



**MÜCADELE SPORCULARININ ATLETİK BECERİLERİ,
ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİ VE MOTOR
YETERLİLİKLERİNE ÖZGÜ
ELİT PERFORMANS ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Hilal GÜRSOY
1188212103**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN:
Doç. Dr. Umut CANLI**

Tez No: 2021/127

2021 - TEKİRDAĞ

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MÜCADELE SPORCULARININ ATLETİK
BECERİLERİ, ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİ VE
MOTOR YETERLİLİKLERİNE ÖZGÜ ELİT
PERFORMANS ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Hilal GÜRSOY
1188212103**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Umut CANLI**

Tez No:2021/127

2021 - TEKİRDAĞ

KABUL ve ONAY

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı

çerçevesinde Doç. Dr. danışmanlığında yürütülmüş
bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

22/09/2021

Namık Kemal Üniversitesi
Jüri Başkanı

Trakya Üniversitesi
Üye

Namık Kemal Üniversitesi
Üye

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Hilal GÜRSOY 'un “ Mücadele sporcularının atletik becerileri, antropometrik özellikleri ve motor yeterliliklerine özgü elit performans özelliklerinin belirlenmesi ” başlıklı tezi 22/09/2021 Çarşamba günü saat 12.30'da Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Lisans eğitimimden bu yana naifliği, bilgi birikimi ile mesleğe bakış açımı geliştiren kendisinden eğitim almak ve çalışmaktan onur ve gurur duyduğum, tezimin hazırlanmasının her aşamasında desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen her konuşmasında “Sevgili Bilim Ekibi” diyerek bizlere bizden daha çok inanıp güvenen ve başaracağımızı hissettiren bir hocadan fazlası çok değerli tez danışmanım Doç. Dr. ya,

Ölçümlerim sırasında bana yardımlarıyla ellerinden gelen her türlü desteği ve performansı kendilerininmişçesine sahiplenip gösteren can arkadaşlarım özellikle sevgili sporcularımıza,

Her çıkmaza girip başaramayacağımı hissettiğimde kendi deneyimleriyle beni motive ederek ve aynı zamanda elinden gelen tüm desteği bana veren sevgili arkadaşım a

Hayatımın her anında, her konuda tüm süreçlerimde yanımda olan canım Annem’e

İçinde bulunduğumuz zorlu pandemi koşullarına rağmen ölçümlerime gönüllü olarak katılan mücadele sporcu ve antrenörlerine sonsuz teşekkürü bir borç bilirim ...

ÖZET

Gürsoy, H. Mücadele Sporcularının Atletik Becerileri, Antropometrik Özellikleri ve Motor Yeterliklerine Özgü Elit Performans Özelliklerinin Belirlenmesi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 2021. Bu araştırmada elit ve alt elit mücadele sporcularının atletik becerileri, antropometrik özellikleri ve motor yeterlikleri açısından nasıl ve hangi parametrelerde farklılaştığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma grubu, tekvando, karate, judo ve güreş branşlarında lisanslı olarak spor yapan 12-17 yaş aralığındaki kız ve erkek sporculardan oluşmaktadır. Elit olarak tanımlanan grup kendi branşında Türk Milli Takımlarında yer alan sporcular, alt elit grup ise yerel liglerde yer alan sporcular olarak tanımlanmıştır. Bu noktada araştırmaya 21 elit sporcu ve 49 alt elit sporcu olmak üzere toplam 70 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Grupların elit performans unsurlarının belirlenmesinde antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, oturma yüksekliği, vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi), atletik beceri testleri (el kavrama kuvveti, 20 metre sürat, pro-agility, counter movement jump (CMJ), Sport-Specific Core Muscle Strength and Stability Plank, sağlık topu atış ve modifiye edilmiş otur-uzan testleri) ve motor yeterlik testi (KTK testi) uygulanmıştır. Araştırma verilerinin normal dağılıp dağılmadığını tespit edebilmek için basıklık (kurtosis), çarpıklık (skewness) değerlerine bakılmıştır. Ayrıca, varyansların homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. Tüm bu şartları sağlayan verilere parametrik testler uygulanırken, şartları sağlayamayan verilere parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Bu durumda, ikili grupların karşılaştırmasında; parametrik testlerden bağımsız örneklem t testi ve parametrik olmayan testlerden Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Son olarak anlamlı farklılık tespit edilen testlere ait desenlerde değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü hesaplamak için T-testi analizinde Cohen's d istatistiğinden yararlanılmıştır. Mann Whitney-U analizinde değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü hesaplamak için ise Cohen's r istatistiğinden yararlanılmıştır. Elit ve alt elit sporcu gruplarının boy uzunluğu, oturma yüksekliği, vücut ağırlığı sürat, kor dayanıklılığı, kavrama kuvveti, üst ekstremité kuvveti, anaerobik güç, KTK yana sıçrama ve atlama değerleri açısından karşılaştırılması sonucunda elit grup lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Yağ yüzdesi, BKİ, çeviklik, dikey sıçrama,

esneklik, KTK yana taşıma ve geri yürüme değerlerinde ise gruplar arası istatistiksel olarak bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Sonuç olarak, boy uzunluğu, oturma yüksekliği, vücut ağırlığı, sürat, anaerobik güç, kavrama, üst ekstremitte ve core kuvveti, ayrıca anaerobik güç ile ilişkili motor yeterlik unsurlarında ulusal zirveye ulaşan sporcular ile ulaşamayanlar arasında önemli ayrımlar gibi görünmektedir.

Anahtar kelimeler: Atletik beceri, antropometrik özellik, motor yeterlilik, mücadele sporcuları.



ABSTRACT

Gursoy, H. Determination of Elite Performance Characteristics Specific to Athletic Skills, Anthropometric Characteristics and Motor Competencies of Combat Athletes, Tekirdag Namik Kemal University Institute of Health Sciences, Physical Training and Sports Department, Master Thesis, Tekirdag, 2021. In the study, it was aimed to determine how and in which parameters elite and non-elite combat athletes differ in terms of athletic skills, anthropometric characteristics and motor competencies. The research group consists of male and female athletes between the ages of 12-17 who are licensed in taekwondo, karate, judo and wrestling branches. The elite group is defined as the athletes in the Turkish National Teams in their own branch, and the non-elite group is defined as the athletes in the local leagues. At this point, a total of 70 athletes, 21 elite and 49 non-elite athletes, participated in the research voluntarily. Anthropometric measurements (height, sitting height, body weight and body fat percentage), athletic skill tests (hand grip strength, 20 meters speed, pro-agility, counter movement jump (CMJ), Sport-Specific Core Muscle Strength and Stability Plank, medicine ball shooting and modified sit and reach tests) and motor proficiency test (KTK test) were applied in determining the elite performance elements of the groups. In order to determine whether the research data were normally distributed, kurtosis and skewness values were examined. Also, the homogeneity of variances was checked with Levene's test. While parametric tests were applied to the data that met all these conditions, non-parametric tests were applied to the data that did not meet the conditions. In this case, in the comparison of binary groups; Independent samples T-test from parametric tests and Mann Whitney-U test from non-parametric tests were used. Finally, Cohen's d statistics were used in the T-test analysis to calculate the strength of the relationship between the variables in the designs of the tests with significant differences. In the Mann Whitney-U analysis, Cohen's r statistics were used to calculate the strength of the relationship between the variables. As a result of the comparison of elite and non-elite athlete groups in terms of height, sitting height, body weight, speed, core endurance, grip strength, upper extremity strength, anaerobic power, KTK side jump and jump values, statistically significant differences were found in favor of the elite group ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference between the groups in terms of fat percentage, BMI,

agility, vertical jump, flexibility, lateral carrying and walking back ($p>0.05$). As a result, there seem to be important distinctions between athletes who reached the national peak and those who did not, in terms of height, sitting height, body weight, speed, anaerobic power, grip, upper extremity and core strength, as well as motor proficiency related to anaerobic power.

Key words: Athletic skills, anthropometric characteristics, motor competency, combat athletes.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KABUL ve ONAY	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Önemi.....	4
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırma Hipotezleri.....	4
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Güreş	6
2.1.1. Güreşin Tanımı ve Genel Özellikleri.....	6
2.2. Tekvando.....	9
2.2.1. Tekvando Tanımı ve Genel Özellikleri	9
2.3. Judo	12
2.3.1. Judo Tanımı ve Genel Özellikler	12
2.4. Karate.....	16
2.4.1 Karate Tanımı ve Genel Özellikleri.....	16
2.5. Fiziksel ve Gelişim Aşamaları	19
2.6. Vücut Yağ Yüzdesi.....	19
2.7. Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	20
2.8. Antropometrik Özellikler	20
2.8.1. Mücadele Sporlarında Fiziksel Uygunluk ve Atletik Beceri Özellikleri... 21	
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
3.1. Araştırmanın Modeli	24
3.2. Araştırma Grubu	24

3.3. Veri Toplama Araçları	25
3.4. Antropometrik Özellik Ölçüm Testleri.....	25
3.4.1. Boy Uzunluğu Ölçümü.....	25
3.4.2. Oturma Yüksekliği Ölçümü	26
3.4.3. Vücut Ağırlığı Ölçümü	26
3.4.4. Beden Kütle İndeksi (BKİ).....	26
3.4.5. Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü	26
3.5. Atletik Beceri Testleri	27
3.5.1. El Kavrama Kuvvetinin Ölçülmesi.....	27
3.5.2. 20 m Sürat Koşu Testi	27
3.5.3. Pro-Agilitiy (Çeviklik Testi).....	27
3.5.4. Counter Movement Jump Testi/ Anaerobik Güç Değerinin Belirlenmesi	28
3.5.5. Kor Stabilite Plank Testi (Sport-Specific Core Muscle Strength and Stability Plank Test)	28
3.5.6. Sağlık Topu Atış Testi.....	29
3.5.7. Modified Sit And Reach Test (Esneklik/Otur Eriş Testi)	29
3.6. Motor Yeterliliğin Belirlenmesi	30
3.6.1. KTK Denge Testi.....	30
3.6.2. KTK Atlama Testi.....	30
3.6.3. KTK Yana Sıçrama Testi	31
3.6.4. KTK Taşıma Testi.....	31
3.7. Araştırma Protokolü.....	32
3.8. Verilerin Analizi	32
4. BULGULAR	34
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	44
6.1. Sonuçlar	44
6.2. Öneriler	45
KAYNAKLAR	46
EKLER.....	55
Ek 1. Etik Kurul Onay Kararı	

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde
BKİ	Beden Kütle İndeksi
cm	Santimetre
cmj	Counter Movement Jump
dk	Dakika
kg	Kilogram
KHz	Kilohertz
KTK	Körperkoordinations Test Für Kinder
m	Metre
mm	Milimetre
N	Katılımcı Sayısı
Ort.	Ortalama
p	İstatistiksel Anlamlılık Düzeyi
R	Pearson Korelasyon Katsayısı
Sd	Standart Sapma
sn	Saniye
VYY	Vücut Yağ Yüzdesi
WKF	World Karate Federation
X	Aritmetik Ortalama

TABLolar

		Sayfa
3.1	Sporcuların elitlik durumları açısından yaş ve cinsiyet frekansları.	25
3.2	Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ve normallik şartlarına ait parametreleri.	33
4.1	Sporcuların oturma yüksekliği değerlerinin elitlik durumu açısından t testi sonuçları	34
4.2	Sporcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve BKİ değerlerinin elitlik durumu açısından Mann-Whitney U testi sonuçları.	34
4.3	Sporcuların sürat, çeviklik, dikey sıçrama ve kor dayanıklılığı değerlerinin elitlik durumu açısından t testi sonuçları.	35
4.4	Sporcuların esneklik, üst ekstremitte kuvveti ve aerobik güç değerlerinin elitlik durumu açısından Mann-Whitney U testi sonuçları.	36
4.5	Sporcuların KTK taşıma ve KTK denge değerlerinin Elitlik durumu açısından t testi sonuçları.	36
4.6	Sporcuların esneklik, üst ekstremitte kuvveti ve aerobik güç değerlerinin elitlik durumu açısından Mann-Whitney U testi sonuçları.	37

1. GİRİŞ

Judo, tekvando, karate, güreş ve diğer mücadele sporları, dünya çapında artan katılımcı sayısı ile son yıllarda popüler hale gelmiştir (Birrer 1996). Artan bu popülerite ile birlikte antrenörler ve federasyonlar kanıta dayalı yetenek belirleme ve geliştirme programlarına ihtiyaç duymaktadır. Yetenek belirlemede anahtar soru, hangi sporcunun en iyi performans gösterme ve en yüksek rekabet seviyesinde başarılı olma potansiyeline sahip olduğuna karar vermektir (Williams ve Reilly 2000). Bunun içinde, sporcuların çok çeşitli mücadele sporlarında başarılı olmaları için çeşitli performans ve antropometrik özelliklerinin bilinmesi gereklidir (Pion ve diğ. 2014). Özellikle, geçtiğimiz on yılda, güreş (Pallare's ve diğ. 2012), judo (Norjali ve diğ. 2017; Pion ve diğ. 2014) ve tekvando (Kazemi ve diğ. 2006) gibi mücadele sporlarının farklı disiplinlerinde ve çeşitli katılım seviyelerinde aktif olan sporcuların profilleri kısmen belgelenmiştir. Ülkemizde de mücadele sporları altında tanımlanan judo, tekvando, karate ve güreş sporlarına ait performans unsurlarının çok boyutlu olarak belirlenmesi ve elit performans özelliklerinin ortaya konulması beklenmektedir. Aynı zamanda, mücadele sporlarına özgü yetenek tanımlama, geliştirme ve seçme programlarının oluşturularak elit sporcuların yetiştirilmesi önemli bir ihtiyaç olarak görülmektedir.

Mücadele sporları adı altında sınıflandırılan spor branşlarından biri judo 'dur. Judo gibi mücadele sporları, dövüşün özellikleri ve fiziksel, teknik ve taktik eğitim ihtiyacı nedeniyle oldukça karmaşıktır. Judocuların müsabakadaki hareketleri önceden tahmin edilemez ve rakiplerinin hareketlerine, eylemlerine ve tepkilerine bağlıdır. Judo eğitiminde stil, teknik, taktik ve deneyim gibi değişkenler belirleyici faktörlerdir (Franchini ve diğ. 2013; Miarka ve diğ. 2016; Sterkowicz-Przybycien ve diğ. 2017). Bir judo maçındaki çoğu hareket zamanı hem alt hem de üst ekstremitelerin patlayıcı hareketleriyle ve bir eforla, yüksek düzeyde izometrik ve dinamik güç gerektiren kavramayı içerir (Sterkowicz-Przybycien ve diğ. 2017). Bazı araştırmacılar maksimum, patlayıcı ve dayanıklılık gücünü judocular için en önemli fiziksel yetenekler olarak görmektedir (Amtmann ve Cotton 2005). Judo ağırlık kategorilerine ayrılır ve vücut kompozisyonu tüm antrenman süreci boyunca izlenmesi gereken bir değişkendir. Yüksek performanslı judocular, ağır siklet kategorisindekiler hariç, düşük

vücut yağı seviyelerine sahiptir (Franchini ve diğ. 2013). Alan yazında farklı yaş ve ağırlık kategorilerinde yer alan elit ve alt elit olarak tanımlanan judocuların vücut kompozisyon unsurları ve atletik özelliklerinin karşılaştırıldığı araştırmalar yer almaktadır (Franchini ve diğ. 2007).

