ve maksimum hıza bağlı olarak geliştiği ifade edilir (Sevim, 2002).

**Ortalama sürat:** Hareket durumunun zamanına ve mesafes seviyesine göre değişmesi durumudur (Sevim, 2002).

**Hareket sürati:** Sporcuların ilk hareketiyle bitiş hareketi arasında geçen süre olarak tanımlanır (Sevim, 2002).

**Algılama sürati:** Vücudun pozisyon durumu ile uygun bir rotasyonel hareketler düzenlenir. Algılama sürati, hareketin daha düzenli bir şekilde yerine getirilmesini sağlayan durumdur (Sevim, 2002).

Taekwondo müsabakalarında uygulanan tekniklerin birbiri ardına olması, kombine tekniklerin sert ve isabetli olması için taekwondocuda sürat özelliğinin büyük önem arz ettiği söylenebilir.

## BÖLÜM III

### 3. KATILIMCILAR

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmaya Gaziantep Genç Kaplanlar Spor Kulübü'nde toplam 31 erkek sporcu gönüllü olarak katılım sağlamıştır. Ölçümlerde kolaylık sağlaması açısından yaş ortalamaları ve spor geçmişleri birbirlerine yakın olan sporculardan 15 sporcu kontrol grubu olarak planlanmıştır. Katılımcıların en az 3 yıl lisanslı olması, alt ve üst ekstremiteden herhangi bir sakatlıkları olmamasına özen gösterilmiştir.

#### 3.2. Verilerin Toplanması

Ölçümler sporcuların izin günlerinde yapılmış olup ölçümlerden önce son 24 saatte ağır bir antrenman yapılmaması sağlanmıştır.

Deney grubu, taekwondo antrenmanlarına ek olarak core antrenman uygulayacak grup, kontrol grubu ise normal taekwondo antrenman programını uygulayacak grup olarak belirlenmiştir.

Deney grubuna 8 hafta boyunca haftada 3 gün olmak kaydı ile taekwondo antrenmanlarının yanında ek olarak core antrenman programını uygularken kontrol grubuna ise haftada 3 gün rutin antrenman programını uygulanmıştır.

#### Uygulanan Egzersizler

1. Windshield wipers
2. Knee crunches
3. Flutter kicks
4. Scissors
5. Count plank
6. Plank rolls
7. Up-down planks

### **Aerobik Dayanıklılık (Yo-Yo) Testi**

Koşma düzeneği A ve B ve C noktalarından oluşan bir parkur üzerinde oluşturulur. Koşular A çizgisinden B çizgisine doğru yapılır.

Koşular esnasında A çizgisinden B çizgisine geldiği esnada sinyalin sesi duyurulur akabinde belirlenen çizgi üzerine basılıp geri A noktasına koşular A noktasına geldiği esnada sinyal sesi tekrar duyulur ve A noktasından C noktasına jog yapılarak başlangıç noktası olan A noktasında tekrar sinyal sesi gelinceye kadar beklenmesi sağlanır.

Koşu hızları test protokolüne göre artış göstermektedir. Sporcu A noktasına geldiğinde ilk defa sinyali yakalayamaz ise hata olur üst üste iki seferde de sinyal sesi duyulduğunda A noktasında olamazsa testte son verilmek durumunda kalınır.

Sporcuların A noktasına geldiğinde testin mesafe durumu kâğıda işaretleme yaparak kaydedilmesi sağlanır. Yapılan test koşullarıyla her zaman aynı saha ve hava durumunda olması sağlanır(hava durumunun sıcak olması veya soğuk olmamasına, zeminin sporcunun ayağının kayması önlemek için ıslak olmamasına dikkat edilmesi gibi.). Teste katılmış olan sporcu bireylerin koşu sırasında düşmemeleri için birbiriyle aynı olacak tip futbol ayakkabısı giymeleri istenmeli ve koşunun doğal olan çim alanında yapılması gerekliliği söylenmelidir.

Testin koşu hız durumu 10 km-s ile başlayacak olup, Her 40 metre sonucunda test protokolüne bağlı olacak şekilde koşu hızı 0.5 km-s ya da 1 km-s artacaktır (Castanga ve diğerleri, 2006;, Castanga ve diğerleri 2005; Svensson ve Drust., 2004; Krustup ve diğerleri, 2003).

### **Otur Uzan Esneklik Testi**

Otur uzan esneklik testi alt ekstremitede ve hamstring kas gruplarının esnekliğini ölçmeye yarayan testtir. Test ayrıca bel kemiğinin eğriliği (lumbar lordoz) ve alt sırt sorunlar ile ilgili bilgi verdiği için önemli bir yere sahiptir. Katılımcı sporculardan ayakkabı çıkararak yere oturması gerektiğini ve ayak tabanınının düz bir şekilde test sehpasına doğru yerleştirmeleri istenir. Katılımcı sporcuların ölçüm yapıldığı esnada dizleri bükmeden, vücut duruşlarını ileriye doğru eğilebildikleri, uzanabildikleri son noktaya kadar uzanabilmeleri, cetveli yavaş bir şekilde ileri itmeleri ve en son noktaya geldiğinde en az 2 saniye hareketsiz beklemeleri istenir. Test iki defa tekrar edilerek en yüksek olan değer cm cinsinden kaydedilmesi sağlanır (Yıldırım ve Ersöz, 2021).

### **Çeviklik Pro (Agility Shuttle Run) Testi**

Deneklerin çeviklik performanslarının belirlenmesinde Pro Agility Shuttle Run testi kullanılacaktır. Test alanı başlangıçta bulunan çizginin 5 yara (4,57m) sol ve sağ tarafına işaretçilerin yerleştirilmesi biçiminde belirlenmesi ile sağlanır. Testin giriş çizgisine fotocell kapısı yerleştirilir. Tekrarlı olan geçiş zamanlarının bu sayede alınması mümkün olabilir. Uygulama başlamadan katılımcı giriş çizgisinde hazır bulunur. Hazır olduğunu hissettiğinde önce sağ taraftaki işaretçiye, sonra da sol taraftaki işaretçiye dokunarak giriş çizgisinden geçip testi sonlandırır.

### **Süratin ölçülmesi**

Deneklerin sürat performansının ölçülmesinde 10 m ve 20 m sürat koşusu testi fotosel sistemi kullanılarak uygulanmıştır. Test alanı başlangıç çizgisinde yer alan fotocell kapıları kullanılarak zamanlama sistematik bir şekilde kaydedilecektir. Denekler başlangıç çizgisinde hareketsiz duruş pozisyonunda hazır bulunur. Hazır komutunu takiben, denekler başlangıç çizgisinden çıkış yapar ve belirlenen mesafeleri en kısa süreden tamamlamaya çalışır. Deneklerin 10 m 20 m mesafelerindeki süreleri, fotocell sistemi yardımıyla otomatik olarak ölçerek sürat değerleri tespit edilir.

### **3.3. Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde IBM SPSS 22,0 paket programı kullanılmıştır. Katılımcıların değişkenleri için tanımlayıcı istatistik yöntemi kullanılarak ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Tanımlayıcı istatistik yapıldıktan sonra, verilerin normallik dağılımını belirlemek için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Verilerin normal dağılım göstermemesi sebebiyle grup içi değerleri karşılaştırmak için parametrik olmayan testlerden Wilcoxon Signed Rank testi kullanılmıştır. Etki büyüklüğü önemsiz ( $r = <0,10$ ), küçük ( $r = 0,10-0,29$ ), orta ( $r = 0,30-0,49$ ) ve büyük ( $r = \geq 0,50$ ) olarak sınıflandırılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir.

### 3.4. CORE Antremanında Yapılan Hareketler

#### 3.4.1. Windshield wipers

Harekete tatamiye belimizin üzerine yatarak başlanacaktır. Bacakların yere doğru 90 derecelik açı ile kaldırılması istenmiştir. Eller vücudunu dengelemek için omuz hizasında yanlara doğru açılması sağlanmıştır. Derince bir nefes alarak bacaklar vücudunun bir yanına, yere dokununcaya kadar indirilmesi sağlanmıştır ve nefes vererek tekrar başlangıç noktasına kaldırılması sağlanmıştır. Aynı işlemin diğer yana doğru yapılması sağlanmıştır . Her iki yana doğru yapılan hareket bir tekrar sayılır (Bodyformu, 2021).



Şekil 1. Windshield Wipers.

#### 3.4.2. Knee Crunches

Harekete tatamiye sırt üstü uzanarak başlamak gerekir. Elleri baş bölgesinin altında birleştirmek gerekecektir, sağ dizi çekmeye başladığında sol dirseği sağ dize doğru yönlendirmesi gerekecektir. Bu harekette önemli olan durum, hareket yapılırken scapula (kürek) kemiklerinin tamamıyla havaya kalkma durumu, sağa ve sola doğru kıvrılır iken mutlaka harekette karın kaslarının sıkılması önem taşımaktadır (Fitekran, 2021).



Şekil 2. Knee Crunches.

#### 3.4.3. Flutter kicks

Ağırlık olarak karın kaslarının ve kalça fleksörlerinin hedefinde olan bir

harekettir. Sırt üstüne doğru tatamiye uzanarak başlanmalıdır. Bel bölgesi yere temas halinde iken kürek kemiklerinin zeminden temasını kesmek için karın kaslarınızı sıkılması sağlanmaktadır. Her iki ayağı da yerden kaldırmak ve bacakları kontrollü bir tempoyla yukarıya ve aşağıya doğru sırayla makaslanması gerekmektedir. Hareketi diz izasından değil kalçadan yapılması sağlanmalıdır (Naso, 2018).



**Şekil 3.** Flutter Kicks.

#### **3.4.4. Scissors**

Harekete başlarken, sırt üstü tatamiye uzanmak gerekmektedir. Abdominal kas gruplarını kasarak bacakları ve omuzları zemin üzerinden kaldırmak gerekmektedir. Bacakların gergin olmasına dikkat edilmeli ve hareketin kalça seviyesinden yapılması sağlanmalıdır. Hareket anında vücudun orta kısmından çapraz bir şekilde geçen bir makaslama hareketi gibi olması sağlanmalıdır. İstenilen tekrarlar yapılır iken ya da belirlenen süre boyunca hareket gerçekleştirilir iken makaslama hareketinin formu korunması sağlanmalı ve hareket devam olarak yapılması sağlanmalıdır (Naso, 2018).



**Şekil 4.** Scissors.

#### **3.4.5. Count Plank**

Harekete başlar iken öncelik ile yüzüstü uzanması sağlanmalı, sonrasında

dirsekleri omuz hizasında ve 90 derece açı ile yere koymasını sağlamalıyız. Dirseklerden ve ayak parmaklarının ucundan destek alacak şekilde vücudu 45 derecelik açı ile kaldırmasını sağlamalı, bu sırada topuklarından başına kadar düz bir çizgide oluşturmaya özen gösterilmesini sağlamalıdır (Sneaks, 2021).



**Şekil 5.** Count Plank.

#### **3.4.6. Plank rolls**

Harekete başlayacakken yüzüstü uzanıp sınav vaziyetinde sınav çekiyor gibi düz bir zemin üzerinde durulması sağlanır, ayak parmak uçları ve dirsekler zeminle temas halinde olmasına dikkat edilmelidir, vücut düz bir çizgi halinde ve bacaklar omuz genişliğinde açık şekilde durulması sağlanmalıdır (Muscle, 2021).



**Şekil 6.** Plank Rolls.

#### **3.4.7. Updown Planks**

Harekete sınav pozisyonunda başlanması sağlanır. Dirsek ve ön kol yerle temas haline gelecek şekilde olması sağlanır. Karın kaslarını sıkı tutup, vücudu düz bir çizgi halinde olması sağlanır. Kalça kısmını sıkı ve içeride olacak şekilde dikkat etmek gerekir. Omurga kısmının düz olması sağlanır. İlk başta tek kolu kaldırması, eli yere koymasına dikkat edilmeli, daha sonrada diğer kolumuzu da kaldırıp, iki elimiz yerde olacak şekilde plank pozisyonuna geçmesini sağlamalıyız. Tekrardan bir dirseğini kırıp, ön kolunu yere koymasını ve sonra diğer kolunu da yere koymasını sağlamalıyız

(Fitinsane, 2021).



Şekil 7. Up-down Planks.

### 3.5. Core Antremanı Çalışma Planı

Hafta	Gün	Set	Tekrar
1.	3 Gün	1	10
2.	3 Gün	2	12
3.	3 Gün	3	10
4.	3 Gün	3	12
5.	3 Gün	4	10
6.	3 Gün	4	12
7.	3 Gün	5	10
8.	3 Gün	5	12

8 haftalık bir süreyi kapsayan bu plan, haftada 3 gün olacak şekilde uygulanmıştır. Programın ilerleyişinde set ve tekrar sayıları sistematik bir şekilde artırılarak sporcuların fiziksel kapasitesine uygun bir şekilde yüklenme sağlanmıştır.

## TAEKWONDO ANTRENMAN PROGRAMI

HAZIRLIK	ESAS EVRE	BİTİŞ
10 DK KOŞU	50 DK : TEKNİK (PALDİNG + DOLLYO CHAGİ + YHOP CHAGİ+ NERYO CHAGİ+ BANDA DOLLYO CHAGİ + TAKTİK (KYORUGİ KURALLARI VE OYUN PROGRAMI)	20 DK SOĞUMA
10 DK STRECHİNG	POOMSEA (AREMAKİ+MONTONMAKİ+OLGONMAKİ+ÇRİĞİ+ SONDONÇRİĞİ+AREHEKKOMAKİ+DUİTÇAGİ+DUTGUBİ+ DUTGUBİSONDONMAKİ)	

Bu antrenman programı, hazırlık, esas evre ve soğuma aşamalarını içeren sistematik bir yapıdadır. Program, Taekwondo sporcularının sürat, dayanıklılık, çeviklik, esneklik becerilerini geliştirmeye yöneliktir.

## BÖLÜM IV

### 4. BULGULAR VE YORUM

**Tablo 1.** Katılımcıların demografik bilgileri (n=31).

Gruplar	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)
<b>Ortalama ± Standart Sapma</b>			
Deney	15,46 ± 0,74	1,75 ± 0,06	58,53 ± 9,46
Kontrol	15,06 ± 0,85	1,66 ± 0,07	58,62 ± 9,88

**Tablo 2.** Deney grubu katılımcılarının ön test son test değerlerinin istatistiksel analiz sonuçları

<b>Deney Grubu (n=15)</b>					
Ölçüm		$\bar{x} \pm Sd$	Z	p	Es
Çeviklik (sn)	Ön test	5,24 ± 0,15	-3,41	<b>0,00</b>	1,57
	Son test	5,06 ± 0,06			
Dayanıklılık (m)	Ön test	1574 ± 193,8	3,41	<b>0,00</b>	0,25
	Son test	1981 ± 121,2			
Sürat 10m (sn)	Ön test	2,38 ± 0,09	-2,98	<b>0,00</b>	0,24
	Son test	2,24 ± 0,74			
Sürat 20m (sn)	Ön test	3,43 ± 0,38	-2,55	<b>0,01</b>	0,06
	Son test	3,41 ± 0,20			
Esneklik (cm)	Ön test	10,00 ± 2,44	-3,57	<b>0,00</b>	1,12
	Son test	13,00 ± 2,76			

\*p<0,05; S.S.=standart sapma, Es: Effect size,

Tablo incelendiğinde deney grubu katılımcılarının çeviklik, dayanıklılık, 10m sürat, 20m sürat ve esneklik değişkenleri değerinin ön test son test değerleri arasında son test lehine anlamlı fark belirlenmiştir (p<0,05).