Diğer bir mücadele sporu, binlerce yıl önce ortaya çıkan ve dünya çapında 120 milyondan fazla çocuk ve yetişkinin aktif olarak katıldığı popüler bir spor haline gelen yerli bir Kore dövüş sanatı olan tekvandodur (Birrer 1996). Bu branşta, boy uzunluğuna göre, yetişkin erkek elit sporcular için 170 cm (Poliszczuk ve diğ. 2016) ile 183 cm (Kazemi ve diğ. 2006) arasında uzunluklar bildirilmektedir, ancak bu bulgularda yüksek standart sapmalar olduğu da bildirilmektedir. Vücut ağırlıkları, erkeklerde 60 ila 75 kg, kadın yetişkin sporcularda ise 47 ila 59 kg arasında değişmektedir. Bu büyük değişkenlik, kısmen tekvandodaki ağırlık kategorileri ile ilgili görülmektedir. Beden kütle indeksi (BKİ) yaklaşık 21 kg/m² ve erkeklerde %10 civarında yağ yüzdesi elit performansla ilişkili görünmektedir. Bacak gücü, müsabaka sırasında tekme atarken veya ayak hareketleri yaparken tekniklerin uygun şekilde uygulanması için önemli bir faktör gibi görünmektedir ve elit ve alt elit arasında ayırım yapmak için bir gösterge olabilir (Bridge ve diğ. 2014). Alt ekstremite patlaması iyi olan tekvando sporcuları, tekme sırasında daha fazla güç üretmekte ve bu, yarışma sırasında onlara avantaj sağlamaktadır (Norjali Wazir ve diğ. 2019) ayrıca tekvando sporunda başarıya ulaşmada uygulama hızının da anahtar rol oynadığı bildirilmektedir (Kazemi ve diğ. 2006; Pieter ve Bercades 2009).

Uzakdoğu mücadele sporlarından biri olan karate ise, müsabakaların rakibi selamlamakla başladığı ve yine selamlamakla bitirildiği bir saygı sporu olarak tanımlanmaktadır. Bu spor ile uğraşan karate sporcularının mücadele edebilmek için fiziksel özelliklerini en üst seviyeye çıkardıkları belirtilmektedir (Doğan 2003). Karate 'de kuvvet, denge, aerobik, hız, çeviklik, güç, koordinasyon ve reaksiyon süresi başarılı olmak için geliştirilmesi gereken özelliklerdir. Bu savunma sporu, tekme ve yumrukların çok sayıda tekrar etmesi ve yüksek yoğunluklu antrenmanları içerir. Karate müsabakaları kısa sürelerde gerçekleşir fakat gün içerisinde birçok müsabakaya katılım olur. Bu yüzden %50-74 aerobik, %14-28 anaerobik alaktik ve %12-22 anaerobik laktik enerji sistemleri kullanılırken; sonucu belirleyen tekniklerde

anaerobik enerji sistemi etkindir (Gündüz 2018). Bu özellikler dışında, altyapı liglerinde yer alan karatecilerin elit ve sub-elit düzeylerinde bazı performans unsurlarının karşılaştırıldığı araştırmalar bulunmaktadır. Reaktif testlerde elit sporcuların karar verme hızının sub-elit oyunculara göre daha hızlı olduğunu ortaya koyan birçok çalışma bulunmaktadır (Farrow ve diğ. 2005; Gabbett ve Benton 2009). Örneğin; Gabbett ve Benton'un (2009) reaktif çeviklik testinde karar verme ve hareket hızının elit oyunculara daha hızlı olduğunu göstermiştir.

Mücadele sporları adı altında sınıflandırdığımız sporlardan biri de Türk tarihinde çok önemli bir yeri sahip olan Ata sporumuz olarak tanımlanan güreştir ve bu sporla uğraşan sporcular da güreşçi olarak adlandırılır. Güreşçilerin, vücut ağırlığı kriter olarak değerlendirildiğinde en kuvvetli sporcular arasında olduğu belirlenmiştir (Cicioğlu ve diğ. 2006). Yapılan pek çok çalışmada güreşçilerin performans göstergeleri arasında en önemli unsur olarak kuvvet performansının öne çıktığı bununla beraber anaerobik enerji sisteminin baskın olarak kullanıldığı, sürat, çabukluk, esneklik, denge, kassal ve kardiovasküler dayanıklılık, koordinasyon gibi faktörlerin de performansı etkilediği bilinmektedir (Özer ve Kılınç 2012). Ayrıca başarılı güreşçilerin üst düzeyde yağsız beden yapısı ve somatotip olarak da mezomorfik yapıda oldukları belirtmektedirler (Yoon 2002). Yarışma ve sezon öncesi vücut kompozisyonu değerlendirmesinde; asgari güreş ağırlığı olarak vücut yağ yüzdesinin yıldız ve genç güreşçiler için minimum % 7 büyükler kategorisi için ise minimum % 5 düzeyinde olması gerektiği belirtilmektedir (Clark ve diğ. 2002; Utter 2002). Bu sonuçlara ilaveten farklı kategorilerde elit ve alt elit güreşçilerin özellikle fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırıldığı araştırmalar da bulunmaktadır (Pallares ve diğ. 2012; Roemmich ve Frappier 1993).

Özetle, yukarıda mücadele sporları adı altında tanımlanan judo, tekvando, karate ve güreş gibi spor branşlarının sporcu performans profillerinin antropometrik ve fizyolojik unsurları açısından değerlendirmelerin yapıldığı görülmektedir. Ancak, özellikle elit ve alt elit mücadele sporcularının motor koordinasyon açısından karşılaştırıldığı araştırmaların sayısının oldukça az olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, ülkemizde mücadele sporcularının performans özelliklerinin ortaya konulduğu araştırmalar bulunmakla birlikte, elit ve alt elit sporcu performanslarının

karşılaştırıldığı araştırmalar da oldukça az sayıdadır. Ayrıca, elit sporcu performans özelliklerinin belirlenerek, yetenek tanımlama, geliştirme ve seçme süreçleri içerisinde kullanılabilen kriterler de oluşturulmamıştır.

1.1. Araştırmanın Önemi

Elit seviyedeki sporcuların antropometrik, fiziksel performans ve motor koordinasyon profilleri hakkında bilgi, sporcu antrenman programlarının planlanmasında ve sporcuların verilerine göre sporcuların ayırt edilmesinde referans olarak kullanılabilen için antrenör veya öğretmenler için faydalıdır. Bu özellikler başarının tek belirleyicileri olmasa da antrenörler için ek girdi sağlamaya hizmet ederler ve sporcularının potansiyelini optimize etmeye yardımcı olabilirler. Literatür zaten elit sporcuların antropometrik ve fiziksel profillerinin net bir resmini sunarken, çoğu doğal olarak baskın olarak tanımlayıcıdır. Elit ve alt elit sporcular arasındaki karşılaştırmaya odaklanan araştırmaların sayısı yetersizdir ve çoğu motor koordinasyonu dikkate almamaktadır (Norjali Wazir ve diğ. 2019).

Mücadele sporcularının branşları ile ilişkili karakteristik özelliklerinin belirlenerek, elit performans düzeyi için gerekli niteliklerin neler olduğunun bilinmesi gerek antrenörlere gerekse ilgili federasyonlara ve dolaylı olarak Türk sporunun gelişmesine katkı sağlayacağı düşünölmektedir. Aynı zamanda, araştırmadan elde edilecek sonuçların mücadele sporları adı altında tasarlanması gereken yetenek tanımlama, geliştirme ve seçim kriterlerinin oluşturulmasına da katkı sağlayacağı düşünölmektedir ki bu da araştırmanın önemini arttıran bir diğeri unsurdur.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmada elit ve alt elit mücadele sporcularının atletik becerileri, antropometrik özellikleri ve motor yeterlikleri açısından nasıl ve hangi parametrelerde farklılaştığı belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırma Hipotezleri

H1.Elit mücadele sporcuların atletik beceri unsurları alt elit mücadele sporcularından anlamlı düzeyde farklıdır.

H2.Elit m¼cadele sporcuların antropometrik özellikleri alt elit m¼cadele sporcularından anlamlı düzeyde farklıdır.

H3.Elit m¼cadele sporcuların motor yeterlik parametreleri alt elit m¼cadele sporcularından anlamlı düzeyde farklıdır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

- Araştırmaya katılan sporcuların ölçümler ve testlere katılım için belirlenen gerekli kriterleri sağladığı varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan sporcuların testleri en yüksek performansı sergiledikleri varsayılmaktadır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma 12-17 yaş aralığındaki sporcular ile sınırlıdır.
- Araştırma güreş, karate, tekvando ve judo branşında olan sporcular ile sınırlıdır.
- Araştırma atletik beceri testleri, antropometrik ölçümler ve motor yeterlik testleri sınırlıdır.

2. GENEL BİLGİLER

Kendi kilo kategorilerine ayrılan sporcuların karşılıklı yarışmak üzere müsabaka alanına gelerek yarıştığı, müsabakanın federasyonuna ait kurallarıyla hakemler tarafından yönetildiği, vücut uzuvlarının dahil olarak karşıdan gelecek tehlike karşı koyabilme amacıyla yapılan sporlara mücadele sporları denilmektedir. Dünyada dövüş sanatı adı altında adlandırılrsa da ülkemizde mücadele sporları diye anılmaktadır. Bu komplike olarak hareket eden mücadele sporlarının olduğu branşlarda; sporcuların etkiye tepkiyi hızlı vermesi, kullanılan eklemlerin hareket genişliği, kondisyon, koordinasyon, koordinatif özelliklerinin iyi olması başarıyı etkilemektedir (Çingöz 2016; O'donovan ve diğ. 2006).

2.1. Güreş

2.1.1. Güreşin Tanımı ve Genel Özellikleri

Tarihin en eski derinliklerinden geldiği bilinen ata sporumuz olarak da adlandırdığımız güreş, kendine özgü çizim ve ölçüleri olan bir minder üzerinde, kendine özgü kural ve sınırlılıkları dahilinde iki kişinin karşılıklı rakip olarak birbirlerini alt etmeye yahut birbirlerine üstünlük kurup puan toplamaya çalıştıkları mücadeledir. Bütün vücut bölümlerinin senkronize hareket ettiği spor branşı olan güreş dayanıklılık, kuvvet, beceri, refleks gibi yetileri de içinde bulundurduğu için hazırlıklara erken yaşlardan itibaren başlanması gerekir (Kürkçü ve Özdağ 2005; Şeker 2014).

Konar göçer toplumların beslenme gibi fizyolojik ihtiyaçlarını doğadan temin edebilmek, tehlikeye karşı kendini korumak için vahşi hayvanlara karşı koyma sonucunda vermiş olduğu mücadeleler güreşin temelini oluşturmuştur. Yerleşik hayatın getirdiği ferahlatıcı imkanlarla birlikte insanlık yaptığı hareketler bütününde kendini geliştirip sonrasında bunu gösteri halinde sergilemeye başlamış hatta bunu avlanma öncesinde de antrenman şeklinde yapmaya başlamışlardır (Kürkçü ve Özdağ 2005).

İkili karşılıklı gücün ön planda olduğu güreşte sporcular kilolarına göre kategorize edilip müsabakaya çıkarlar. Her sporcunun kendi siktetindeki rakibine

üstünlük kurabilmek için atak ve savunma hareketlerini uygulayabilecek beceriye sahip olması da gerekmektedir. Karar verme yetileri kompleks olması gereken güreşçiler müsabakalarda oluşturdukları psikolojik durumları kararlarını ve performanslarını etkilemektedir (Şeker 2014).

Mücadelenin yoğun olarak yaşandığı güreşte anaerobik enerji sistemi baskın olarak kullanılır bu da üst düzey dayanıklılık gerekir. Ayrıca ani hamle yapabilmek için sürat, çabukluk, bu hamlelere karşılık verebilmek için reaksiyon ve strateji, ani hamlelere karşı sağlam kalabilmek için denge, kuvvet, koordinasyon, esneklik performansı etkileyen genel özellikler arasında yerini alır (Aydos ve diğ. 2009).

Müsabakaya hazırlanan sporcular maç takvimi müsabaka süresi 2 gününü olarak geçer. Müsabakanın olacağı gün sporcuların vücut ağırlığı önemlidir. Kendi sıklığı olarak beyan ettiği kilosunda gelen sporcular müsabakaya katılabilirken ölçüm sonucu kilosunda çıkamayan sporcular mağlup sayılırlar. Ölçüm sonrası gün içerisinde sporcular rakipleri ile yarışmaya devam eder ertesi gün tekrarlanarak tartıda ölçümleri alınarak ikinci gün müsabakaları tamamlanır. Kilo ölçüm sonuçları sıklık açısından önemli olan güreşçilerin aynı zamanda yağ yüzdeleri de performans açısından önem teşkil etmektedir (Alper 2020).

Müsabakalar iki devreden oluşur devreler arası kısa dinlenme süresi 30 saniye vardır. Oynanan her devrenin süresi 3 dakikadır. Süreye karşı oynandığı gibi bazen buna gerek kalmaksızın rakibini alt edip tuşlayan ya da teknik puan üstünlüğü kuran sporcu maçı erken bitirir. Bu yüzden süreye karşı bir yarışma söz konusu iken aynı zamanda puan farkını açmamak için daha dikkatli ve dayanıklı olmak gerekir. Serbest stilde teknik üstünlük sağlayıcı puana farkı 10 iken ellerin ve üst vücudun kullanıldığı grekoromende 8 sayıdan oluşmaktadır. Diğer mücadele sporlarında olduğu gibi güreşte de hatalı cezalı vuruş teknikleri vardır. Bu kural dışı hareketler cezalandırıldığı gibi devam etmesi durumunda üçüncü ihtarda oyundan elenir. Normal olarak müsabakanın bitimi ise verilen süre sonunda rakiplerden puan farkıyla önde olan sporcu oyunu kazanmış olmaktadır. Puanlama tekniğinin kendisine verilir en yüksek puan 5'tir. Puanlama da hareketin zorluk derecesine göre artış ya da düşüş olur (Alper 2020).

Güreşte eklemlerin çok yönlü hareketi önem arz etmektedir. Geniş açıyla kullanılan eklemler spor müsabakalarında avantaj sağlamaktadır (Gökdemir 2000).

Her sporda ağırlık merkezi, hareket kontrolünü sağlamak için hareketin yapım esnasında farklılık gösterir. Yapılan denge aktarımının sporcu tarafından kontrollü olarak gerçekleştirilmesi durumunda performans da verimliliği artırır. Atletik performans açısından başarılı olan sporcuların denge performansı da başarılı gelişmiştir. Özellikle ikili mücadele sporlarında denge ayırt edici özelliklerden biridir (Paillard ve diğ. 2006). Güreşin minder üzerinde gerçekleşmesi, zeminin yumuşak olma özelliği, mücadele esnasında tutma çekme, itmelerin de içine girmesi güreşte dengeyi daha da önemli hale getirmektedir (Alper 2020).

Denge iki çeşide ayrılarak gelişim gösterir. Hem sportif başarıda hem de performans özelliğinin sergilenmesinde önemli fark yaratır. Denge becerisi geliştirmiş olan sporcular atlama, koşma, zıplama, dönme, geri adımlama, tek ayak adımlar gibi hareketlerde yaralanma ve sakatlanma riskini minimuma çekmekte performans açısından daha rahat hareket etmektedir (Zemkova 2016).

Güreşte performansı etkileyen şeylerden bir diğeri de vücut tipidir. Güreşçilerin kendine özgü antropometrik özellikleri olmasına karşın tam olarak kesin çizgili ideal vücut yapısı ortaya çıkmamıştır. Bunun nedeni de her turnavadaki şampiyonun özelliklerinin birbirinden farklılık göstermesi ve sıkletler arası kilo farkı olması olarak görülmüştür. İçeriğinde birden çok komplike beceriler bulunduran güreşin tek tip fizik yapısı olması mümkün değildir. Kendine özgü antropometrik diye bahsedilen kavramlardan yola çıkarak belli başlı avantaj özellikleri doğurmuş iki stilde birbirinden farklı vücut özelliğinde avantaj bulmuştur. Grekoromen de üst vücut kullanıldığı için üst ekstremiteler daha ön plana çıkmış ve uzun boylu olmak avantaj sağlamıştır. Serbest stilde ise ortalama boy kısa bacak seri hareket için önemli olmuş uzun kollar avantajlı görülmektedir (Sanslı 2017).