**Tablo 3.** Kontrol grubu katılımcılarının ön test son test değerlerinin istatistiksel analiz sonuçları

<b>Kontrol Grubu (n=16)</b>					
<b>Ölçüm</b>		<b><math>\bar{x} \pm Sd</math></b>	<b>Z</b>	<b>p</b>	<b>Es</b>
Çeviklik (sn)	Ön test	5,24 ± 0,12	-3,52	<b>0,00</b>	0,5
	Son test	5,18 ± 0,12			
Dayanıklılık (m)	Ön test	1543 ± 93,5	-3,52	<b>0,00</b>	0,,16
	Son test	1713 ± 108,3			
Sürat 10m (sn)	Ön test	2,37 ± 0,08	-9,88	0,32	0,25
	Son test	2,35 ± 0,08			
Sürat 20m (sn)	Ön test	3,84 ± 0,14	-1,84	0,06	0,15
	Son test	3,82 ± 0,12			
Esneklik (cm)	Ön test	11,50 ± 1,48	0,00	1,00	0,02
	Son test	11,60 ± 1,54			

\***p<0,05; S.S.=standart sapma, Es: Effect size,**

Tablo incelendiğinde Kontrol grubu değişkenlerinin istatistiksel analiz sonuçlarına göre çeviklik ve dayanıklılık testlerinin ön test son test değerleri arasında son test lehine anlamlı fark belirlenmiştir (p<0,05).

**Tablo 4.** Deney ve kontrol grubunun ön test-son test arası değişim yüzdeleri.

<b>Değişkenler</b>	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Ön Test ± S.S.</b>	<b>Son Test± S.S.</b>	<b>Δ (%)</b>
Çeviklik (sn)	Deney	15	5,24 ± 0,15	5,06 ± 0,06	<b>%3.44</b>
	Kontrol	16	5,24 ± 0,12	5,18 ± 0,12	<b>%1.15</b>
Aerobik Dayanıklılık (m)	Deney	15	1574 ± 193,8	1981 ± 121,2	<b>%25.86</b>
	Kontrol	16	1543 ± 93,5	1713 ± 108,3	<b>%11.02</b>
10 m (sn)	Deney	15	2,38 ± 0,09	2,24 ± 0,74	<b>%5.49</b>
	Kontrol	16	2,37 ± 0,08	2,35 ± 0,08	<b>%0.84</b>
20 m (sn)	Deney	15	3,43 ± 0,38	3,41 ± 0,20	<b>%0.58</b>
	Kontrol	16	3,84 ± 0,14	3,82 ± 0,12	<b>%0.52</b>
Esneklik (cm)	Deney	15	10,00 ± 2,76	13,00 ± 2,44	<b>%29.22</b>
	Kontrol	16	11,50 ± 1,41	11,60 ± 1,54	<b>%0.87</b>

S.S.=standart sapma

## BÖLÜM V

### TARTIŞMA

Taekwondo branşında core bölgesinin gelişmiş olması bir taekwondocunun başarısı için kiritik bir faktördür. Bu nedenle, taekwondo branşında performansını artırmak isteyen bireylerin, planlı ve sistemli antrenmanlar yapmaları son derece önemlidir. Alan yazında taekwondo sporcularına uygulanan core egzersizlerin sporcularda uygunluk parametreleri üzerine etkilerini inceleyen sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Taekwondo gibi alt ekstremitenin etkin olarak kullanıldığı spor branşlarında galibiyet büyük oranda bacak kuvvetine, çevikliğe ve esneklik gibi uygunluk parametrelerinin gelişmiş olmasına bağlıdır (Chen vd., 2021). Buradan hareketle bu çalışmanın amacı 14-16 yaşları arasındaki taekwondo sporcularına 8 hafta boyunca uygulanan core antrenmanların sürat, dayanıklılık, çeviklik ve esneklik becerilerine etkisinin incelenmesidir.

Bu çalışmada yapılan istatistiksel analiz sonucunda deney grubu katılımcılarına uygulanan core antrenmanların 10 m sürat ve 20 m sürat becerilerinin ön test son test değerleri arasında son test lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Çalışmamızda kontrol grubu katılımcılarının 10 m ve 20 m sürat becerilerinin ön test son test değerleri arasında ise anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Deney grubunun 10 m ön test değerlerinin 2,38 (sn) son test değerlerinin 2,24 (sn) olduğu; 20 m ön test değerinin 3,43 (sn), son test değerinin 3,41 (sn) olarak belirlendiği görülmektedir. Katılımcıların sürat test değerlerinin ön test son test arasındaki yüzdesel değişimlere bakıldığında deney grubundaki 10 m (%5,49) ve 20 m (%0.58) gelişimin kontrol grubundaki 10 m (%0.84) ve 20 m (%0.52) gelişimden daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Bu sonucun Flutter kicks ve Knee cruches hareketlerinin özellikle alt ekstremitte kas kuvvetini ve dengesini geliştirmesine bağlı olarak deney grubu katılımcılarının 10 m ve 20 m sürat becerilerinin gelişiminde etkili olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun sürat değerlerinin anlamlı olarak değişmemesinin nedeni rutin taekwondo antrenmanlarında yapılan egzersizlerin ve antrenman yükünün aynı kalmasından dolayı olduğu düşünülmektedir.

Gücük, vd., (2023) tarafından yapılan bir araştırmada, 12-14 yaş grubu futbolculara uygulanan 8 haftalık core antrenmanının sürat üzerine etkisinin incelemiştir. 8 hafta sonunda 12-14 yaş grubu futbolculara, futbol antrenmanlarına

ek olarak uygulanan core antrenmanların ön test – son test değerleri karşılaştırılmış, sürat performanslarını pozitif yönde geliştirdiği bildirilmiştir.

Aydın, (2019) tarafından yapılan bir araştırmada 13-15 yaş badminton sporcularına uygulanan sekiz haftalık "core" antrenmanların, sürat performansları üzerine etkisini incelemiştir. Sekiz hafta sonunda ön test – son test değerleri karşılaştırıldığında sekiz hafta boyunca uygulanan core antrenmanının sürat becerisini geliştirdiğini bildirmiştir.

Baş, M. (2018) tarafından yapılan bir araştırmada 11-13 yaş grubu futbolculara uygulanan 10 haftalık core antrenmanın seçili motor parametrelere etkisini incelemiştir.

10 hafta düzenli core antrenman uygulanan Core Antrenman Grubunun ön test- son test değerleri karşılaştırıldığında 20 m sürat becerisini olumlu yönde geliştirdiğini bildirmiştir.

Özcan, vd., (2018) Tarafından yapılan bir araştırmada 12-14 Yaş grubu basketbolcularda uygulanan 8 haftalık core antrenmanın bazı motorik özellikler üzerine etkisini incelemiştir. 8 hafta sonunda ön test – son test değerleri karşılaştırıldığında 20 m sürat becerisinin olumlu yönde geliştirildiği bildirilmiştir.

Dikici, S. (2018) Tarafından yapılan bir araştırmada Spor yapan ortaöğretim çağındaki öğrencilerde core antrenman modelinin öğrencilerin fizyolojik parametrelerine etkisi incelemiştir. 8 hafta boyunca uygulanan core antrenmanın 8 hafta sonunda Kontrol ile deney grubunun sonuçları karşılaştırılmış ön test – son test değerleri karşılaştırıldığında core antrenmanın sürat becerisini olumlu yönde geliştirdiğini bildirmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışmalar genel olarak bizim çalışmamızla aynı doğrultuda uygulanan core antrenmanların sporcuların sürat performansını geliştirmede anlamlı olarak etkili olduğunu belirtmektedir.

Yapılan bu çalışmada; deney grubuna uygulanan 8 haftalık core antrenman programının katılımcıların aerobik dayanıklılık düzeylerini son testte anlamlı olarak geliştirdiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde çalışmada kontrol grubunun aerobik dayanıklılık becerilerinin de son testte anlamlı olarak geliştiği tespit edilmiştir. Çalışmada deney grubunun ön test değerlerinde 1574 m koşulduğu görülmüşken son test değerlerinde 1981 m koştuğu ölçülmüştür. Kontrol grubunda ise ön test değerleri 1543 m ölçüldüğü görülürken son test değerlerinin 1713 m olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların aerobik dayanıklılıklarının ön test son test arasındaki yüzdesel değişimlere bakıldığında deney grubundaki (%25.86) gelişimin kontrol grubundaki (%11.02) gelişimden daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Bunun nedeni ise up down planks, planks rolls, count planks hareketlerinin genel olarak kas kuvvet ve dayanıklılık becerisini geliştirmesinde etkili olduğu görülmektedir. Deney grubunun yüzdesel artışının kontrol grubuna göre biraz daha fazla olmasının nedeni standart antrenman metoduna ek olarak çalışılan (core) egzersizlerinin etkili olduğu görülmektedir. Taekwondo hem aerobik, hem anaerobik enerji sistemlerini aktif olarak çalıştıran bir spor dalıdır. Rutin antrenmanlar sırasında gerçekleştirilen tekrarlayan hareketler, sparring (kyorugi) ve teknik çalışmalar, sporcuların dayanıklılık performansını doğal olarak artırabilmektedir. Bu doğrultuda kontrol grubundaki anlamlı farkın nedeni bransa yönelik antrenmanlar olduğu düşünülmektedir.

Alan yazında sporculara uygulanan core egzersizlerin Taekwondo sporcularında aerobik dayanıklılık becerisine etkisine yönelik sınırlı çalışma olduğu görülmektedir.

Demir (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, 8 haftalık core antrenman modelinin 15-17 yaş arası erkek taekwondo sporcularının Aerobik Dayanıklılığa etkisi incelenmiş, çalışma sonucunda sporcuların Aerobik dayanıklılık becerisinin geliştiği bildirilmiştir.

Öner, vd., (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, Yüzme sporcularına uygulanan core egzersizi ve dayanıklılık çalışmalarının sudaki performanslarına etkisi adlı çalışmada, 6 hafta core antrenman programı uygulanmış 6 hafta sonunda ön test – son test değerleri karşılaştırılmış, sporcuların 50m ve 200m Sırtüstü stilinde; 50m, 100m ve 400 m serbest stilinde; 50m ve 100m kurbağalama stilinde; 200m karışık ve 50m kelebek stilinde sporcuların dayanıklılık becerisinin gelişim kaydettiğini bildirmişlerdir.

Doruk, vd., (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında core kas dayanıklılığı ile aerobik kapasite, hız, çeviklik ve spora özgü beceriler arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışma sonucunda katılımcıların dayanıklılığının geliştiği bulunmuştur.

Yukarıda belirtilen çalışmalar genel olarak bizim çalışmamızla aynı doğrultuda uygulanan core antrenmanların sporcuların dayanıklılık performansını geliştirmede anlamlı olarak etkili olduğunu belirtmektedir.

Yapılan bu çalışmada deney grubu katılımcılarının çeviklik değerlerinin ön test son test değerleri arasında son test lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun deney grubu katılımcılarına uygulanan Core egzersizlerin genel olarak biyomotor özelliklerin gelişiminde etkili olduğu ve katılımcılarının çeviklik becerilerinin de bu becerilerin gelişimine bağlı olarak gelişim gösterdiği düşünülmektedir. Çalışmada 8 hafta boyunca yalnızca taekwondo antrenmanlarına devam eden kontrol grubunun istatistiksel analiz sonuçlarına göre katılımcıların çeviklik testlerinin ön test son test değerleri arasında son test lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Çalışma sonucunda kontrol grubunda elde edilen anlamlı farkın taekwondo branşında çeviklik becerisinin ön planda olmasından kaynaklı bir durum olduğu düşünülmektedir. Nitekim çalışmamızda çeviklik becerilerinin ön test son test arasındaki yüzdesel değişim sonuçları incelendiğinde deney grubundaki (%3.44) yüzdesel değişimin, kontrol grubundaki (%1.15) değişime oranla daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Deney grubundaki bu gelişimin ise uygulanan Scissors ve Knee crunches egzersizlerinin bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada Taekwondo branşında çeviklik becerisinin yüksek performans ve başarı elde etmek için ön koşullardan birisi olduğu; sporcuların dengeyi koruyarak çok yönlü düzlemlerde teknik-taktik hareketleri hızlı bir şekilde gerçekleştirmek için çeviklik becerisine sahip olması gerektiği belirtilmiştir (Markoviç ve diğerleri, 2005).

Alan yazında sporculara uygulanan core egzersizlerin Taekwondo sporcularında çeviklik becerisine etkisine yönelik çalışmalar olduğu görülmektedir. Yıldız ve Ünlü (2020) tarafından yapılan çalışmada taekwondo sporcularına uygulanan core egzersizlerin bazı performans parametrelerine etkisini incelemiş ve sonuçta katılımcıların çeviklik parametrelerinde anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur.

Yang (2014) tarafından yapılan çalışmada, tekvando sporcularına uygulanan 12 haftalık core egzersizlerin katılımcılarda her 2 ayak genel stabilitesi ve her 2 ayak ön ve arka stabilitesi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Snyder vd., (2017) tarafından yapılan bir araştırmada, rekreasyonel olarak aktif genç yetişkinlere uygulanan dinamik core antrenman programının çevikliği geliştirdiğini bildirmişlerdir.

Yılmaz (2021) tarafından yapılan bir derlemede core antrenmanların genel motorik özellikleri geliştirdiği fakat bazı çalışmalarda performans kriterlerini yeteri kadar geliştirmedeği belirtilmektedir.

Çakır (2021)'a göre; 14-18 yaş arası genç kadın voleybolcularda core antrenman modelinin çeviklik üzerine etkisini belirlemeyi amaçladığı çalışmada pro-agility çeviklik testinde (sn) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu belirlenmiştir ( $p<0,01$ ). Aynı çalışmada araştırmacılar Voleybol antrenmanlarına ek olarak uygulanan core antrenman programının sporcuların çeviklik, performansını olumlu yönde etkilediğini bildirmişlerdir.

Yukarıda belirtilen çalışmalar genel olarak bizim çalışmamızla aynı doğrultuda uygulanan core antrenmanların sporcuların çeviklik performansını geliştirmede anlamlı olarak etkili olduğunu belirtmektedir. Alan yazın ve çalışma sonuçlarımızla çelişkili olarak core antrenmanların çeviklik performansını etkilemediğini gösteren az sayıdaki çalışmalardaki bu sonucun nedeni ise farklı yaş gruplarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan bu çalışmada deney grubuna uygulanan 8 haftalık core antrenman programının katılımcıların esneklik düzeylerini son testte anlamlı olarak geliştirdiği belirlenmiştir.

Deney grubunun ön test değerlerine baktığımızda esneklik test sonuçlarının 10 (cm) olduğu son testte bu değer 13 (cm) olduğu görülmektedir. Çalışmada kontrol grubu katılımcılarının esneklik düzeylerinin ön test son test değerleri arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir. Katılımcıların esneklik test değerlerinin ön test son test arasındaki yüzdesel değişimlere bakıldığında deney grubundaki (%29.22) gelişimin kontrol grubundaki (%0.87) gelişimden daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Çalışmamızda uygulanan core egzersiz hareketlerinden windshield wipers egzersizinin bel ve kalça bölgesinin esnekliğinin geliştirilmesinde önemli bir etken olduğu görülmektedir. Taekwondo sporcularında esneklik değerlerinin branşa özgü tekniklerle belirli bir seviyede tutulduğunu, core egzersizlerin ise esneklik becerisini geliştirmede önemli olduğu düşünülmektedir.