Güreş ve tüm diğ. sporlarda koordinatif yetenek temelinde merkezi sinir sisteminin üst ve duyuşal-motor alt sistemlerinin yatmaktadır. Koordinasyon, amaçlanan hareketleri hem iç hem de dış geri bildirim mekanizmaları, kas içi iş birliği

ile belirli bir akış ve uyum ile gerçekleştirmesi anlamına gelir. Koordinasyon kavramı, spordaki performansı oluşturan bileşenlerden biridir. Tüm bileşenler olan güç, hız ve dayanıklılık gibi motor becerilerin aktivasyonu sırasında birlikte hareket etmelidir. Bu kavram koordinasyondur ve koordinasyon sportif performans açısından oldukça önemli parametrelerdir. Koordinasyon kavramı nöromüsküler yapı ile doğrudan paralelliklere sahiptir. Kaslara hakim olan bir sinir sistemi aslında temel becerilerin kalitesini inceler. Bu nedenle, bu bulgu bizi sportif becerilerin kalıtsal yapılardan gelip gelmediğini araştırmaya yönlendirmiştir. Çalışmalar, koordinasyon becerilerinin önemli bir kısmının kalıtsal avantajlardan geldiğini göstermiştir (Davids 2007; Phillips 2010).

Vücut kompozisyonu iyi olan sporcuların atletik performansları da olumlu yönde gelişim göstermektedir. Atletik performansı etkileyen şeylerin başında da yeterli beslenme gelmektedir. Güreşçilerin günlük besin miktarının karşılanması ideal vücut kompozisyonu için önemli etmendir. Alınan karbonhidrat, protein ve yağ oranı güreşçinin performansını doğrudan etkilediği gibi düzensiz ve dengesiz beslenme programı yapıldığında atletik performansta düşme gözlenmektedir. Aldığı besinler içerisinde magnezyumun yeterli tüketimini sağlamadıklarında bağışıklık sisteminde çökme meydana gelmekte bu da dolaylı olarak atletik performansı etkilemektedir (Karaman 2019).

Düzgün ve diğ. (2016)'nin güreşçiler üzerine yaptığı çalışmada iki farklı güreş stili arasındaki antropometrik ölçümler alınarak değerlendirilmede bulunulmuş sonucunda da daha çok üst bedenin kullanıldığı Greko-Romen güreşçilerin yağ yüzdesi daha düşük bulunmuştur.

2.2. Tekvando

2.2.1. Tekvando Tanımı ve Genel Özellikleri

Tekvando; Kore topraklarında kendi çağdaş ve bağımsız kimliğini kazanmış kendi dillerinde üç kelimenin birleşmesiyle adını almış bir spor da sanat olarak geçmektedir (Tekin 2016). Tae; sözcüğü ayak tekniklerini, known; el ve yumruk

tekniklerini, do ise sanatsal bir duruşu, nezaket, ahlak, saygı gibi kavramları içermektedir (Ünal 2012)

Tekvando kendine has kıyafeti Dobok adı verilen beyaz renkli üç parçadan oluşan giysidir. Beyaz renk oluşu temizliği ve saflığı simgelemektedir (Tekin 2016).

Tekvando da vücuttaki bütün uzuvlar ve gövde savunma aracıdır. Hücumda bulunan kişiyi vücudun tüm uzuv ve organlarını kullanarak durdurarak etkisiz hale getirebilmek üzerine kuruludur (Tekin 2016; Tel 1996). Sıkı güvenlik önlemlerinin alındığı tekvandoda da amaç rakibe hasar vermek değil karşı taraftan daha fazla sayı almaktır. Temelinde gelen saldırıya karşı savunma vardır (Tekin 2016).

Mücadele sporlarının çoğunda olduğu gibi yine tekvando branşında da sporcular kendi aralarında sıkletlere ayrılmıştır. Bu sıkletler sporcuların kilolarına göre kategorize edilmekte olup sporcular arasında eşitsizliği ortadan kaldırarak adil ortam hazırlanması için yapılan uygulamadır. Tekvandoda müsabakaya çıkacak olan sporcular kendilerini koruma altına almak için dişlik ve bunun yanında koruyucu temel materyalleri kullanırlar (Ünal 2012).

Bir tekvandocunun iyi atletik performans gösterebilmesi için vücut kompozisyonunda iyi olması aranmaktadır (Canbolat 2017). Tekvandoya yönelik yapılan vücut kompozisyonu çalışmalarında cinsiyete göre farklılıklar gözlenmiş bunun da performansı etkilediği belirtilmiştir (Canbolat 2017; Racinais 2005). Yine Almanya'da elit tekvandocular üzerinde yapılan bir çalışmanın sonucunda elit sporcular ve alt elit sporcular arasında vücut kompozisyonu açısından belirgin birbirini tamamlayıcı farklılıklar bulunmuştur (Canbolat 2017).

Tekvando sporunu yapan sporcularda saha ölçülerinin kısıtlayıcı olup dar alanda hızlı hareket gerekmesi dayanıklılığı ve sürati, belli zaman dilimi ve rakibe karşı etkili hücum ile mücadele ediliyor olması kuvvet ve koordinasyonu, ayak açma hareketleri ile tek ayağın yerde kalması ile diğer ayağın açısının artması denge ve esnekliği performans açısından etkilemektedir. Atletik performans parametrelerinin etkin olarak kullanıldığı tekvandoda özellikle hız güç ve dikkat büyük önem taşır.

Sporcular bu özellikleri göz önüne alınarak performans olarak derecesine göre ayrılan kuşaklarla ayrıştırılır. Kuşaklar 10 renkten oluşur seviye arttıkça kademeli olarak sporcunun kuşak rengi değişim gösterir. En düşük seviye 10.gıp beyaz en yüksek seviye 1. Gıp kırmızı-siyahtır (Lystad 2009; Ünal 2012).

Tekvandoda da tıpkı güreşte olduğu gibi sporcu müsabaka öncesinde tartıya çıkar ve sıkletine ayrılır. Kuralların izin verdiği bölgelerde hem el hem ayak kullanılarak yumruk ve tekmelerden oluşur. Müsabaka için izin verilen bölgeye denk gelen tekme ve yumruklar puan olarak sonuçlanırken en çok tekmeden puan kazanılmaktadır. Seri hareket etme ihtiyacı duyulan bu aşamada sürat önemlidir. Aynı zamanda müsabakadaki sporcu tekme ve yumruklardan puan kazanabilmek için atletik olarak kuvvet ve kuvvette devamlılığı gösterebilmelidir. Vuruşların belli bir basınçla uygulanması puanın işlenmesini sağlar güçsüz ve yetersiz vuruşlar sporcuların kullandığı korumalıklardaki sensörü çalıştırmadığı zamanlarda puana dönüşmez. Elektronik sensörlerin çalıştırdığı korumalıklar göğüste, kasklarda, ayaklıkta bulunur ve vuruşlardan gelecek puanlamayı belirler (Koh ve Watkinson 1999).

Hemen hemen her spor branşından olduğu gibi tekvando da vücut yağ yüzdesinin fazla olması performansı olumsuz etkiler, düşük yağ oranı ise başarı ve performans bakımından olumlu sonuçlar verir (Şahin 1999). Tekvando canlılık ve enerjinin yüksek olması gerektiği bir branştır. Diğer branşlarda olduğu psikolojik nedenlerin üstesinden gelme ve mental olarak rahatlama bu dalda başarıyı getirdiği gibi kişiye yarar sağlar. Bunlar arasında iskelet sistemi, solunum sistemi, kan değerleri, dolaşım sistemi, vücut yağ oranı gibi birçok yararı vardır (Mavi 2012).

Tekvando anaerobik gücün çok fazla kullanıldığı spor branşlarından olup sıçrama, vuruş, savunma ve saldırıda kullanılan bu patlayıcı güç önem taşımaktadır. Ayrıca tüm spor branşlarında olduğu gibi el kavrama kuvveti tekvando da önem taşımaktadır (Özsoy ve diğ. 2018).

Aerobik kapasite anaerobik performansın ardından en önemli etmendir. Güreşte başarıyla yüksek bir orantı vardır (Şanslı 2017).

Tekvando çalışan bireylerde dolaşım ve solunum uyumu oluşturulur. Kalp atım sayısı ve kalp atım hacmi çok yükseklere çıkmaz, atım sayısı ve hacminin normale dönüşü de uzun değildir. Organizmanın; özellikle kasların ihtiyacı olan oksijen devamlı ve yeterli oranda temin edilir. Solunum hiçbir zaman kötü yönde etkilenmez. Akciğer kapasitesi zamanla zorlanmadan artar (Tel 1996).

Ramazanoğlu'nun (1989) elit düzeydeki tekvandoculara yapmış olduğu antropometrik ölçümlerde boy uzunluğu ortalaması $176,2 \pm 8.24$ cm, kilo ortalaması ise $65,9 \pm 11.37$ kg, diğer yapılan bir araştırmada da milli sporcuların boy ortalaması $176,0 \pm 9,2$ kilo ortalaması ise $68,7 \pm 14,3$ kg bulunmuştur. Bu yapılan çalışmalardan da tekvando branşı ile uğraşan sporcuların diğer mücadele sporlarındaki antropometrik parametrelere göre daha ince ve uzun olduğu söylenebilmektedir (Ghorbanzadehkoshi 2009; Ramazanoğlu 2002).

2.3. Judo

2.3.1. Judo Tanımı ve Genel Özellikler

Judo; iki anlamın birleşmesi ile oluşturulmuş, özünde nezaket ve kibarlığı içeren bir kavramdır. ‘Naziklik, kibarlık, iyilik yolu’ anlamına gelmektedir (Şilli 2019).

Judo branşı düşünce ön planında gerçekleşen sistemi içermektedir. Judo öğrenen kişilerin iyi lider olabilmeleri stratejiler oluşturabilmeleri yapılan araştırmalara konu olmuştur (Şilli 2019).

Bompa'nın (2007) kitabında üst düzey beceri gerektiren Judo için değişen koşullardaki sporcuların algı ve çabuk karar vermesinin belirleyici özellik olarak almıştır. Çabuk düşünerek hareket edebilme yapılacak hamleler karşısında başarı getiren etmen arasındadır.

Judo spor dalı, yumuşaklığın yoludur ve kaba kuvvete yer yoktur. JU-DO iki şekilde incelendiğinde Ju; fizik, teknik eğitimi, Do; Eğitimin felsefesini oluşturur. Teknikler, refleks haline gelmedikçe uygulanması kolay değildir (Şilli 2019).

Judo ustaları, eğitimleri sırasında öğrencilerine dürüstlük, nezaket, sabır, sevgi ve saygı kavramlarını tanıtmaya ve benimsemeye çalışırlar. Sporunun zekasını ve kendi başlarına hareket etme yeteneklerini geliştirir. Kişinin güven, öz kontrol ve konsantre olma duyguları gelişir. Judo'da beden ve ruh gelişimi birlikte ele alınır. Teknik çalışmalarda temel ilke "rakibe karşı dirençsizlik" ve "kuvvete karşı dirençsizlik" dir. Bunun yanı sıra birçok fizik yasasına dayanmaktadır. Bunlardan en önemlisi; denge bozma ve rakibin kuvvetinden yararlanma, merkezkaç kuvveti, kaldıraç, moment ve az kuvvetle çok iş yapma sayılabilir. Judo'da şiddet yoktur ve tüm şiddet hareketleri yasaktır. Judoka, rakibini acı vererek değil, acı sınırına getirerek üstünlük sağlar (Şilli 2019).

Temelinde Newton'un bilimsel bilgi temelinden yola çıkarak (Dinamik prensipleri ve kaldıraç kanunları) Japon bilim insanı Jiagoro Kano tarafından insanın kendisini savunması amaçlı uyarladığı şimdilerin olimpik spor branşıdır (Çakıroğlu ve Sökmen 2012; Şilli 2019). Savunma sanatlarından biri olan judo da önce ayakta selam vererek müsabaka başlar ve devamında minderde, yerde devam eder (Çakıroğlu ve Sökmen 2012).

Judokalara (Judo öğrencisine verilen isim) seviyelerini belirlemek amacıyla, 6 ay aralıklarla kemer sınavı yapılır ve kişilerin çıkacakları müsabakalar böylelikle belli olur. Kemer renkleri tüm dünyadaki katılımcı ülkeler tarafından kabul görmüş olsa da bazı federasyonlar ara renkler koyarak judoyu yeni öğrenenlerin gelişimini desteklemişlerdir (Şilli 2019).

Judo anaerobik bir spordur. Kategorize edilen yaşlara göre sürede (dk) değişiklikler olsa da müsabaka esnasında itme, çekme, atakların hızlı gerçekleşmesiyle anaerobik sisteme büyük görev düşen bir spor branşıdır (Bompa 2007). Glikoz sistemi kullanılarak hareketler gerçekleşir (Eken 2015). Kısa süreli etkin hareketlerin meydana gelmesinde maksimum güç isteyen judoda oldukça etkilidir (Franchini ve diğ. 2009). Fakat başarılı bir sporcu yetiştirebilmek ve üst düzey performans alabilmek için yüksek miktarda da aerobik ve anaerobik kapasitesinin gelişmiş fiziksel uygunlukta olması gerekmektedir (Thomas ve diğ. 1989). Her ne kadar kısa süreli hareketlerde glikoz sistemi baskın olarak kullanılsa bile uzayan müsabaka sayılarından

hemen sonra toparlanmanın hızlı olabilmesi için aerobik dayanıklılığa, ihtiyaç vardır. Bu da müsabakanın altın puanlamaya uzadığında önemi daha da net gözlemlenebilmektedir. Anaerobik kapasitesi yüksek olan sporcular daha hızlı toparlanarak bir sonraki müsabakaya daha hızlı hazırlık aşamasına geçebilmektedir (Azevedo ve diğ. 2007; Chaabene ve diğ. 2018; Farzaneh Hesari ve diğ. 2014; Franchini ve diğ. 2007; Garbouj ve diğ. 2016; Santos ve diğ. 2011; Wolska ve diğ. 2009).

Judo da bir arada bulunması gereken temel özellikler; dayanıklılık, denge, sürat, koordinasyon, zamanlama, esnekliktir (Çakıroğlu 2012; Şilli 2019). Judocular bulunduğu pozisyonu koruyabilmeleri için dengeye ve esnekliğe, rakibiyle mücadele sırasında tekniğini rakibinden önce uygulayabilmesi için hız sürate ve rakibini düşürmek içinde kuvvete ihtiyaç duymaktadır (Eken 2015).

Teknik kullanımının fazla olduğu bu branşta alt ekstremiteler kısa süreli yoğun egzersiz şiddetine ulaşırken üst ekstremitelerde bulunan kaslar yüksek dayanıklılık istemektedir (Franchini ve diğ. 2013).

Kısa aralıklarla gün içerisinde birden fazla maç yapılır arda arda yapılan spor müsabakaları laktik asit birikmesine neden olur. Anaerobik kapasite bu birikim açısından önemlidir. Vücuttan en hızlı şekilde atımı, yüksek performansa ulaşmada önem içerdiği gibi atılamaması da performansta düşüşe neden olur (Demrici 2019; Franchini ve diğ. 2003).

Judo tekniğinde iyi olmak dışında, üst düzey performansa ulaşabilmek için aerobik ve anaerobik kapasitesinin yüksek olması beklenmektedir. Dengenin korunması önemlidir. Her spor branşında olduğu gibi judo da vücut ya yüzdesi arttıkça esneklik dayanıklılık relatif kuvvet azalma yaşanır ve bu da performansı etkilemektedir (Şilli 2019).

Uluslararası organizasyonlar da dereceye giren ülkelere incelendiğinde, müsabakaya katılan sporcularının belli kriter ve seçmeler sonucunda yarışmacı olduğu

görülmektedir. Türkiye’de yapılan bir çalışmada judo branşında yetenek seçimi çalışmalarının oluşturulmadığı görülmüştür (Şilli 2019).