Demir (2022) tarafından yapılan bir çalışmada 8 haftalık core antrenman modelinin 15-17 yaş arası taekwondo sporu yapan erkek müsabık sporcuların Esnekliğe etkisi incelenmiş, 8 hafta sonunda ön test – son test değerleri karşılaştırılmış, Esneklik becerisini geliştirdiği bildirmiştir.

Göktepe, vd., (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, Kadın Voleybolculara

Uygulanan 8 haftalık Kor Kuvvet Antrenmanlarının Esnekliğe Etkisini incelenmiş, 8 hafta sonunda, ön test – son test değerleri karşılaştırılmış, Kor kuvvet antrenmanlarının esnekliğe olumlu düzeyde etki yaptığını bildirmişlerdir.

Hançerlioğulları, B. (2020) tarafından yapılan bir araştırmada, 6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin bireysel ve takım sporcularında esneklik üzerine etkisi incelenmiş, 6 hafta sonunda ön test – son test değerleri karşılaştırılmış, Takım ve bireysel sporlarda esnekliği geliştirdiğini bildirmiştir.

Mayda, vd.,(2022) tarafından yapılan bir araştırmada, Core Kuvvet Antrenmanı İşitme Engelli Bireylerin Denge ve Bazı Fiziksel Performans Parametrelerini Nasıl Etkiler adlı çalışmada 4 haftalık core antrenmanı programı uygulanmış, 4 hafta sonunda ön test – son test değerleri karşılaştırılmış, Esneklik parametresi üzerine gelişim görüldüğünü bildirmiştir.

Tekin, vd.,(2018) tarafından yapılan bir araştırmada, Kor Stabilitate Antrenmanının Kadın Çalışanların Esneklik Parametrelerine Etkisi, Adlı çalışmada 8 haftalık core antrenman çalışması uygulanmış 8 hafta sonunda ön test – son test değerleri karşılaştırılmış, core antrenman çalışmasının Esneklik parametresinin geliştirdiğini bildirmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışmalar genel olarak bizim çalışmamızla aynı doğrultuda uygulanan core antrenmanların sporcuların esneklik performansını geliştirmede anlamlı olarak etkili olduğunu belirtmektedir.

## SONUÇ

- Deneysel gruba uygulanan 8 haftalık core antrenmanlarının ön ve son test karşılaştırılması yapılan ya Wilcoxon Signed Rank test sonucuna göre çeviklik, aerobik dayanıklılık, 10 metre sürat, 20 metre sürat ve esneklik parametreleri aralarında istatistik olarak anlamlı farklılığın tespit edildiği görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Yapılan core antrenmanları 8 hafta sonunda çeviklik, aerobik dayanıklılık, 10 metre sürat, 20 metre sürat ve esneklik performansını artırmıştır.
- Kontrol grubunun ön ve son test karşılaştırmaları için yapılan Wilcoxon Signed Rank test sonucuna göre çeviklik, aerobik dayanıklılık, parametreleri aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edildiği görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Kontrol grubunun 8 hafta sonunda çeviklik, aerobik dayanıklılık becerilerinin anlamlı olarak geliştirdiği belirlenirken sürat ve esneklik performanslarında gelişim görülmemiştir. ( $p > 0,05$ ).
- Core antrenman modelinin taekwondo sporcularının çalışma sezonu devam ederken, antrenman süreci içerisinde ve müsabaka sezonunda müsabaka performanslarını geliştirmeleri ve performanslarını gelecek seviyeye taşımalarını yardımcı olacağı düşünülmektedir.
- Sonuç olarak core egzersizlerinin, farklı spor branşlarında ve birbirine yakın yaş gruplarında doğru bir program ile uygulanmasının seçilen sürat, dayanıklılık, çeviklik ve esneklik parametrelerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu söyleyebiliriz.

## ÖNERİLER

- Yapılan çalışmaya bakıldığında farklı sonuçlar elde edilmek amacıyla çalışmada yer alan sporcuların yaş aralığını değiştirip farklı bir çalışma tasarlanması önerilebilir.
- Sporcuların fiziksel uygunluk parametrelerinin geliştirilmesinde diğer yöntemlerle birlikte core antrenmanların da kullanılması önerilebilir.
- Sonuca bakıp sonuç penceresini genişletebilmek için aynı yaş arasında olan sporcu gruplarının farklı branşlarla uğraşan sporcu grupları ile core egzersiz modeliyle çalışma incelenmesi önerilebilir.
- Araştırmanın örneklem olarak yalnızca 14-16 yaş arası erkek sporculardan oluşmaktadır. Çalışma içinde cinsiyet farklı olması ortaya çıkaracağı sonuçları incelemek için araştırma örneğine kadın sporcuları da eklenerek 14-16 yaş arası sporcular da dahil edilebilir.

## KAYNAKÇA

1. Şenay, Ş. (2011). Taekwondocularıda Kalp Atım Hızı Ve Kan Laktat Konsantrasyonundaki Değişimlerin Müsabaka Süresince İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2011.
2. [Http:\Www.Egzersizfizyoloji.Blogspot.Com\](http://www.egzersizfizyoloji.blogspot.com), Erişim Tarihi,
3. [Http:\Www.Worldtaekwondo.Org\](http://www.worldtaekwondo.org),
4. [Http:\Www.Turkiyetaekwondofed.Gov.Tr\Default.Asp.Sayfa,Id:10,](http://www.turkiyetaekwondofed.gov.tr/default.asp?sayfa,id:10)
5. Fitekran, Egzersiz Side Plank?.Erişim Adresi:  
[Https://Www.Fitekran.Com/Egzersiz/Side- Plank/](https://www.fitekran.com/egzersiz/side-plank/)
6. Bodyformu, Windshield Wipers Oblique Egzersizi Nasıl Yapılır?. Erişim Adresi: [Https://Bodyforumu.Com/Windshield-Wipers-Oblique-Egzersizi -Nasil Yapilir/](https://bodyforumu.com/windshield-wipers-oblique-egzersizi-nasil-yapilir/)
7. Bezci, Ş., Ve Kaya, Y. (2010). The Analyze Of Hematological Parameters Of Elite Women Taekwondoers Before And After Training. Pamukkale J. Sport Sci, 1(2), 1-16.
8. Sneaks, Blog Plank?. Erişim Adresi: [Https://Www.Sneaksclooud.Com/](https://www.sneaksclooud.com/)
9. Muscle, Plank Hareketi Faydaları?.Erişim Adresi:  
[Https://Muscleandfitness.Com.Tr/Plank- Hareketi-Faydalari/](https://muscleandfitness.com.tr/plank-hareketi-faydalari/)
10. Fitinsane, Plank Nasıl Yapılır?.Erişim Adresi: [Https://Www.Fitinsane.Com/](https://www.fitinsane.com/)
11. Turner, A. (2011). Defining, Developing And Measuring Agility, London Middlesex University, Antony Turner İs A Strength And Conditioning Coach And A Senior Lecturer And Programme Leader For The Msc İn Strength And Conditioning At Middlesex University, London, England.
12. Yılmaz, D. (2021). Core Egzersizlerinin Sporsal Performansa Etkisi: Tekvando Örneği Mini Derleme. Erzincan Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu: Türkiye Klinikleri J Sports Sci. 2021;13(1):174-82.
13. Moenig, U. (2005). Rule And Equipment Modification İssues İn World Taekwondo Federation (Wtf) Competition. Ido Movement For Culture. Journal Of Martial Arts Anthropology; 15(4):3-12.
14. Willardson, Jm. (2004). The Effectiveness Of Resistance Exercises Performed On Unstable Equipment. Strength And Conditioning Journal; 26(5):70-4.

15. Kim, Hyun-Bae Ve Ark. (2015). A Follow-Up Study On The Physique, Body Composition, Physical Fitness, And İsokinetic Strength Of Female Collegiate Taekwondo Athletes: Department Of Physical Education, Kyung Hee University. *Journal Of Exercise Rehabilitation*; 11(1):57-64.
16. Bayraktar, I. (2013). Elit Boksörlerin Çeviklik,Sürat,Reaksiyon Ve Dikey Sıçrama Yetileri Arasındaki İlişkiler : İktisat Ve Girişimcilik Üniversitesi Türk Dünyası,Kırgız,Türk Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Celelabat,Kırgızistan: Akademik Bakış Dergisi ; 35, 76-94.
17. Yıldırım, Y., Ve Ersöz, Y. (2021). Fiziksel Uygunluk. İ.Yıldırım. (Ed.). *Beden Eğitimi Öğretmenliği Öabt (Birinci Baskı) İçinde (S.330)*. Ankara : Yargı A. Yayıncılık.
18. Castagna, C., Grant, Abt., Ve Stefano, D'ottavio. (2005): Competitive-Level Differencesın Yo-Yo Intermittent Recovery Ve Twelve Minute Run Test Performance In Soccer Referees. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 19(4), 805-809.
19. Yıldırım, Y., Ve Ersöz, Y. (2021). Fiziksel Uygunluk. İ.Yıldırım. (Ed.). *Beden Eğitimi Öğretmenliği Öabt (Birinci Baskı) İçinde (S.330)*. Ankara : Yargı A. Yayıncılık.
20. Willardson, Jm. (2004). The Effectiveness Of Resistance Exercises Performed On Unstable Equipment. *Strength And Conditioning Journal*; 26(5):70-4.
21. La Scala Teixeira, C.V., Ve Ark. (2019). Ten İmportant Facts About Core Training. *ACSM's Health And Fitness Journal*, 23(1), 16-21.
22. Handzel, M. (2016). Core Training For Improved Performance: NSCA's *Performance Training Journal*; 2(6): 26-30.
23. Bogduk, N. (1997). *Clinical Anatomy Of The Lumbar Spine And Sacrum (3rd Edition)*, New York: A. Churchill Livingstone.
24. Mcgill, S. M. (1998). Low Back Exercises: Evidence For İmproving Exercise Regimens. *Physical Therapy*, (78), 754-765.
25. Kale, M. (2020). Genel Antrenman Bilimi. İşler.A.K. (Ed.). *Core Stabilite Ve Hareketlilik Egzersizleri (Birinci Baskı) İçinde (S. 219-239)*. Eskişehir. Anadolu Yayıncılık.
26. Quantitative İntramuscular Myoelectric Activity Of Lumbar Portions Of Psoas And The Abdominal Wall During A Wide Variety Of Tasks. (1998, 21 Nisan).
27. [Http:\Www.Egzersizfizioloji.Blogspot.Com\](http://www.egzersizfizioloji.blogspot.com)

28. Naso, J. (2018). Core Gelişimi (S. Odabaşı, Çev.). Willardson, M.J. (Ed). Core Programlaması İstanbul: Medikal Yayıncılık.
29. Sevim, Y. (1999). Basketbol Da Kondisyon Antrenmanı. Ankara: Bağırhan Yayınevi
30. Sevim, Y. (2002). Antrenman Bilgisi. (6.Baskı), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
31. Yasuda, K., & Sasaki, T. E. T. S. U. T. O. (1987). Muscle Exercise After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Biomechanics Of The Simultaneous Isometric Contraction Method Of The Quadriceps And The Hamstrings. Clinical Orthopaedics And Related Research, (220), 266-274.
32. Wickwire, P. J., Mclester, J. R., Green, J. M., & Crews, T. R. (2009). Acute Heart Rate, Blood Pressure, And RPE Responses During Super Slow Vs. Traditional Machine Resistance Training Protocols Using Small Muscle Group Exercises. The Journal Of Strength & Conditioning Research, 23(1), 72-79.
33. Scates, A. E., Linn, M., Linn, M., & Kowalick, V. (2003). Complete Conditioning For Volleyball. Humankinetics.
34. Hyo, J.L. (1992). Antrenör Eğitimi Ve Seminer Notları. Ankara.
35. İmamoğlu, O., Açak, M. Ve Bayram, L. (2010). Taekwondo Müsabaka Kurallarında Yapılan Bazı Değişikliklerin Müsabakalarda Kullanılan Tekniklere Olan Etkisinin Araştırılması. Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi, 1(1), 30-37
36. Başkaya, G. (2020). Core Antrenmanın Çocuk Futbolcuların Futbol Becerileri Ve Motorik Özelliklerine Etkisi. Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
37. Çakır, M. (2021). Genç Kadın Voleybolcularda Core Antrenmanlarının Çeviklik, Patlayıcı Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi. Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
38. Erdem M. (2021). Core Antrenmanının Kısa Ve Uzun Mesafe Yüzme Performansına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
39. Karababa A. (2021). 14-16 Yaş Grubu Erkek Futbolcularda 8 Haftalık Core Antrenmanların Sürat, Çeviklik Ve Denge Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van
40. Gökbelen, G. (2021). Erkek Basketbolculara Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenman Programının Reaksiyon Zamanı Ve Motor Özellikler Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
41. Akkaya, C, C. (2021). 13-14 Yaş Tenisçilere Uygulanan Core Antrenmanının Denge Ve Gövde Rotasyon Kuvvetine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.

42. Ege, E, İ. (2021). Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Dinamik Core Antrenmanlarının Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi Ve Takibinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
43. Yiğit, D. (2021). 11-12 Yaş Grubundaki Erkek Yüzücülerin 8 Haftalık Core Antrenmanlarının 50 Ve 10 Metre Kelebek Stil Performansına Olan Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
44. Arslan, E. (2021). 10-14 Yaş Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanlarının Çeviklik, Kuvvet, Denge Performansına Ve Tenis Becerilerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
45. Demir, Y,E. (2022). Adölesan Erkek Müsabık Taekwondocularda Core Antrenman Programının Aeorobik Dayanıklılık, Kan Oksijen Saturasyonu Ve Esnekliğe Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
46. İnan, S. (2022). Kadın Güreşçilerde Core Antrenman Programının Çabukluk Çeviklik Ve İvmelenme Performansi Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, 7 Aralık Üniversitesi, Kilis.
47. Arslan, Ş. (2022). 8 Haftalık Core Antrenmanlarının Genç Erkek Güreşçilerde Fiziksel Parametrelere Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
48. Demir, İ. (2023). 8 Haftalık Core Antrenmanın Elit Kızak (Luge) Sporcularında Denge, Reaksiyon, Sürat, Çeviklik Ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
49. Soylu, O. (2023). 14- 16 Yaş Erkek Futbolcularda Sanal Ortamda Yapılan Core Antrenmanların Bazı Motor Yetilere Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
50. Kesici, M. (2023). Core Antrenmanlarının Hatalı Yere İniş Skorlama Sistemi Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
51. Öz, Y,M. (2023). 10-12 Yaş Aralığındaki Futbolcularda Core Antrenmanlarının Sürat Ve Çeviklik Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
52. Tel, M. (2008). Bir Spor Dalı Olarak Taekwondo. E-Journal Of New World Sciences Academy, 3, 194-202.
53. Şimşek, E. (2005). Post-Soviet Political Transformation İn Ukraine (1991-2004) (Master's Thesis, Middle East Technical University).
54. Ghorbanzadeh, B. (2009). Milli Olan Ve Olmayan Taekwondocuların Bazı Fiziksel