Uluslararası arenada yarışmak isteyen, iyi bir sporcu olmayı hedefleyen sporcuların judoda başarılı olabilmek için yapması gerekenlerin başında antrenmanlarını bu kriterlere göre uyum sağlayarak özenli gerçekleştirmesi gerekmektedir (Franchini ve diğ. 2005).

Aydın (1997) çalışmasında Türk judocularının başarısızlık nedenini, fiziki ve fizyolojik özelliklerinin dünyadaki elit judocuların altında kalması olarak bulmuştur (Yüksel ve Cicioğlu 2004).

Judo branşı diğer mücadele sporlarında olduğu gibi kiloya göre kategorize edilir ve sporcular kendi kilolarındaki ile yarışır. Bir alt kategoride yarışmak bu durumun avantajını kullanmak için kilo düşme yöntemini kullanmaktadırlar (Gürses ve diğ. 2018). Başvurdukları bu yöntemden dolayı antropometrik özelliklerini daha çok koruma ihtiyacını doğurmaktadır. Boy, kilo, vücutta bulunan yağ yüzdeliği gibi antropometrik ölçümler sıklıkla belirlenmesinde önemli ölçümlerdir. Yapılan çalışmalar da elit ve alt elit sporculardan alınan antropometrik ölçümler sonucunda elit sporcuların daha az yağ yüzdeliğine sahip olduğu ve performansı etkilediği söylenmiştir (Ceylan ve Balcı 2018; Fukuda ve diğ. 2013; Kubo ve diğ. 2006).

Sporcunun vücudunda gerçekleştireceği hareket alanı açıları büyütürken daha az efor sarf ederek kolay şekilde gerçekleştirmesi olarak tanımlanan esneklik judo branşı için önemlidir. Judo da gerçekleşen teknik özelliklerin doğru şekilde gerçekleşmesini sağlar (Katralli ve diğ. 2015). Aynı zamanda sporcuların kas yetilerinin esnek olması sakatlanma risklerini de azaltır (McCardle 2007). Azoury (2002) de Avustralyalı judocular üzerine esneklikle ilgili yaptığı çalışma sonucunda judocuların daha iyi performans için üst vücut esnekliğini geliştirmeleri gerekliliğine varmıştır. Atağa karşı hızlı bir reaksiyon vermek için de mücadele sırasındaki çeviklik önemli motor yetidir (Katralli ve diğ. 2015).

2.4. Karate

2.4.1 Karate Tanımı ve Genel Özellikleri

Karate sporu ayak ve kol tekniklerinin birbiri ardına kullanılarak yapıldığı bir spordur. Karate her iki bölgenin kullanılması dolayısıyla diğer branşlardan daha fazla çalışma gerektiren ve ayakları eller gibi kullanıldığında başarıyı sağlayan bir spor dalıdır (Kartal 2012).

Mücadele sporu olarak geçen karate sporunda karşıdaki rakibe zarar verici tüm hareket ve davranışlar yasak olduğu için uygulanacak olan hareket bütünü teknik ve kurallara uygun olarak daha sistemli olarak uygulanır. Yapılacak hareket içerisinde son dokunuşun yapılacağı nokta doğru hesaplanarak hareket tamamlanır bu sayede teknik ve hareket kurallar çerçevesinde gerçekleşmiş olur. Bir hareketin doğru mesafeden kurallara uygun gerçekleşmesi için bulunan noktaya teması ya da 5 cm yaklaşmış olması gerekmektedir. Sporcunun surattan tam puan alabilmesi için bu kriterlere uyması rakibinde o sırada tekniğe müdahale ederek teknikten kurtulmamış olması gerekmektedir (Tanrikulu 2019).

Karate de hareketli mücadele ile hız ön planda olup yapılan hareket bütünü yanında alt ekstremitelerin teknik hareketleri görülür (Hausner 2000).

Alan olarak dar (8x8 m²) bir alanın kullanıldığı karate sporu sürat becerisi istemektedir. Karate sporunun temellinde hızlı ve seri hareketlerin etkin olduğu, alan darlığının işin içine girmesiyle sporcuların kısa sürede hızlı çabuk ve atik hareketlerin rakip düşünceden evvel düşünerek alt etmesi yatar. Bu da etkiye karşı verilen tepkinin reaksiyonun önemini bu branş için gözler önüne serer (Soykan 2003).

Hız ve ani atak gerektiren karate sporunda patlayıcı kuvvet gerektiren hareketlerin olması sporcuların antropometrik özellikleri ön plana çıkarmaktadır. Sıklet olarak kategorize olan karate sporcularında vücut yağ oranının düşük olması hareketlerin yapımını kolaylaştırması açısından önemlidir (Soykan 2003).

Aynı zamanda karate branşında çok fazla hareket serisi olması ve bu serilere karşılık becerileri sergileyebilmek için esnekliğin önemini karşımıza çıkarır. Müsabaka esnasında yer değişimleri, duruş şekilleri, tepkiye karşı geliştirilen ani atak, dayanıklılık, tekniğin yerinde kullanımı performansın geliştirilmesinde önemlidir (Güzel ve diğ. 2010).

Diğer branşlarda olduğu gibi karatenin de zihinsel, bedensel ve sosyal olarak faydası oldukça fazladır. Taekwondoya göre daha fazla el kullanılır diğer savunma sporundaki branşlar gibi felsefik olan hareketler bütününden oluşmaktadır (Kartal 2012). Karate; sahip olduğu özellikler üst düzey sportif performans, motorik, psikolojik ve antropometrik faktörler bütünüdür ve tüm organizma ve fonksiyon sistemlerini zorlar. Gelişim çağında uyum, cesaret, riske girme, kazanmak için pozitif kişilik, istek, kendine güven gibi olumlu katkıları olan ve geliştiren bir spordur (Kartal 2012; Sevim 1997).

Karatede motorik özellik olarak diğer mücadele sporlarında olduğu gibi anaerobik dayanıklılık kullanılırken yine aerobik dayanıklılığa da ihtiyaç vardır. Hareket bütünlüğünün sağlanması gelen ani teknik harekete reaksiyon gösterebilmek için reaksiyon hızına, karateye özgü temel teknikleri uygularken esnekliğe, tekniklerin devamlılığı için kuvvette devamlılığa ihtiyaç vardır. Geliştirmek ve yüksek performansa ulaşabilmek için antrenmanlarda çalıştırılmalı ve teknik çalışmaları motorik özelliklerle desteklenmelidir (Sönmez 2003).

Karate spor branşı alt ve üst vücut ekstremitelerin ikisini birden çalıştırdığı için iki bölgenin de iyi antrene edilip çalıştırılması sonucunda verim performans sağlanmaktadır. Antropometrik ve motorik özelliklerin verimliliğinin yanında koordinatif ve kondisyonel yetileri iyi olan sporcuların performansı olumlu yönde etkilenmektedir. Tek ayağın havada belli ölçütlerle kuvvet uygulayarak kalması denge büyük önem taşımaktadır. Vücut ölçülerindeki özellikler karate sporcusunun da beceriyi sergilemede avantaj sağlamaktadır. Başarılı olmak için tüm bu özelliklerin antrenmanlarla geliştirilmesi gerekmektedir (Gündüz 2018).

Karate sporu, içerisinde 3 ana unsurdan oluşmaktadır. Bunlar; Kihon, kata ve kumitedir (Kartal 2012; Soykan 2010).

Bunlar;

-Kihon, temel tekniklerin tekrarlanıp ve sistemli bir şekilde öğrenilmesidir. Bu tekrarlar sonucu teknik vücuda oturtularak, güçle daha keskin bir duruş haline gelir (Kartal 2012; Soykan 2010).

-Kata, hayali dövüş anlamına gelir. Çeşitli yönlerden saldırılara karşı savunmayı amaçlayan ve bunu oyun alanında bir koreografi şeklinde sunan birçok temel hareketten oluşur (Kartal 2012; Soykan 2010).

-Kumite, iki sporcunun belirli kurallar çerçevesinde birbirlerine karşı avantaj sağlamasıdır. Tüm yapılan hareketler zararsız ve kontrollü olmalıdır (Kartal 2012; Soykan 2010).

Kumite branşında sürenin kısa olması tekme ve yumrukların çok sayıda tekrar edilmesine neden olurken ani hareketlere de hazır olmayı önemli kılar. Teknik ve atletik performans birleşimini taktik olarak dönüştürür. Atak hareketlerin yoğun olarak kullanıldığı karatenin bu branşında baskın olarak anaerobik sistem kullanılır (Esen 2000).

Rakibi aldatmaya yönelik tekme ataklarının olduğu kumitede hızlı seri ve kuvvetli hareket oluşumu inandırıcılığı arttırıp bir sonraki atakta dengeyi koruyarak yapılan başarılı gerçek tekme atağı puan olarak dönmemektedir. Bu yüzden sporcu hem süratli ve kuvvetli hem de gerçek atak için dengeli olması gerekmektedir. El ve ayakların kullanıldığı kumite de rakibin yüzü yasaklı bölgedir bu bölgeye kontrollü yaklaşım gerekmektedir. Performansın yüksek olması için antrenmanlarda tüm bu özelliklere önem verilmeli ve geliştirilmelidir (Gündüz 2018; Vencesbrito ve diğ. 2014).

Müسابaka esnasında çeşitli varyasyonlarla öne geri ileri hareket halinde bulunulur. Rakibe yapılacak atak esnasında uygulanan tekniğin blokla yakalanmaması için rakibin elini aşağıda yakalamak en büyük amaçtır. Bu yüzden rakibi aldatmaya yönelik yalancı ataklarla elini aşağıya indirmek başarılı bir teknik öncesi önemli etkidir. Yapılan bu aldatmacalar için fazladan enerji harcanması ve atak öncesi dengenin tam sağlanması gerekmektedir (Paydar 2013).

Bu da karate sporunda belirli vücut ölçülerine sahip olmanın, becerilerde avantaj sağladığı kabul görmekle beraber, karatecilerin motorik ve antropometrik özellikleri yüksek olmasının yanı sıra, koordinatif ve kondisyonel yeteneklerinin gelişmiş olması gerekir (Kartal 2012).

2.5. Fiziksel ve Gelişim Aşamaları

Yapılmış olan aktivitenin gerçekleştirilmesi ve başarılı olunabilmesi için kişinin göstermiş olduğu fiziksel performans çokça önemli gereklidir. Fiziksel performans içeriğinde birçok kavramı almaktadır. Bunlardan en önemlileri sağlık ve atletik performanstır (Kartal 2012). Gelişimin fiziksel büyümeye ve kalıtsal boyutunun yanı sıra öğrenmeye, antrenmana ya da çevresel koşullara bağlı bir boyutu vardır (İkizler 2000).

Fiziksel gelişim beslenme, bulunulan çevre, hastalıklar, yaşam tarzı gibi çoklu faktörlerin bir araya gelerek çocukluktan başlayıp ergenlik dönemine kadar devam etmektedir (Berisha 2018; Ersöz 2012). Etkileyen faktörler ise; cinsiyet, kas, fiziksel aktivite düzeyi, beslenme, sağlıklı birey olmak olarak kabul edilmektedir (Zorba ve Saygın 2008).

2.6. Vücut Yağ Yüzdesi

İhtiyaç fazlası tüm besinler yağ, protein, karbonhidrat) yağ dokusuna dönüşerek depolanır. Belli bir orana kadar yağ dokusu insanın sağlığı için gereklidir (Zorba 2013).

2.7. Beden Kütle İndeksi (kg/m²)

Formülü vücut ağırlığının (kg cinsinden), boy uzunluğunun (m²) karesine oranıdır. Sonuçları zayıf, normal, şişman olarak verilmektedir (Berisha 2018; Zorba 2013).

Fiziksel gelişimin hızlı olduğu dönemlerde çocuklara yaptırılacak aktiviteler onların gelişimlerini olumlu etkileyecektir. Artan kilo ve boy uzunluğu başlangıçta dengesizlik ve sakarlıklara yol açabilir buna uygun yaptırılacak egzersiz ve hareketler çocuğun bu sürece uyum evresini kısaltacaktır. Yapılan egzersizlerin çocuğun fiziksel gelişimi üzerinde bir etkisi olması kaçınılmazdır. Bu döneme ait özelliklere bakılacak olursa;

- Vücudun diğer bölgelerine göre kollar ve bacaklar hızlı ve göreceli olarak orantısız bir büyüme içindedir. 14 yaşın sonunda eller ve ayaklar alabileceği boyuta ulaşmaktadır. Orantısız bir şekilde gelişen organları kullanmakta zorluk çeker.
- Cinsel olgunlaşma başlar. Tüy ve kıllarda artış olur, ses değişir ve cinsel organlar gelişir.
- İç salgı bezlerindeki artış dolayısıyla aşırı terleme ve yüzde ergenlik belirtileri olan sivilceler çıkmaya başlar.
- Duygusal dengesizliğini içerisindedir ve öfkeli, saldırgan davranışlar gösterir.
- Kız çocuklarındaki gelişme ve büyüme, erkek çocuklara göre yaklaşık bir yıl öndedir.
- Kolay yorulurlar (Nuray 1999).

2.8. Antropometrik Özellikler

Antropometri insanın vücudundaki bölümlerin materyallerle ölçüldüğü bilim dalı olarak adlandırılabilir (Kartal 2012).

Sporsal yeteneği ele aldığımızda antropometrik, fizyolojik, kondisyonel, koordinatif, taktik davranışlar ve psikoloji gibi bileşenlerden etkilendiğini görürüz (Kartal 2012). Yani spor performans ve sportif başarıda, birçok faktörle beraber

antropometrik özelliklerin de rolü fazladır. Çoğunlukla genetik olarak belirlenmiş bu özellikler detaylı değerlendirildiğinde, spor dalındaki performans için gerekli şartları sağlar (Kartal 2012).

Uluslararası arenada spor branşlarında rekabet ortamının artması ile spora başlanma yaşı iyice düşmüş bu da başarılı sporcuları altyapıdan itibaren yetiştirebilmek için erken yaşta sporcu seçimlerini önemli hale getirmiştir. Her spor branşı için oluşan vücut profilleri öncelikli olarak gözle gözlemlenen fiziki parametrelerle seçildiği için yetenek aşamasına geçildiğinde antropometrik ve motorik özellikler referans olmaktadır (Türkeri 2007).

Ölçülen kişiler yapısal özelliklerine göre sistematize edilerek ayrılır. Beden tipi ve boyutlarını sınıflandırmada önemli dayanaktır (Kartal 2012; Türkeri 2007). Büyüme sürecinde bireylere yapılan ölçümler, bu süreçteki beslenmesi, sağlığı, fiziksel aktivite sırasındaki değişimleri hakkında fikir sahibi olunmasını, yorumlanabilmesini sağlar. Bu veriler ile birbirlerinden farklı spor branşlarını yapanlar, sedanter olanlar, hiç spor yapmamış olanlar, elit sporcular ve alt elit sporcular arası karşılaştırma yaparak arasındaki gelişim düzeylerini bulmakta kolaylık sağlamaktadır (Acar 2019).

Sporcuların fiziksel yapısına göre erken dönemde sporcu seçimi hem performansı artırma konusunda önemlidir hem de sporcuların fiziksel yapısına uygun antrenman hazırlanarak olası sakatlıkların önüne geçilebilir (Akın ve diğ. 2004).

2.8.1. Mücadele Sporlarında Fiziksel Uygunluk ve Atletik Beceri Özellikleri

İki sporcunun karşılıklı mücadelesini içeren güreş, judo tekwondo ve karate branşlarında çabukluk, sürat kuvvet dayanıklılık ön plandadır. Birbirlerine karşı gerçekleştirdikleri atağa karşı savunma yaparken sürat, çabukluk yetisinden yaralanırlar (Koyunlu 2015).