- Özelliklerinin İncelenmesi (Doctoral Dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi).
55. Var, S. (2019). Taekwondoda Temel Yaklaşımlar. Var, Ü. (Ed.). Fiziksel Uygunluk Ve Taekwondo (Birinci Baskı) İçinde (S. 30-32). Ankara: Gece Akademi Yayıncılık.
56. O'Sullivan, D., Chung, C., Lee, K., Kim, E., Kang, S., Kim, T., & Shin, I. (2009). Measurement And Comparison Of Taekwondo And Yongmudo Turning Kick Impact Force For Two Target Heights. *Journal Of Sports Science & Medicine*, 8(CSSI3), 13.
57. Boyalı, E. (1997). 18-22 Yaş Taekwondocularda Kuvvet Antrenmanlarının Anaerobik Güce Etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
58. Bompa, T.O. (2003). Antrenman Kuramı Ve Yönetimi Dönelmeme. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
59. Bondy, A. S., & Frost, L. A. (1994). The Picture Exchange Communication System. *Focus On Autistic Behavior*, 9(3), 1-19.
60. Coburn, C. E., & Turner, E. O. (2012). The Practice Of Data Use: An Introduction. *American Journal Of Education*, 118(2), 99-111.
61. Karakoç, B., Akalan, C., Alemdaroğlu, U., & Arslan, E. (2012). The Relationship Between The Yo-Yo Tests, Anaerobic Performance And Aerobic Performance In Young Soccer Players. *Journal Of Human Kinetics*, 35(1), 81-88.
62. Handzel, M. (2016). Core Training For Improved Performance: NSCA's Performance Training Journal; 2(6), 26-30.
63. Kim, Hyun-Bae., Hyun, Chul-Cung., Jong, Koong., Ve Joo-Hee, Chai. (1995). A Follow-Up Study On The Physique, Body Composition, Physical Fitness, And İsokinetic Strength Of Female Collegiate Taekwondo Athletes: Department Of Physical Education, Kyung Hee University. *Journal Of Exercise Rehabilitation*; 11(1):57-64.
64. Köse, S. Z. A., Ve Tayfur, A. Ç. (1997). Adölesan Dönemi Beslenme Ve Sorunları Nutrition And Issues In Adolescence Period. *Güncel Pediatri*, 15(2), 44-57.
65. Kale, M. (2020). Genel Antrenman Bilimi. İşler, A.K. (Ed.). Core Stabilite Ve Hareketlilik Egzersizleri (Birinci Baskı) İçinde (S. 219-239). Eskişehir: Anadolu Yayıncılık.
66. Koh, J.O., Ve Watkinson, E.J. (2002). Video Analysis Of Blows To The Head And

- Face At The 1999 World Taekwondo Championships. *Journal Of Sports Medicine And Pysical Fitness*, 42(3), 348.
67. McGill, S. (2015). *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention And Rehabilitation*. *Human Kinetics*.
68. Ortiz, A., Sharon, O., Ve Libby-Charles L. (2006). Core Stability For The Female Athlete: A Review. *Journal Of Women's Health Physical Therapy*, 30(2), 15.
69. Sevim, Y. (1999). *Antrenman Bilgisi*. (6.Baskı), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
70. Tel, M. (1996). Bir Spor Dalı Olarak Taekwondo. *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 3, 194-202.
71. Pınar, S. (2020). Genel Antrenman Bilimi. İşler, A.K. (Ed.). *Core Stabilite Ve Hareketlilik Egzersizleri (Birinci Baskı) İçinde* (S. 201-203). Eskişehir: Anadolu Yayıncılık.
72. Dunder, Y., & Aslan, R. (2000). Antioxidative Stress. *Eastern Journal Of Medicine*, 5(2), 45-47.
73. Altınok, B. (2011). *Küreselleşen Dünyada Spor Bilimleri Iıı*.
74. Demirci, I., Haymana, C., Sönmez, A., Bolu, A., Kınap, N., Demir, O., ... & Azal, Ö. (2020). The Screening Of Comorbid Depressive Disorders And Associated Risk Factors İn Adult Patients With Type 2 Diabetes. *Turkish Journal Of Endocrinology & Metabolism*, 24(3).
75. Günes, C., Lichtsteiner, S., Vasserot, A. P., & Englert, C. (2000). Expression Of The Htert Gene İs Regulated At The Level Of Transcriptional İnitiation And Repressed By Mad1. *Cancer Research*, 60(8), 2116-2121.
76. Di Brisco, R. (2008). *Chemical Approachs To The Study Of Glycolıpid Biochemical Mechanisms Of Action*.
77. Clark, S. (2012). Being 'Good At Sport': Talent, Ability And Young Women's Sporting Participation. *Sociology*, 46(6), 1178-1193.
78. Marinescu, G., Ticală, L. D., Rădulescu, A., Vărzaru, C., Mujea, A. M., & Salih Khıdır, E. D. (2020). Aspects Regarding Strength And Agility İn Junior Iıı Water Polo Players. *Discobolul-Physical Education, Sport & Kinetotherapy Journal*, 59(4).
79. Brusseau, T. A., Hannon, J. C., Fu, Y., Fang, Y., Nam, K., Goodrum, S., & Burns, R. D. (2018). Trends İn Physical Activity, Health-Related Fitness, And Gross Motor Skills İn Children During A Two-Year Comprehensive School Physical Activity Program. *Journal Of Science And Medicine İn Sport*, 21(8), 828-832.
80. Şahin, S., Kızılet, A., & Bastık, C. (2011). *Küreselleşme Sürecinde Güreşteki*

Değişimin Dinamikleri.

81. Cohen J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.112.1.155>
- Chang Nj, Tsai Ih, Lee Cl, Liang Ch. Effect Of A Six-Week Core Conditioning As A Warm-Up Exercise In Physical Education Classes On Physical Fitness, Movement Capability, And Balance In School-Aged Children. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(15):5517. [Crossref] [PubMed] [Pmc]
82. Shaikh Sm, Moharkar Ac. Effect Of Core Stability Exercises Versus Surya Namaskar On Hamstring Tightness In Healthy Adults Using Active Knee Extension Test At The End Of 6 Weeks: A Comparative Study. *Ijar*. 2020;6(3):386-90
83. Abdolrasoul D, Atena Esa, Kazem Mss. Effect Of Core Stability Training On The Balance And Fms Scores Of Adolescent Soccer Players. *The Scientific Journal Of Rehabilitation Medicine*. 2020;9(2):61-70.
84. Chen Ah, Chiu Ch, Hsu Ch, Wang Il, Chou Km, Tsai Ys, Et Al. Acute Effects Of Vibration Foam Rolling Warm-Up On Jump And Flexibility Asymmetry, Agility And Frequency Speed Of Kick Test Performance In Taekwondo Athletes. *Symmetry*. 2021;13(9):16-64. [Crossref] 13.
85. İpekoglu G, Karabiyik H, Er F, Erdogan Cs, Cakir E, Koz M, Et Al. Does Bosu Training Affect On Dynamic And Static Balance In Adolescent Taekwondo Athletes? *Kinesiologia Slovenica*. 2018;24(1):5-13. [L
86. Balaji E, Murugavel K. Motor Fitness Parameters Response To Core Strength Training On Handbal Players. *International Journal For Life Sciences And Educational Research*. 2013;1(2):76-80
87. Yang Ds. Effects Of 12 Weeks Core Stability Training On Physical Fitness And Stability In Taekwondo Poomsae Players. *The Official Journal Of The Korean Academy Of Kinesiology*. 2014;16(3):59-67
88. Yıldız, Y., Ünlü, H. (2020). Effects Of Core Exercises On Anthropometric Features And Some Performance Parameters In Taekwondo Athletes: Experimental Study *Turkiye Klinikleri J Sports Sci*. 2023;15(1):68-78
89. Snyder A, Buechter A, Schultz Kk, Mansur K. Effects Of Short-Term Dynamic Core Training on agility. 30.06.2017
90. Yılmaz, D.S. (2021). Core Egzersizlerinin Sporsal Performansa Etkisi: Tekvando Örneği Mini Derleme *Turkiye Klinikleri J Sports Sci*. 2021;13(1):174-82
91. Göktepe, M., Güder, F., Durukan, E., & Özsoy, O. (2018). Kadın Voleybolculara