Reaksiyon zamanı özellikle ikili mücadele sporlarında puan almak ve rakibin puan almasını engellemekte önemlidir. Uyarının başladığı anda sporcuların algılama

el göz yetisinin devreye girerek tepki verdiği süresidir. Burada sporcuların etkiye vereceği tepki arasında karar verme yetisi de devreye girmektedir. Hareketi algılama ve karar verme yetisi sporcunun çok yönlü hareket becerisini gerektirmektedir (Koyunlu 2015).

Hız beyne gelen komutun kaslara ulaştığı süredeki zaman dilimini içeren birbiri ardına gelen hareketler bütününe denir. Aaerobik enerji sisteminin de devreye girdiği, hareketler arası geçişte sabit ve dengede kalabilmek hareket bütünlüğü için önem taşır. Kayma adımları, sıçrama, dönme, ileri geri hareketler dengenin ön planda olduğu hareketlerdir ve mücadele sporlarında sıkça yer alır. Denge yetisinin iyi olması gerçekleşecek tekniğin doğru pozisyonla gerçekleşmesinde aynı zamanda da yara ve sakatlanma risklerinin minimuma düşmesini sağlar (Koyunlu 2015).

Denge üzerinde gerçekleştirdikleri hareketler bütününe eklem açıları takip ederek esneklik yetisinin önemi meydana çıkarmaktadır. Esneklik yetisi performansı etkileyen faktörlerden biri olması dolayısıyla hareket genişliğini artmasına da yardımcı olur. Esnekliğin olması gerekenden az olduğu sporcularda performans özelliği bakımından verim istenilenden düşüktür (Koyunlu 2015).

Yapılan hücum ataklarında, tutma yakalama eylemlerinde kuvvet becerisi ön plana çıkar. Mücadele sporları hücum ve savunmanın birlikte olduğu atletik beceriler içerir. Kuvvet ve kuvvete devamlılık performansın gelişmesine katkı sağlar (Koyunlu 2015; Polat ve diğ. 2003).

Teknik ve hız gerektiren atak ve savunmalar sporcunun anaerobik enerji tüketiminden faydalanır. Elit sporcuların yapılan antrenmanlar ya da müsabakalar sonucu kalp dolaşım ve solunum sistemi en yüksek seviyeye çıkar. Yüksek performansın olduğu bu anlarda laktik asit seviyesi yüksek bir seviyeye çıkmaktadır. Laktik asite karşı koyabilmek aerobik dayanıklılığın gelişmişliği ile doğru orantılıdır. Aerobik ve anaerobik güç birçok etmeden etkilenerek kişilerde gelişim sağlar. Bunlar yaş, cinsiyet, vücut kompozisyonu gibi etmenlerdir (Koyunlu 2015).

Yorgunluğun hızlı giderilebilmesi, toparlanma evresinin kısa sürmesi aerobik kapasiteye bağlıdır. Her ne kadar anaerobik enerjinin ağırlıklı olarak kullanıldığı söylene de aerobik dayanıklılık toparlanma süresinde büyük önem taşımaktadır (Koyunlu 2015; Polat ve diğ. 2003).

Aynı gün içinde birden fazla müsabakaya çıkan sporcularda kısa dinlenme aralıkları aerobik kapasitesi yüksek sporcularda hızlı toparlanma sağlar. Dinlenik vücut performans açısından büyük önem taşıdığı gibi yorgunluk sonucu meydana gelen sakatlanma riskini de önlemektedir. Sporcuların yapılan antrenman planlamalarında atletik performans yetilerini geliştirmeye yönelik çalışmalara yer verilmesi performans açısından gereklidir (Koyunlu 2015).

Mücadele sporundaki sporcuların göstermiş oldukları yüksek performans ve artan başarıları bilimsel çalışmalara konu olmuş ve daha fazla veri edinebilmek için çalışmalar yapılmıştır. Sporculara uygulanan antropometrik ölçümler, atletik performans testleri, motorik özellik testleri antrenmanlarda gösterilen performansın sonucunu görebilmek açısından önemli veriler içerir. Bu ölçümler fizyolojik kapasite fiziksel yeteneklerin geliştirilmesine de katkı sağlar. Ölçümlerdeki veriler sporcuların eksik yetilerini geliştirmemiz açısından rehber niteliği taşımaktadır (Koyunlu 2015).

Mücadele sporlarında yarışan sporcular arasında adil ve eşit koşulları sağlamak adına sıkletlere ayrılmış, sporcular yarıştıkları branşlarda kilolarına göre kategorize edilmektedir. Antropometrik ölçümlerle belirlenen fiziksel parametreler arasında kilo ve vücut yağ yüzdesi sıkça kullanılmaktadır. Sporcunun kilosu sıkletler arasındaki yerini belirlerken yağ yüzdesi performansını etkilemektedir. Kilo ve yağ yüzdesi fazla olması performansı olumsuz etkilemektedir. Enerji kaybının fazla olmasına sebep olan yağ yüzdeliği esneklik ve çevikliğin azalmasına neden olur (Koyunlu 2015).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, nicel araştırma yaklaşımı çerçevesinde yürütülmüştür. Araştırmanın modeli ise nicel araştırma kapsamı içerisinde değerlendirilen; deneysel olmayan bir araştırma türü olan, araştırmacının iki ya da daha fazla grubu, henüz ortaya çıkmış bir sebep (ya da bağımsız bir değişken) açısından karşılaştırdığı nedensel-karşılaştırma araştırmasıdır (Creswell 2012).

3.2. Araştırma Grubu

Araştırma grubu, Tekirdağ il ve ilçelerinde yer alan spor kulüplerinin tekvando, karate, judo ve güreş branşlarında lisanslı olarak spor yapan 12-17 yaş aralığındaki kız ve erkek sporculardan oluşmaktadır. Sporcuların araştırmaya dahil edilmeleri için ölçüm ve testlerde yapılacak hareketleri engelleyecek ortopedik, kardiyolojik ya da nörolojik bir hastalığı olmaması, ölçümlerden önce zorlu fiziksel aktivitede bulunmaması, ölçümlerden bir gün önce ağrı kesici, uyku getirici ilaç kullanmaması şartlarını sağlamaları gerekmektedir. Ayrıca, üç (3) aydan uzun süredir çeşitli nedenlerle (sakatlık, hastalık, vb.) antrenmanlara katılmıyor olmak sporcuların çalışmadan dışlanmasına neden olmuştur. Bununla beraber, sporcuların kulüplerinden gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca, araştırmanın amacı, hedefi, yöntemi ve izin ile ilgili bilgileri içeren gönüllü ve veli onam formu sporcu ailelerine gönderilmiş ve izin alınan sporcular araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırma kapsamında elit ve alt elit iki sporcu grubu oluşturulmuştur. Elit olarak tanımlanan grup kendi branşında Türk Milli Takımında yer alan sporcular, alt elit grup ise yerel liglerde yer alan sporcular olarak tanımlanmıştır. Bu noktada araştırmaya 21 elit sporcu ve 49 alt elit sporcu olmak üzere toplam 70 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Araştırma grubuna ait elitlik durumu, yaş ve cinsiyet özellikleri ile ilgili frekans dağılımları Tablo 1' de detaylı olarak yer almaktadır.

Tablo 3.1 Sporcuların elitlik durumları açısından yaş ve cinsiyet frekansları.

Yaş (yıl)	Elit Grup		Alt Elit Grup		Toplam
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	
12	-	-	6	6	12
13	-	1	2	6	9
14	1	1	5	7	14
15	4	2	5	2	13
16	4	1	4	5	14
17	2	5	1	-	8
Toplam	11	10	23	26	70

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada sporcuların demografik bilgileri ve spor geçmişleri ile ilgili bilgileri belirlemek için araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Antropometrik özelliklerin ölçülmesinde hassaslık derecesi 0,1 cm olan Mesilife 13539 marka taşınabilir boy ölçer ve hassaslık derecesi 0,01 kg olan Tanita BC 545N marka bioelektriksel impedans analizörü kullanılmıştır. Atletik becerilerin belirlenmesinde Takei marka el dinamometresi, Sinar marka telemetrik kronometre (fotosel), Myotest (Myotest, Myotest S.A., İsviçre) marka akselerometre, esneklik sehpası, 2 kg sağlık topu, kronometre ve yer matı kullanılmıştır. Motor yeterliliğin ölçülmesinde KTK (Körperkoordinationstest Für Kinder) motor koordinasyon testine ait ekipmanlardan yararlanılmıştır.

3.4. Antropometrik Özellik Ölçüm Testleri

Aşağıda antropometrik özellikleri oluşturan parametrelerin ölçüm yöntemleri ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır.

3.4.1. Boy Uzunluğu Ölçümü

Sporcuların boy uzunluğu ölçümleri ayakları çıplak durumda iken yapılmıştır. Ölçümler esnasında sporcuların başları dik, ayak tabanları yere düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücutların dik pozisyonda olmasına dikkat edilmiştir (Karakoç 2009). Elde edilen değerler bilgi formuna santimetre cinsinden kaydedilmiştir.

3.4.2. Oturma Yüksekliği Ölçümü

Sporcuların oturma yüksekliği taşınabilir boy ölçer ile ölçülmüştür. Sporcu bir masaya oturarak bacaklarını, ayakları bir yerden destek almayacak şekilde sarkıtmıştır. Dizlerinin arkaları masanın kenarının üstünden iki parmak kadar dışından olmalıdır. Bu ölçünün iki kişi tarafından alınması daha uygundur. Ölçüyü alan kişilerden biri, sporcunun sol yanına geçerek bir eliyle sporcunun sırt kısmını, diğer eliyle göğüs kısmını tutarak, sırtı yukarı doğru gerilmiş bir şekilde oturmasına yardımcı olurken, diğeri çene altına yumuşak bir çekme uyguladıktan sonra başın frankfurt düzleminde tutulmasını sağlamıştır. Bu sırada sporcunun, üst bacak ve kalça kasları kasılmış olmamalıdır. Sporcunun sol yan tarafında duran ölçü alacak kişi, boy ölçeri yere dik tutar. Bu sırada boy ölçer aparatı sporcunun sacral ve inter scapular bölgeleriyle temas halinde tutularak büst yüksekliği ölçüsü alınmıştır (Akın ve diğ. 2013).

3.4.3. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Sporcuların vücut ağırlığı ölçümleri çıplak ayak ve sadece şort, tişört kalacak şekilde ölçülmüştür. Değerler ölçüm formuna kg cinsinden kaydedilmiştir (Karakoç 2009).

3.4.4. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Vücut kompozisyonunu belirlemede önemli etmen olan BKİ, ölçümlerde elde edilen boy ve kilo verilerinden bedenin uzunluğuna göre ağırlık dağılımını açıklayan “Vücut Kütle İndeksi” (Body Mass Index) formülü ile hesaplanmıştır.

BKİ formülü; Vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesidir (kg/m²).

3.4.5. Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü

Ölçüm biyoelektrik impedans analiz tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Hassaslık derecesi 0,01 kg olan Tanita BC 545N marka Biyoelektrik İmpedans Analizöre girilen kilo, boy, yaş, cinsiyet bilgilerinin yanında sporcu seçeneği de seçilerek çıplak ayaklarla basılan cihaz çıplak elle tutulan materyalleri vasıtasıyla vücuda 50 kHz elektrik akımı gönderilerek vücuttaki yağ dışı kütle, toplam vücuttaki su bunlara bağlı olarak da yağ oranı hesaplanmıştır.

3.5. Atletik Beceri Testleri

Sporcuların el kavrama kuvveti, sıçrama kuvveti, sürat, çeviklik, kor kuvveti dayanıklılığı, esneklik ve üst ekstremitte kuvvetini temsil eden testler ve bu testlerin ölçüm yöntemleri aşağıda detaylı olarak ifade edilmiştir.

3.5.1. El Kavrama Kuvvetinin Ölçülmesi

Sporcu ayakta dik pozisyonda durur. Dinamometre sporcunun dominant elinde bulunmaktadır. Sporcu, dinamometrenin kabzasını patlayıcı bir şekilde, duruş pozisyonunu bozmadan 5 saniye süresince sıkar. Sporcu tarafından uygulanan kuvvet, dinamometrenin ekranından okunur. Test 1 dakika arayla 2 kez tekrarlanmıştır ve en iyi değer bilgi formuna kaydedilmiştir.

3.5.2. 20 m Sürat Koşu Testi

Tüm sporcuların ölçümünde aynı düz zemin kullanılmıştır ve koşu alanının uzunluğu 20 metre olacak şekilde belirlenmiştir. Bitiş ve başlangıç noktalarında yeteri kadar çıkış ve durma mesafesi bırakılmıştır. 20 metre mesafedeki başlangıç ve bitiş noktaları çizgilerle belirlenmiş, başlangıç ve bitiş noktalarına fotoseller yerleştirilmiştir. İki ölçüm alınmış olup ölçümlerler arası 3 dakika dinlenme süresi verilmiştir. Saniye cinsinden en düşük değer bilgi formuna kaydedilmiştir.

20 m Koşu Testi İçin Zamanlayıcı

20 metre koşu hızını belirlemek, sprint testi dizayn edilmiş 1/1000 sn hassasiyetli iki kapılı zamanlayıcı (Sinar telemetrik kronometre (fotosel) kullanılmıştır.

Metre

20 m. koşu testinde alanının belirlenmesi için Çelikler marka, çelik metre kullanılmıştır.

3.5.3. Pro-Agilitiy (Çeviklik Testi)

Testin parkuru, başlangıç çizgisinin 5 yard (4,57m) soluna ve sağına işaretçilerin yerleştirilmesi şeklinde belirlenir. Başlangıç çizgisine fotosel kapısı yerleştirilir. Tekrarlı geçiş zamanları bu sayede alınabilmektedir. Uygulama başlamadan

sporcu başlangıç çizgisinde yerini almıştır. Hazır olduğunda önce sağdaki işaretçiye, sonra da soldaki işaretçiye dokunup son olarak da başlangıç çizgisinden geçerek testi sonlandırmıştır (Bayraktar 2013; Karacabey 2013). Ölçüm iki kez yapılmıştır. Ölçümler arası 3 dakika dinlenme aralığı verilmiştir. Yapılan iki ölçümden en düşük saniyeli ölçüm istatistiksel analizde kullanılmıştır

3.5.4. Counter Movement Jump Testi/ Anaerobik Güç Değerinin Belirlenmesi

Countermovement jump test myotest cihazı ile ölçülmüştür. Myotest cihazı, bel çevresine sarılan kemer ve kemer üzerine yerleştirilen, ölçüm sonuçlarını tespit eden kablosuz cihazdan oluşmaktadır. Sporculardan normal dik duruş pozisyonunda eller belde dizlerden aşağıya doğru hızlı bir çökme hareketi yaptıktan sonra maksimum kuvvet ile yukarı sıçramaları istenmiştir. Sporcunun sıçrama ve zemine tekrar inmesi sırasındaki pozisyonunun aynı olduğu varsayılır. Sporcuların ölçümü iki kez tekrar yapılmıştır ve en iyi ölçüm değeri ölçüm sonucu olarak kaydedilmiştir. Ölçümler arasında 3 dakika dinlenme aralığı verilmiştir (Casartelli ve diğ. 2010; Kızılet ve diğ. 2010).

Anaerobik güç değerleri myotest cihazına gerekli bilgilerin girilmesi sonucunda cihaz tarafından otomatik olarak belirlenmiştir.

3.5.5. Kor Stabilite Plank Testi (Sport-Specific Core Muscle Strength and Stability Plank Test)

Mackenzie tarafından geliştirilen bu performans ölçüm testinin tamamı 180 sn süreden oluşmaktadır. Ölçüm için süre tanımlanması için kronometre, dengenin sağlanabilmesi için düz zemin, sporcunun sert zeminden etkilenmemesi için kolları destekleyici materyal (mat, minder) ve hareket değişimlerini söylemede yardımcı kullanılmıştır. 180 saniyelik süreyi kapsayan bu test sporcuların kor kuvvet ve kor stabilite gelişimini gözlemlemek amacıyla kullanılmıştır. Testin yapılabilmesi için düz bir zemin, mat, kronometre ve bir yardımcı gereklidir. Yardımcının görevi sporcuyu yapılacak bir sonraki hareket için ikaz etmektir. Test 60 saniye plank vaziyetinde durarak başlar ve 15 saniyelik kısımlarda eş zamanlı kol ve bacaklarını kaldırarak (sağ kol-sol bacak gibi) pozisyonunu korumaya çalışır. Sporcu son 30 saniyelik bölümde

başlangıç pozisyonuna (plank) geçerek 180 saniyelik testi tamamlamıştır. Sporculardan yüzüstü yatmış, önkol ve dirsekleri bilateral omuz genişliğinde ve ayak parmakları üzerinde durarak pelvisin kaldırılıp, boyun, omuzlar, sırt, kalça ve bacakların yere paralel düz bir hat oluşturması ve sporcunun bu duruşu koruması istenmiştir (Plank pozisyonu). Sürenin başlaması ile birlikte sporcu yorulana kadar ve/veya duruşunu bozana kadar geçen süre saniye cinsinden kaydedilmiştir (Reiman ve Manske 2009).

3.5.6. Sağlık Topu Atış Testi

Sporcular iki kilogram ağırlığındaki sağlık topunu, baş üstünden her iki eliyle birlikte, durduğu yerden mümkün olduğu kadar uzağa atmaya çalışmıştır. Sporcu başlama çizgisinin hemen gerisinde ve bir adımı arkada olmak üzere pozisyonunu almıştır. Atış esnasında koşmasına izin verilmemiştir. İki deneme sonunda atılan en uzun atış mesafesi santimetre cinsinden test skoru olarak kaydedilmiştir (Kamar 2008).

3.5.7. Modified Sit And Reach Test (Esneklik/Otur Eriş Testi)

Sporcuların vücut esneklik ölçümleri esneklik sehpa kullanılarak Otur-Uzan (Sit and Reach) testi ile yapılmıştır. Test için kullanılan materyalin (sehpa), uzunluk 55cm genişlik 45cm, yükseklik 32cm den oluşup ayakların dayandığı üst yüzeyden 15cm daha dışarıdadır. 55cm ölçüm cetveli üst yüzeyde bulunmaktadır.

Teste başlayan sporcular ölçüm öncesinde ısınma egzersizlerini tamamlamıştır (3-5 dk). Sporcudan ayakkabısını çıkarmasını ve sırtını duvara yaslayarak yere oturması istenmiştir. Bacaklar dümdüz önde olmalı ve dizleri yere yaslanmalıdır. Sporcudan ayakların sehpa düz bir şekilde temas etmesi istenmiştir. Sporcunun sırtı ve başı duvara yaslı pozisyona kollarını sehpa doğru uzatması ve sürgülü cetveli sıfır işareti parmaklarının ucunda olacak şekilde ayarlanmıştır. Ellerini yan yana koyarak ve parmak uçlarını birbiriyle aynı seviyede ve bacakları düz tutarak mümkün olduğunca yavaşça öne doğru eğmeleri istenmiştir. (Baş ve omuzlar duvardan uzaklaşabilir). Bu esnada daha uzağa ulaşmak için sallanma veya zıplama izin verilmemiştir. Tam erişim pozisyonunda iki saniye süre ile durulması gerekmektedir, ardından puan kaydedilmiştir. 2 ölçüm alınmış, cm cinsinden kaydedilmiştir. Her

denemeden sonra cetvel başlangıca getirilmiş ölçümler arası 5-10 sn dinlenme verilmiştir. En yüksek ölçüm derecesi çalışmada kullanılmıştır.

3.6. Motor Yeterliliğin Belirlenmesi

Bu çalışmada sporcuların motor koordinasyon performansları ve seviyeleri, hareket yetkinlikleri Körperkoordinationstest für Kinder (KTK) test bataryası uygulanarak belirlenmiştir. KTK testi Kiphard ve Schilling tarafından 1974 de geliştirilmiş 2007 yılında modernize edilmiştir. Motor hareketlilik yetkinlikleri değerlendirme açısından güvenilir ($r=0.85$) ve geçerli ($r = 0.60-0.80$) bir ölçme aracıdır (Özkara ve Kalkavan 2018).

Her sporcu için testi uygulama süresi ortalama 15-20 dakikadır. Dört alt testten oluşan bu test bataryası içeriği denge, atlama, sıçrama ve taşımadan oluşmaktadır. Alt testlerde kullanılan materyal ve ölçme yöntemleri aşağıda detaylı olarak belirtilmiştir.

3.6.1. KTK Denge Testi

Test materyali uzunluğu 3m, yüksekliği 5cm, genişlikleri birbirinden farklı (3cm, 4,5cm, 6 cm) 3 farklı kalınlıktaki bar tahta çitadan oluşmakta ve bu barların başlangıç noktasında kare plaka bulunmaktadır. Süre sınırı olmadan plaka üzerinden başlayan ilk adım barın üzerinde adımlama yaparak adımlar arası boşluk kalmadan geri geri yürüme şeklindedir. Ölçümler en kalın bar çitadan en incesine her birinden 3 ölçüm alınarak 8 adım atacak şekildedir. Araştırmaya katılan sporcuların ölçüm öncesinde her kalınlıktaki bardan öne, ucundaki plakaya kadar sonra geriye deneme yapmasına izin verilmiş, barın uzunluğu ve dengesini anlaması açısından deneme sırasında düşüyse kaldığı yerden devam etmesi istenmiştir. Ölçüm sırasında adımlar yüksek sesli olarak söylenip, plaka başlangıcında ilk adım sayılmamış, barda uçtan uca ya da 8 adıma kadar puanlama tam puanlama kabul edilmiştir. Öncesinde düşüyse düşmeden önceki adım sayısı kaydedilmiştir. Araştırma katılan sporcular çıplak ayak bu teste katılmış olup her bar çitasında 3 ölçüm alınmıştır.

3.6.2. KTK Atlama Testi

Test materyali 50 cm uzunluğa 20 cm genişliğe ve 5 cm yüksekliğe sahip 12 adet sert olmayan köpük ya da süngerden oluşmaktadır. Sporcular köpüklerin

üzerinden atladıkça her defasında köpük sayısı arttırılan bir düzenekten oluşmaktadır. Sporcular 1,5 m önden tek ayakla koşarak atlayışı köpüğü devirmeden gerçekleştirir. Aynı tek ayakla iki ayak sekmesi yaparak bitirir. Ölçüm her ayak (sağ, sol) için tekrarlanmıştır. Her köpükten geçiş için her ayağa 3 atlayış hakkı verilmiştir. 3. denemede başarısızlık durumunda önceki atlamalardan en az 5 puan aldıysa ölçüme devam edilmiştir. Her deneme ayrı puanlama ölçütüne sahiptir. Köpük düşürülür diğer ayak yere değeri ya da atmadan sonra iki sekme adımı yapılmazsa geçersiz sayılarak bir sonraki deneme atlayışına geçilmiştir. Araştırmaya katılan sporcuların geçişlerinden, geçtikleri her ayak için 1 geçemedikleri her ayak için 3 ölçüm alınmış ölçüme başlamadan önce denemelerine izin verilmiştir.

3.6.3. KTK Yana Sıçrama Testi

Araştırma materyali 60cm uzunluk, 4cm genişlik, 2cm yüksekliği olan ahşap çıtadan oluşmaktadır. Ölçüm 15 saniye içerisinde ortada bulunan materyalin üzerinden olabildiğince çok kez geçerek sağa sola atlayışını eşit ayak adımlarıyla yapabilmesini kapsamaktadır. Ölçüm esnasında materyale dokunulsa da test kaldığı yerden devam etmiştir. Araştırmaya katılan sporculara 5 deneme atlayışı yapmalarına izin verilmiş daha sonra 2 ölçüm alınmış ölçümler arası 1-3 dakika dinlenme aralığı verilmiştir. 2 ölçüm toplamı araştırmada kullanılmıştır.

3.6.4. KTK Taşıma Testi

Test materyali olarak 25x25 cm kare yerden 2 cm yüksekliğinde yerden 4 adet destekleyici ayaklara (3,7 cm) sahip 2 adet ahşap plaka kullanılmıştır. Ölçüm 20 saniye sürmektedir. Sporcunun seçtiği yöne doğru iki eliyle diğer tarafa kaç adet plakayı taşıdığı sesli olarak sayılmıştır. Ölçüm sırasında düşme, yere dokunma olması durumunda test protokolüne uyularak ölçüm kaldığı yerden saniye bitiminde “Dur” diyene kadar devam ettirilmiştir. Tek elle taşıma yapıldığında “İki el kullanmalısın!” talimatı ile devam ettirilmiş durumun devam etmesi durumunda ölçüm yeniden başlatılmıştır. Araştırmaya katılan sporculardan 2 ölçüm alınmış, katılımcılar ölçümlerin ikisinde de aynı yöne doğru çalışmayı yapmıştır. Ölçümler arası 1-3 dakika dinlenme aralığı verilmiştir.

3.7. Araştırma Protokolü

Etik kurul onayı için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanlığı'na başvuruda bulunulmuş ve araştırma için gerekli etik kurul onayı (Protokol No: 2021.109.04.04) alınmıştır (Ek 1). Test prosedürü teorik ve uygulamalı olarak araştırmacılar tarafından sporcu ve antrenörlerine detaylı olarak anlatılmıştır. Testler ve ölçümlerin 1.gününde ilk olarak sporcuların tanımlayıcı özelliklerinin bulunduğu formun sporcular tarafından doldurulması istenmiştir. Daha sonra antropometrik ölçümler, sırasıyla boy uzunluğu, oturma yüksekliği, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi değerleri ölçülmüştür. Daha sonra motor koordinasyon testi olan KTK testi sırasıyla yana sıçrama, atlama, denge, taşıma testi olarak uygulanmıştır. Testler ve ölçümlerin ikinci gününde ise sporculara atletik beceri testleri uygulanmıştır. Sırasıyla, kavrama kuvveti testi, 20 m koşu testi, çeviklik testi, dikey sıçrama testi, otur-uzan esneklik testi, plank testi ve sağlık topu atış testleri uygulanmıştır. Ölçümler ve testler, aynı sıra ile aynı araştırmacılar tarafından katılımcılara uygulanmıştır. Atletik testlerden önce 5 dakikalık jogging ve ardından 5 dakikalık dinamik germelerden oluşan standart bir ısınma gerçekleştirilmiştir. Tüm testler, sirkadiyen ritimlerin çalışma sonuçları üzerindeki etkisini önlemek için günün aynı saatinde (17:30-19:30) yapılmıştır. Testlerin tamamlanmasından sonra sporculara soğuma egzersizleri yapmaları için gerekli süre verilmiştir.

3.8. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS 18.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin analizinde araştırma grubunun özelliklerinin tanımlanması için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, medyan, min-maks değer, oran, frekans vb.) kullanılmış ve tablolar yardımıyla ifade edilmiştir. Araştırma verilerinin normal dağılıp dağılmadığını tespit edebilmek için basıklık (kurtosis), çarpıklık (skewness) değerlerine bakılmıştır. Basıklık ve çarpıklık sonuçlarına göre elde edilen değerler -1.5 ile +1.5 arasında bulunması verilerin normal dağılım gösterdiğini, bu ölçüler dışındaki değerlerin normal dağılım göstermediğini yapılan çalışmalar göstermiştir (Tabachnick ve Fidell 2013). Ayrıca, varyansların homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. Tablo 2' de basıklık, çarpıklık ve levne testine ait sonuçlar detaylı bir şekilde gösterilmektedir. Tüm bu şartları

sağlayan verilere parametrik testler uygulanırken, şartları sağlayamayan verilere parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Bu durumda, ikili grupların karşılaştırmasında; parametrik testlerden bağımsız örneklem t testi ve parametrik olmayan testlerden Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Son olarak anlamlı farklılık tespit edilen testlere ait desenlerde değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü hesaplamak için T-testi analizinde Cohen's d istatistiğinden yararlanılmıştır. Mann Whitney-U analizinde değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü hesaplamak için ise Cohen's r istatistiğinden yararlanılmıştır (Büyüköztürk ve diğ. 2016). Cohen r katsayısı $r = \frac{z}{\sqrt{N}}$ formülü ile hesaplanmıştır. İstatistiksel olarak $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 3.2 Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ve normallik şartlarına ait parametreleri.

Değişkenler	X	Ss	Minimum	Maksimum	Basıklık	Çarpıklık	Levene testi p değeri
Boy uzunluğu (cm)	163,31	9,92	138,50	185,00	0,30	0,14	0,01
Oturma yüksekliği (cm)	86,54	5,24	70,50	98,00	0,76	-0,23	0,26
Vücut ağırlığı (kg)	58,36	14,44	30,10	102,70	1,88	1,10	0,00
Vücut yağ yüzdesi (%)	23,26	8,28	5,00	37,90	-0,54	-0,53	0,00
BKİ (kg/m ²)	21,55	4,03	15,40	34,30	1,38	1,08	0,01
Kavrama kuvveti (kg)	31,90	8,56	16,20	56,10	0,12	0,66	0,02
Sürat (sn)	3,67	0,34	2,90	4,50	-0,13	0,11	0,87
Çeviklik (sn)	6,01	0,59	4,72	7,59	-0,06	0,42	0,72
Dikey sıçrama (cm)	31,76	7,21	20,00	53,40	0,22	0,88	0,13
Esneklik (cm)	29,72	7,43	2,00	41,00	1,54	-0,88	0,14
Kor dayanıklılığı (sn)	132,75	37,29	60,00	180,00	-0,90	-0,21	0,83
Üst ekstremitte kuvveti (m)	8,15	2,62	3,80	17,35	1,72	1,03	0,06
Anaerobik güç (p)	71,82	21,04	36,83	157,55	4,67	1,62	0,00
KTK yana sıçrama (n)	80,47	12,08	36,00	105,00	2,07	-0,76	0,30
KTK taşıma (m)	47,61	8,85	32,00	78,00	1,38	0,87	0,32
KTK atlama (cm)	72,54	7,84	38,00	78,00	4,76	-1,95	0,02
KTK denge (m)	49,67	11,07	25,00	72,00	-0,46	-0,14	0,45

4. BULGULAR

Tablo 4.1 Sporcuların oturma yüksekliği değerlerinin elitlik durumu açısından t testi sonuçları

Değişkenler	Elit Grup		Alt Elit Grup		sd	t	p	d
	n = 21		n = 49					
	Ortalama	Ss	Ortalama	Ss				
Oturma yüksekliği (cm)	90,19	4,97	84,97	4,56	68	4,260	0,00*	1,09

$p < 0,05^*$ d = Cohen's d etki büyüklüğü

Araştırmaya toplam 70 mücadele sporcusu katılmış olup; Bunların oturma yüksekliği elitlik durumu açısından incelediğimiz de anlamlı farklılık belirlenmiştir. ($p < 0,05$). Bu farkın; t testi sonuçlarına göre mücadele sporlarında Elit ve Alt Elit sporcular arasında olduğu ve farkın elit olan sporcuların lehine olduğu bu farkın Cohen's etki büyüklüğüne göre bakıldığında etki büyüklüğünün kuvvetli düzey de olduğu tespit edilmiştir ($d = 1,09$).

Tablo 4.2 Sporcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve BKİ değerlerinin elitlik durumu açısından Mann-Whitney U testi sonuçları.