- Uygulanan Kor Kuvvet Antrenmanlarının Esneklik Ve Alt Estremite Anaerobik Kapasite Etkisi. Uluslararası Avrasya Spor Eğitim Ve Toplum Kongresi Tam Metin Kitabı, 15-18.
92. Hançerlioğulları, B. (2020). 6 Haftalık Pliometrik Ve Core Egzersizlerinin Bireysel Ve Takım Sporcularında Denge Faktörü Üzerine Etkisi (Master's Thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
93. Mayda, M. H., Bostancı, Ö., Orhan, N., Temiz, R., & Bolat, R. (2022). Core Kuvvet Antrenmanı İşitme Engelli Bireylerin Denge Ve Bazı Fiziksel Performans Parametrelerini Nasıl Etkiler?. Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 7(2), 334-344.
94. Tekin, A., Tekin, G., Aykora, E., Çalışır, M., & Duyan, M. (2018). Kor Stabilite Antrenmanının Kadın Çalışanların Vücut Kompozisyonu Ve Kor Fonksiyona İlişkin Kuvvet Ve Esneklik Parametrelerine Etkisi. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(1), 41-66.
95. Öner, S., Çınar, V., Sarıkaya, M., & Akbulut, T. Yüzme Sporcularına Uygulanan Core Egzersizi Ve Dayanıklılık Çalışmalarının Sudaki Performanslarına Etkisi. Değerli Bilim İnsanları, Üniversitemiz Türk Müziği Devlet Konservatuvarı İle Van Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulunun 10-11-12-13 Ekim 2018 Tarihlerinde Birlikte Düzenlediği Ulusal Ve Uluslararası Düzeyde Uzman Çağrılı Konuşmacıların Yer Alacağı; Hemen Tüm Kültürlerde, 86.
96. Doruk, M., Mustafaoğlu, R., Yıldız, A., & Öztürk, M. (2019). Tekerlekli Sandalye Basketbol Oyuncularında Core Kas Dayanıklılığı İle Aerobik Kapasite, Hız, Çeviklik Ve Spora Özgü Beceriler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Spor Bilimleri Dergisi, 30(3), 96-106.
97. Aydın, A. S. (2019). 13-15 Yaş Badminton Sporcularına Uygulanan Sekiz Haftalık" Core" Antrenmanların Denge, Kas Kuvveti, Sürat Ve Çeviklik Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi (Master's Thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
98. Gücük, S., & Aydoğmuş, M. (2023). 12-14 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenmanının Sürat Ve Denge Modelinin Öğrencilerin Fizyolojik Parametrelerine Etkisi (Doctoral Dissertation, Yüksek Lisans Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi. Kahramanmaraş). Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Herkes İçin Spor Ve Rekreasyon Dergisi, 5(2), 94-98.
99. Baş, M. (2018). 11-13 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan 10 Haftalık Core Antrenmanın Seçili Motor Parametrelere Etkisinin Değerlendirilmesi (Master's

Thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

100.Özcan, S., & Özbar, N. (2018). 12-14 Yaş Grubu Basketbolcularda Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenmanın Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi. Uluslararası Sağlık Ve Spor Bilimleri Sempozyumu.

101.Dikici, S. (2018). Spor Yapan Ortaöğretim Çağındaki Öğrencilerde Core Antrenman



## EKLER

### Ek 1. Veli İzin Belgesi

#### VELİ İZİN BELGESİ

Velisi bulunduğum Genç Kaplanlar Spor Kulübü üyesi ..... isimli öğrencimizin, Kulüp adına yetenek taramaları, bilimsel makaleler adına ölçümler ve faaliyetlere taekwondo antrenörü Mehmet Mustafa Karataş refakatinde katılmasında herhangi bir sakınca görmediğimi bildiririm.

Veli  
Adı Soyadı: .....

İmza .....

Adres: .....

Tel: .....

## Ek 2. Etik Kurul Kararı



T.C.  
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
ETİK KURUL  
KARARI

Toplantı Tarihi	Kimlik/Dosya No.	Toplantı Sayısı
29/03/2024	22504254-050.04	07

**KARAR NO: 2024/07-57:** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Yüksek Lisans programı 221701007 numaralı öğrencisi Mehmet Mustafa KARATAŞ'ın Doç. Dr. Hasan AKA'nın danışmanlığında "14-16 Yaşları Arasındaki Taekwondo Sporcularına 8 Hafta Boyunca Uygulanan Core Antrenmanların Sürat, Dayanıklılık, Çeviklik ve Esneklik Becerilerine Etkisi" kapsamında yapacağı çalışma etik yönden incelenmiş olup etik açıdan **uygunluğuna**, oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Zeliha YILDIRIM  
Başkan

Prof. Dr. Mustafa SARIDEMİR  
Üye

Prof. Dr. Ayhan CEYHAN  
Üye

Prof. Dr. Esen GÜRBÜZ  
Üye

Prof. Dr. Ayten ÖZTÜRK  
Üye

Doç. Dr. Hande BALTACIOĞLU  
Üye


Doç. Dr. Nalan GÖRDELES BEŞER  
Üye


Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem SAMANCI  
TEKİN  
Üye

Genel Sekreter V.  
Abdulgani ÖZKAN  
Üye

### Ek 3. Uygulama İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 13/05/2024-507118

 T.C.  
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : E-69972237-302.08.01-507118 13/05/2024  
Konu : Uygulama İzni ( M. Mustafa  
KARATAŞ)

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) 05/04/2024 tarihli ve E-51222986-300-497391 sayılı yazınız.  
b) Genç Kaplanlar Spor Kulübünün 13/05/2024 tarihli yazısı.

Enstitünüz Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Yüksek Lisans programı 221701007 numaralı öğrencisi Mehmet Mustafa KARATAŞ, Doç. Dr. Hasan AKA' nın danışmanlığında "14-16 Yaşları Arasındaki Taekwondo Sporcularına 8 Hafta Boyunca Uygulanan Core Antrenmanların Sürat, Dayanıklılık, Çeviklik ve Esneklik Becerilerine Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında Genç Kaplanlar Spor Kulübü lisanslı sporcularına hafta içi 17:00-19:00 saatleri arasında salon kullanarak gerekli olan çalışma yapmasında herhangi bir sakınca olmadığına dair ilgi ) de kayıtlı yazı ekte gönderilmiştir.

Gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Nafiz TOK  
Rektör Yardımcısı

Ek: İlgi b) Yazı (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: Alişan KOYUNCU  
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni

## ÖZGEMİŞ

Mehmet Mustafa Karataş, İlk, Orta ve lise eğitimini Mersinin Toroslar ilçesinde tamamladı. Sporla 2004 yılında Taekwondo branşı ile başlayıp Bölgesel ve türkiye çapında derece elde etti. 2016 yılında Siirt Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Bölümü kazandı. 2020 yılında lisans eğitimini tamamlayıp mezun oldu. 2022 yılında Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Hareket ve Antrenman bilimi Alanında Yüksek Lisans eğitimi görüp 2024 yılında mezun oldu. Gaziantep Şehitkamil ilçesinde Taekwondo, Kick boks ve Yüzme eğitimi vermektedir.