Boy uzunluğu (cm)	Sıralar ortalaması	Sıralar toplamı	U	z	p	r
Elit grup	47,69	1001,50	258,500	-3,283	0,00*	-0,39
Alt Elit grup	30,28	1483,50				
Vücut ağırlığı (kg)						
Elit grup	45,83	962,50	297,500	-2,781	0,00*	-0,33
Alt Elit grup	31,07	1522,50				
Vücut yağ yüzdesi (%)						
Elit grup	42,50	892,50	367,500	-1,884	0,06	-
Alt Elit grup	32,50	1592,50				
BKİ (kg/m²)						
Elit grup	41,29	867,00	393,00	-1,557	0,11	-
Alt Elit grup	33,02	1618,00				

$p < 0,05^*$ r = Cohen's d etki büyüklüğü

Sporcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve BKİ gibi antropometrik değerlerinin elitlik durumu açısından Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre karşılaştırılması incelendiğinde; boy uzunluğu ve vücut ağırlığı açısından elit olan grupta alt elit gruba göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Yine aynı iki grup vücut yağ yüzdesi ve BKİ açısından incelendiğinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4.3 Sporcuların sürat, çeviklik, dikey sıçrama ve kor dayanıklılığı değerlerinin elitlik durumu açısından t testi sonuçları.

Değişkenler	Elit Grup		Alt Elit Grup		sd	t	p	r
	n = 21		n = 49					
	Ortalama	Ss	Ortalama	Ss				
Sürat (sn)	3,47	0,34	3,75	0,31	68	-3,325	0,00*	0,86
Çeviklik (sn)	5,85	0,58	6,08	0,59	68	-1,479	0,14	-
Dikey sıçrama (cm)	33,28	8,81	31,11	6,39	68	1,155	0,25	-
Kor dayanıklılığı (sn)	146,66	32,63	126,79	37,87	68	2,092	0,04*	0,56

$p<0,05^*$ d = Cohen's r etki büyüklüğü

Sporcuların sürat, çeviklik, dikey sıçrama ve kor dayanıklılığı değerlerinin elitlik durumu açısından t testi sonuçları incelendiğinde; çeviklik ve dikey sıçrama değerlerinde açısından anlamlı farklılık tespit edilememiştir ($p>0,05$). Sürat ve kor dayanıklılık test sonuçlarında ise anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sürat değerinin elit olan ve alt elit arasındaki farklarının etki büyüklüğü kuvvetli olarak tespit edilmiştir ($d= 0,86$). Kor dayanıklılık değerinin elit olan ve alt elit grup arasındaki farklılıklarının etki büyüklüğü orta olarak tespit edilmiştir ($d=0,56$).

Tablo 4.4 Sporcuların esneklik, üst ekstremite kuvveti ve aerobik güç değerlerinin elitlik durumu açısından Mann-Whitney U testi sonuçları.

Kavrama kuvveti (kg)	Sıralar ortalaması	Sıralar toplamı	U	z	p	r
Elit Grup	45,93	964,50	265,500	-2,807	0,00*	-0,33
Alt Elit Grup	31,03	1520,50				
Esneklik (cm)						
Elit Grup	38,19	802,00	458,000	-0,725	0,46	-
Alt Elit Grup	34,35	1683,00				
Üst ekstremite kuvveti (m)						
Elit Grup	50,90	1069,00	191,000	-4,147	0,00*	-0,49
Alt Elit Grup	28,90	1416,00				
Anaerobik güç (p)						
Elit Grup	44,90	943,00	317,000	-2,531	0,01*	-0,30
Alt Elit Grup	31,47	1542,00				

$p < 0,05^*$ $r =$ Cohen's r etki büyüklüğü

Sporcuların el kavrama kuvveti, esneklik, üst ekstremite kuvveti ve aerobik güç değerlerinin elitlik durumu açısından Mann-Whitney U testi sonuçları incelendiğinde esneklik testi değerlerinde anlamlı farklılık tespit edilememiştir ($p > 0,05$). El kavrama kuvveti, üst ekstremite kuvveti ve anaerobik güç test değerlerinde de elit olan sporcular da alt elit grup sporculara göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Tablo 4.5 Sporcuların KTK taşıma ve KTK denge değerlerinin Elitlik durumu açısından t testi sonuçları.

Değişkenler	Elit Grup		Alt Elit Grup		sd	t	p	d
	n = 21		n = 49					
	Ortalama	Ss	Ortalama	Ss				
KTK taşıma (m)	49,95	7,21	46,61	9,36	68	1,457	0,15	-
KTK denge (m)	45,80	11,23	51,32	10,69	68	-1,948	0,06	-

$p < 0,05^*$ $d =$ Cohen's d etki büyüklüğü

Sporcuların motorik özellik parametrelerinin KTK taşıma ve KTK denge değerlerinin elitlik durumu açısından t testi değerlerinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.6 Sporcuların esneklik, üst ekstremitte kuvveti ve aerobik güç değerlerinin elitlik durumu açısından Mann-Whitney U testi sonuçları.

KTK yana sıçrama (n)	Sıralar ortalaması	Sıralar toplamı	U	z	p	r
Elit Grup	43,45	912,50	347,500	-2,142	0,03*	-0,25
Alt Elit Grup	32,09	1572,50				
KTK atlama (cm)						
Elit Grup	47,17	990,50	269,500	-3,422	0,00*	-0,40
Alt Elit Grup	30,50	1494,50				

$p<0,05^*$ r = Cohen's r etki büyüklüğü

Sporcuların yine motorik özellik parametrelerinden ikisi olan KTK yana sıçrama ve KTK atlama test sonuç değerlendirme değerlerinde elit olan sporcular açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Bu kesitsel çalışma, elit ve alt elit mücadele sporcuları arasındaki atletik beceriler antropometrik özellikler ve motor yeterlik farklarını araştırmak için tasarlanmıştır. Araştırmada grupların atletik becerilerinin karşılaştırmasında sürat, kor kuvveti dayanıklılığı, kavrama kuvveti, üst ekstremitte kuvveti ve anaerobik güç değişkenlerinde elit mücadele sporcuları lehine anlamlı farklar olduğu belirlenmiştir. Çeviklik, dikey sıçrama ve esneklik parametrelerinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Mücadele sporları altında değerlendirdiğimiz tekvando branşında yer alan elit ve alt elit sporcuların sürat ve sıçrama performanslarında elit tekvandocuların daha iyi skorlara sahip oldukları tespit edilmiştir (Norjali Wazir ve diğ. 2019). Ayrıca sürat ve gücün gerçekten de tekvando performansının ilgili belirleyicileri olduğu bu araştırmada ifade edilmiştir (Pieter, Bercades 2009). Başka bir araştırmada yine elit ve alt elit tekvandocuların anaerobik güç, dikey sıçrama, kol kuvveti parametrelerinde elit grubun lehine anlamlı farklar tespit edilirken, esneklik özelliğinde iki grup arasında benzerlik belirlenmiştir (Ghorbanzadehkoshki 2009). Özellikle tekvando branşı ile ilgili alt ekstremitte güç üretiminin, güçlü vuruşların uygulanması için kritik öneme sahip olduğu belirtilmektedir (Ball ve diğ. 2011; Chiodo ve diğ. 2011). Elit ve sub-elite diye tanımlanan judocuların el kavrama kuvvetlerinin benzer olduğunu (Drid ve diğ. 2015; Franchini ve diğ. 2005), 1 Tekrar Maksimum (TM) bench press ve deadlift gibi dinamik kuvvet değerlerinde ise elit judocuların daha yüksek değerlere sahip olduğu ortaya konulmuştur (Drid ve diğ. 2015). Rekreatif ve uluslararası düzeydeki judocular arasında back squat'ın maksimum mutlak ve göreceli gücünde farklılıklar olduğunu bildirmekle birlikte bench press için farklılıklar tespit edilememiştir (Birrer 1996; Fagerlund ve Hakkinen 1991). Ayrıca, uluslararası madalyalı judocular, ulusal madalyalı judoculara kıyasla önemli ölçüde daha fazla sayıda barfiks, bench press ve squat gerçekleştirmiştir. Bu durum, elit judocuların sub-elit judoculara göre daha fazla kas dayanıklılığı gösterdiği sonucunu ortaya koymaktadır (Drid ve diğ. 2015). İlave olarak, çeviklik ve patlayıcı güç, judo branşında destek atma, atma, kenetleme hareketleri ile ilişki bulunmuştur (Franchini, Takito, Kiss and Strerkowicz 2005; Krstulović ve diğ. 2006). Karateciler ile yapılan araştırmalar incelendiğinde ise; elit ve sub-elit genç karatecilerin reaktif çeviklik ve planlı yön değiştirme becerilerinin karşılaştırıldığı bir araştırmada elit

sporcuların reaktif çeviklik değerleri istatistiksel olarak daha kısa olduğu belirlenmiştir. Planlı yön değiştirme becerileri arasında ise anlamlı fark tespit edilememiştir (Yıldız ve Cigirdik 2018). İncelenen diğer araştırmalarda özellikle, bacak gücü, kor stabilitesi ve esneklik hem tekvandoda hem de karatede tekme atmanın ön koşulları olarak belgelenmiştir (Cesari ve Bertuccio 2008; Sadowski ve diğ. 2012). Karate sporcuları maç sırasında birçok yüksek yoğunluklu hareket yapmak zorundadır. Üst düzey karate sporcularının yüksek kondisyon seviyeleri vardır (Chaabene, 2012). Baker ve Bell'e (1990) göre karate dövüşü yüksek yoğunluklu bir etkinlik olarak kabul edilir. Ravier ve diğ. (2004) uluslararası karatecilerin, ulusal düzeydeki karateciler ile karşılaştırıldığında, bir bisiklet ergometresi ile yapılan ölçümler neticesinde daha yüksek maksimum güç çıkışı ve maksimum hız değerlerine sahip olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca yine bu araştırmada, hareket hızının karate ile ilgili patlayıcı kas hareketi için performans seviyelerini açıklamaya yardımcı olabileceği ve karate de yer değiştirmesinin kas gücünden çok kasılma hızına bağlı olduğu ifade edilmiştir. Sbriccoli ve diğ. (2010) amatör karateciler ile üst seviye karatecileri karşılaştırırken, izokinetik uygulamalar sırasında deneyimli karatecilerin amatörlere göre daha fazla diz fleksiyon torkuna sahip olduğunu bildirmiştir. Aynı zamanda, üst düzey karate sporcuları, tüm açısız hızlarda daha yüksek biceps femoris iletim hızı değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Mücadele sporları altında tanımladığımız bir diğer spor branşı olan güreşte ise, sporcuların elit performans sporcusu grubu altında değerlendirilmesinde aerobik kapasite, anaerobik güç ve esneklik unsurlarının önemli bir yere sahip olduğu belirtilmektedir (Demirkan ve diğ. 2015). Ayrıca, Roemmich and Frappier yaptığı araştırma sonucunda, sol elin kavrama kuvveti, alt ekstremit ve hamstringlerin esnekliği, şnav, sağ kuadriseps kuvveti ve 12 dakikalık koşuda kat edilen toplam mesafenin güreş başarısını tahmin etmede önemli olduğunu ortaya koymuştur. Horswill ve diğ. (1989) anaerobik gücün başarılı ve daha az başarılı erkek güreşçiler arasında ayırım yapmaya yardımcı olabileceğini bildirmektedir. Elit genç güreşçilerin ortalama kol güçlerinin 376 ± 20 W ve bacak güçlerinin ise 540 ± 25 W olduğu tespit edilmiştir. Alt elit grupta ise kol ve bacak gücü için sırasıyla 331 ± 22 W ve 467 ± 29 W değerlerinde belirlenmiştir. Abellan ve diğ. (2010) elit güreşçiler ile amatör güreşçiler arasında yaptığı kol anaerobik güç çalışması değerlendirme sonuçlarına göre anlamlı farklılıklar olduğunu gözlemlemiştir.

(maksimum güç: elit: 781 ± 154 W; amatör: 643 ± 140 W; ortalama kapasite: elit: 523 ± 83 ; amatör: 433 ± 78 W) ve daha yüksek anaerobik güç ve kapasitenin güreşte başarı için önemli faktör olarak görmüşlerdir . Gierczuk ve diğ. (2012) güreşin yüksek düzeyde dinamik ve izometrik kuvvet, anaerobik ve aerobik kondisyon, çabukluk, esneklik ve güç gibi birçok temel unsuru gerektirdiğini belirtmektedir.

Bu çalışmada, araştırma grubunun boy uzunluğu, oturma yüksekliği ve vücut ağırlığı değerlerinde elit grup lehine anlamlı fark tespit edilirken, vücut yağ yüzdesi ve BKİ değerlerinde elit ve alt elit sporcular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde; judo (Pion ve diğ. 2014; Norjali Wazir ve diğ. 2017), karate (Pion ve diğ. 2014) ve tekvando (Pion ve diğ. 2014) gibi mücadele sporlarında yer alan sporcular arasında antropometrik özelliklerde önemli farklılıklar olduğu ortaya konulmuştur. Araştırma grubunda yer alan elit ve alt elit mücadele sporcularının yağ yüzdesi değerlerinde anlamlı fark bulunmazken, literatürde özellikle ağırlık kategorileri ile dövüş sporlarında yağ yüzdesi en önemli değişkenlerden biri olarak ifade edilmektedir (Norjali Wazir ve diğ. 2019). Elit tekvando sporcuları için boy uzunluğunun önemli bir faktör ve avantaj olacağı yönünde beklentiler bulunmaktadır (Kazemi ve diğ. 2006; Poliszczuk ve diğ. 2016). Tekvandocular ile yapılan bir çalışmada ise boy uzunluğu açısından gruplar arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir (Norjali Wazir ve diğ. 2019). Elit ve alt elit güreşçilerin antropometrik ve vücut kompozisyonları arasındaki farkları araştıran çalışmalarda, boy uzunluğu, vücut yağ % düzeyi, yağsız beden kütlesi ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerleri arasında farklılıklar olmadığı belirlenmiştir (Pallares ve diğ. 2001; Karninčić ve diğ. 2009; Demirkan ve diğ. 2015). Bu çalışmalarda elit ve alt elit gruplar arasındaki farkın spor yaşı, antrenman geçmişi ve deneyimiyle ilgili olduğu belirtilmektedir. Judo, güreş, tekvando ve boks sporcularının yer aldığı olimpik mücadele sporcularının vücut kompozisyonunun değerlendirildiği bir çalışmada ise, olimpik sporcuların diğer yarışma sporcularından daha ağır ve daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğu ortaya konulmuştur (Reale ve diğ. 2020). Karatecilerin ağırlık kategorileri, erkekler için <60 kg ile >84 kg, kadın sporcular için <50 kg ile >68 kg arasında değişmektedir (WKF 2021). Karate sporcularının vücut yağ yüzdesinin düşük olması arzu edilir. Bununla birlikte, üst düzey erkek karatecilerin

vücut yağ yüzdesi aralığı, Japonlar için yaklaşık %7,5'ten (Imamura ve diğ. 1997) Polonyalı elit düzeydeki karateciler için %16,8'e kadar artmaktadır (Sterkowicz-Przybycien 2010). Fransız erkek milli erkek karate sporcularının vücut yağ yüzdesi %13.7 olarak belirlenmiştir (Ravier ve diğ. 2005). Imamura ve diğ. (1998) yüksek rekabetçi ve tecrübesiz karate sporcuları arasında ortalama vücut yağ yüzdesi açısından önemli bir fark olmadığını bildirmiştir. Buna karşılık, yağsız vücut kütlesi gruplar arasında önemli ölçüde farklıdır ve tecrübesiz karateci rakiplerine kıyasla üst düzey karatecilerde daha yüksek değerlerdedir. Giampietro ve diğ. (2003), yüksek ve orta düzeyde yarışmalı seviyelerde karate yapan iki grup sporcunun vücut kompozisyonunun benzer olduğunu, orta seviye karate sporcularına kıyasla yüksek düzey grubun çok daha düşük vücut yağına sahip olduğu belirlenmiştir.

Judo, kategoriler arasında antropometrik ve performans özellikleri için beklenen farklılıklarla birlikte, erkeklerde 60 kg'dan artı 100 kg'a kadar 7 kategoriye sahip, ağırlıkla sınıflandırılmış bir spordur (Drid ve diğ. 2015). Birçok çalışma, judo performansını iyileştirmek için bazı antropometrik parametrelerin (düşük vücut yağı ve daha yüksek yağsız kütle gibi) önemine dikkat çekmektedir (Franchini ve diğ. 2005; Kubo ve diğ. 2006). Franchini ve diğ. (2011), birinci sınıf erkek judocuların vücut yağ yüzdesinin %10'dan daha düşük olduğunu ve yarışmalarda üst sıralarda yer alan judocuların da vücut yağ yüzdelерinin daha fazla azalma eğiliminde olduğu belirlemiştir. Genel olarak araştırmamızın bulguları literatürde yer alan araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir ve elit mücadele sporcularının alt elit göre daha uzun ve daha ağır oldukları ortaya konulmaktadır.

Araştırma gruplarının motor yeterlik unsurlarının karşılaştırmasında; yana sıçrama ve atlama özelliklerinde elit grup lehine anlamlı farklar tespit edilirken, geriye yürüme ve taşıma özelliklerinde gruplar arasında bir fark tespit edilememiştir. Araştırmada kullanılan KTK testi, spora özgü motor beceri testlerinin aksine, spora özgü eğitimden yalnızca sınırlı bir ölçüde etkilenir, bu da doğuştan gelen yeteneği, eğitimin sonucu olan test puanlarından ayırt etmeyi kolaylaştırır (Norjali Wazir ve diğ. 2019). Genel motor koordinasyonun bir sporcunun ilerleme potansiyelinin değerli bir göstergesi olduğu ve bu nedenle artistik cimnastik (Vandorpe ve diğ. 2012) ve mücadele sporları (Pion ve diğ. 2014; Norjali Wazir ve diğ. 2017) gibi beceriye dayalı

sporlarda önemli bir yetenek özelliği olduğu kanıtlanmıştır (Norjali Wazir ve diğ. 2019). Örneğin, elit judo sporcuları, alt elit meslektaşlarına kıyasla daha iyi motor koordinasyon ve denge göstermektedir (Krstulovic ve diğ. 2006). Bununla beraber, daha iyi koordinasyona sahip bir sporcunun yeni teknikleri daha hızlı ve daha kolay öğrenebileceği de ifade edilmektedir (Vandorpe ve diğ. 2012). Genç tekvandoculara uygulanan KTK testinde, araştırmamızın sonuçlarından farklı bir sonuca ulaşılmıştır. Bu çalışmada taşıma ve geri yürüme unsurlarının gruplar arasında elit performans yeteneklerine göre ayırt edici olduğu belirlenmiştir (Norjali Wazir ve diğ. 2019). Krstulovic ve diğ.(2006) de elit judo ve tekvando sporcularında alt elitlere kıyasla motor koordinasyon ve dengenin daha iyi geliştiğini bildirmiştir. Motor koordinasyon ölçümleri, özellikle genç sporculardaki potansiyeli belirlemek ve keşfetmek için gelecekteki performans potansiyelini belirlerken çok daha önemli görülmektedir (Pion ve diğ. 2014; Norjali Wazir ve diğ. 2018; Pion ve diğ. 2015). Literatürde karate ve güreş branşlarında motor koordinasyon özelliğini inceleyen araştırmaların sayısı oldukça azdır. Karate ve sporcu olmayan bireylerin motor koordinasyonları karşılaştırıldığında karatecilerin oldukça yüksek skorları sahip olduğu belirlenmiştir (Simonovic ve diğ. 2011). Madalyalı ve madalyalı olmayan eskrimcilerin motor koordinasyonlarının karşılaştırıldığı bir araştırmada ise gruplar arasındaki skorların oldukça yakın olduğu belirlenmiştir (Norjali Wazir ve diğ. 2018).

Atletik becerilerin kombinasyonu ile birlikte antropometrik yapı ve motor koordinasyon birlikte ele alındığında, antrenörlerin ve performans uzmanlarının, sporcularının performansını daha iyi anlamalarına ve antrenman organizasyonlarını geliştirmek için en iyi yaklaşımı keşfetmelerine yardımcı olabilir. Bunun yanında bu araştırmada elit ve alt elit arasındaki önemli farklılıklar göz önüne alındığında, sprint, anaerobik güç, üst ekstremit ve kor kuvveti antrenmanına daha fazla dikkat edilmelidir. Bununla birlikte bu değişkenlerin mücadele sporlarında genç yetenekli sporcular için geleceğe yönelik erken tespit şekli olarak da kullanılabilir. Araştırmada mücadele sporları adı altında tanımladığımız judo, karate, tekvando ve güreş sporları bulunmaktadır. Bu spor branşları birbirleri ile atletik ve teknik unsurlarda benzerlikler gösterse de fizyolojik ve morfolojik gibi bazı özelliklerde farklılıklar gösterebilmektedir. Dolayısıyla bu durum araştırmanın sınırlılıklarından biri olarak

kabul edilebilir. Ayrıca, örneklem sayısının azlığı ile beraber erkek ve kadın gruplarının birlikte değerlendirilmesi de araştırmanın bir diğer sınırlılığı olarak gösterilebilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. Elit ve alt elit mücadele sporcuları arasında oturma yüksekliği açısından elit grup lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.
2. Elit ve alt elit mücadele sporcuları arasında boy uzunluğu ve vücut ağırlığı açısından yapılan karşılaştırma sonucunda; elit grup lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilememiştir.
3. Elit ve alt elit mücadele sporcularının yağ yüzdesi ve BKİ değerleri açısından karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir.
4. Elit ve alt elit mücadele sporcularının sürat düzeylerinin karşılaştırmasında iki grup arasında anlamlı fark olduğu, bu farkında elit grup lehine olduğu tespit edilmiştir.
5. Elit ve alt elit grupların kor kuvveti değerlerinin karşılaştırmasında elit grubun lehine istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.
6. Elit ve alt elit grupların çeviklik ve dikey sıçrama değerlerinin karşılaştırmasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.
7. Elit ve alt elit gruplar arasında kavrama kuvveti açısından anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.
8. Elit ve alt elit grupların esneklik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.
9. Elit ve alt elit grupların üst ekstremite kuvveti düzeyi açısından karşılaştırmasında elit grup lehine anlamlı bir fark belirlenmiştir.
10. Elit ve alt elit grupların anaerobik güç düzeyi açısından karşılaştırmasında elit grup lehine anlamlı bir fark belirlenmiştir.
11. KTK yana taşıma ve geri yürüme özelliklerine ait skorların karşılaştırmasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir.
12. KTK yana sıçrama ve atlama özelliklerine ait skorların karşılaştırmasında gruplar arasında elit grup lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlemiştir.

6.2. Öneriler

1. Elit ve alt elit olarak tanımlanan mücadele sporcularının atletik beceriler, antropometrik özellikler ve motor yeterlik açısından nasıl farklılaştığının belirlenmesinde; boy uzunluğu, oturma yüksekliği, vücut ağırlığı, sürat, anaerobik güç, kavrama, üst ekstremite ve core kuvveti, ayrıca anaerobik güç ile ilişkili motor yeterlik unsurlarında ulusal zirveye ulaşan sporcular ile ulaşamayanlar arasında önemli ayrımlar olarak kabul edilebilir.
2. Mücadele sporları antrenörleri ve federasyonları, bu bilgileri yetenek belirleme ve geliştirme programlarında kullanabilirler.
3. Antropometri, atletik beceri ve koordinasyonun yeteneğin yalnızca bir kısmı olduğu, sporcuların derinlemesine değerlendirilmesinde mutlaka psikolojik faktörler, spor branşı ile ilişkili kognitif unsurlar ve diğer sosyal-duyuşsal özelliklerinin de dikkate alınması gerektiği unutulmamalıdır.
4. Tüm bu değişkenler aynı zamanda sporcunun ilerlemesini ve antrenman programının etkinliğini tespit etmek için antrenörler tarafından değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

- ABELLA'N, A.M., PALLARE'S, J.G., GULLO' N, J.M.L., OTEGUÍ, X.M., BAN' O.S., V.M, MORENO, A.M. 2010. Anaerobic factors to predict wrestling performance. *Cuadernosde Psicologi'adel Deporte*. 10:17-23
- ACAR, S. 2019. 10-25 Yaş arası Sivas ili sporcularının antropometrik ve motorik özelliklerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- AKIN, G., ÖZDER, A., ÖZER, B., GÜLTEKİN, T. 2004. Elit erkek sporcuların vücut kompozisyonu değerleri. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih -Coğrafya Fakültesi Dergisi*. 44(1):125-134
- AKIN, G., TEKDEMİR, İ., GÜLTEKİN, T., EROL, E., BEKTAŞ, Y. 2013. Antropometri ve Spor. Ankara: Alter Yayıncılık.
- ALPER, E. 2020. Yıldız güreşçilerde gövde stabilitesi, denge ve fonksiyonel hareketlilik düzeyi ile güreş performansı arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- AMTMANN, J., COTTON, A. 2005. Strength and conditioning for judo. *Natl Strength Cond Assoc*. 27(2):26-31
- AYDIN, M.S. 1997. Elit judocuların fizyolojik ve fiziki profili. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- AYDOS, L., TAŞ, M., AKYÜZ, M., UZUN, A. 2009. Genç elit güreşçilerde kuvvetle bazı antropometrik parametrelerin ilişkisinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Sporları Dergisi*. 11(4)
- AZEVEDO, P.H.S.M., DRIGO, A.J., CARVALHO, M.C.G.A., OLIVERIA, J.C., NUNES, J.E.D., BALDISSERA, V., PEREZ, S.E.A. 2007. Determination of judo endurance performance using the Uchi-Komi technique and an adapted lactate minimum test. *J Sports Sci Med*. 6(CSSI-2):10-14
- AZOURY, J. 2002. A descriptive study of Australian elite Judo players. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 5:36
- BAKER, J.S., BELL, W. 1990. Energy expenditure during simulated karate competition. *J Hum Mov Stud*. 19:69-74
- BALL, N., NOLAN, E., WHEELER, K. 2011. Anthropometrical, physiological, and tracked power profiles of elite taekwondo athletes 9 weeks before the Olympic competition phase. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 25(10):2752-2763
- BAYRAKTAR, I. 2010. 13-17 Yaş grubu atlet ve güreşçilerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin normatif çalışması. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- BAYRAKTAR, I. 2013. Elit boksörlerin çeviklik, sürat, reaksiyon ve dikey sıçrama yetileri arasındaki ilişkiler. *Akademik Bakış Dergisi*. 35:1-8
- BERISHA, M. 2018. Kosva' da 11-17 yaş öğrencilerin fiziksel ve biyomotorik gelişmelerinin değerlendirilmesinde norm değerlerin belirlenmesi. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- BIRRER, R.B. 1996. Trauma epidemiology in the martial arts: The results of an eighteen-year international survey. *The American Journal of Sports Medicine*. Nov;24(6_suppl):72-79 <https://doi.org/10.1177/036354659602406S21>

- BOMPA, T O. 2007. Antrenman Kuramı ve Yöntemi - Dönemleme, 3. Baskı. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitapevi.
- BRIDGE, C.A., DA SILVA SANTOS, J.F., CHAABENE, H., PIETER, W., FRANCHINI, E. 2014. Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. *Sports Medicine*. Jun 1;44(6):713-733 <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0159-9> PMID: 24549477
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., ÇAKMAK, E.K., AKGÜN, Ö.E., KARADENİZ, Ş., DEMİREL, F. 2016. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. 21. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- CANBOLAT, B. 2017. Taekwondocularıda dengeyi etkileyen bazı performans değişkenlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Bartın.
- CASARTELLI, N., MÜLLER. R., MAFFIULETTI, N.A. 2010. Validity and reliability of the Myotest accelerometric system for the assessment of vertical jump height. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. 24(11):3186-3193
- CESARI, P., BERTUCCO, M. 2008. Coupling between punch efficacy and body stability for elite karate. *J Sci Med Sport*. 11(3):353-356
- CEYLAN, B., BALCI Ş.S. 2018. The comparison of judo-specific tests. ıdo movement for culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*. 18:54-62
- CHAABENE, H., NEGRA, Y., BOUGUEZZI, R., CAPRANICA, L., FRANCHINI, E., PRIESKE, O., GRANACHER, U. 2018. Tests for the Assessment of Sport-Specific Performance in Olympic Combat Sports.
- CHAABENE, H., HACHANA, Y., FRANCHINI, E., MKAOUER, B., CHAMARİ, K. 2012. Physical and physiological profile of elite karate athletes. *Sports Medicine*. 42(10): 829-843
- CHIODO, S., TESSİTORE, A., CORTIS, C., CIBELLI, G., LUPO, C., AMMENDOLIA, A. 2011. Stress-related hormonal and psychological changes to official youth Taekwondo competitions. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 21(1):111-119
- CİCİOĞLU, İ., KOÇ, H., EROĞLU, H., ÖCAL, D., ORHAN, Ö. 2006. Greko-romen ve serbest genç milli takım güreşçilerinin bazı antropometrik: Fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- CLARK, R.R., OPPLIGER, R.A., SULLIVAN, J.C. 2002. Cross-validation of the NCAA method to predict body fat for minimum weight in collegiate wrestlers, *Clin J Sport Med*. Sep;12(5):285-290
- CRESWELL, J.W. 2012. Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. 4th ed. Upper Saddle River NJ: Merrill.
- ÇAKIROĞLU, T., SÖKMEN, T. 2012. 12 haftalık judo teknik antrenman ve oyunlarının 8-10 yaş grubu erkek çocuklarda reaksiyon zamanı üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(1):71-74
- ÇİNGÖZ, Y. 2016. Cinsiyete göre yetişkin (kadın-erkek) karate ve taekwondo sporcularında el tercihi ve başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- DAVIDS, K. 2007. Genes, environment and sport performance. *Sports Medicine*, 37(11): 961-980
- DEMİRKAN, E., KOZ, M., KUTLU, M., FAVRE, M. 2015. Comparison of physical and physiological profiles in elite and amateur young wrestlers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 29(7):1876-1883

- DEMİRÇİ, Ö. 2019. Başlangıç seviyesindeki judocuların branşa özgü test performansları ile fiziksel uygunlukları arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi.
- DOĞAN, E. 2003. Türkiye Cumhuriyeti'nde karate sporunun tarihi gelişimi (1970-2000). Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- DRID, P., CASALS, C., MEKIC, A., RADJO, I., STOJANOVIC, M., OSTOJIC, S. M. 2015. Fitness and anthropometric profiles of international vs. national judo medalists in half-heavyweight category. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(8):2115-2121.
- DÜZGÜN, İ., BAŞAR, S., GÜZEL, A.N., ERGÜNEY, U., CİCİOĞLU, İ. 2016. Grekoromen ve serbest stil güreşçiler arasındaki bazı antropometrik ölçümlerin ve farklılıkların karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 1(2):10-24
- EKEN, Ö. 2015. Judocularda farklı ısınma protokollerinin, 30 m sürat, esneklik, dikey sıçrama, kuvvet, denge ve anaerobik güç performansları üzerine akut etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- ERSÖZ, Y. (2012). Çoklu beceri spor eğitim programının 7-10 yaş grubu erkek çocuklarda motor gelişime etkisi. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- ESEN, E., HAZAR, M. 2000. Patlayıcı kuvvet antrenmanlarının karate çalışan 16-17 yaş grubu polis koleji öğrencilerinin performansı üzerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(4):21-27
- FAGERLUND, R., HÄKKINEN, H. 1991. Strength profile of Finnish judoists measurement and evaluation. *Biol Sport*. 8:143-149
- FARROW, D., YOUNG, W. BRUCE, L. 2005. The development of a test of reactive agility for netball: A new methodology. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 8(1):52-60
- FARZANEH HESARI, A., MIRZAEI, B., MAHDAVI ORTAKAND, S., RABIENEJAD, A., NIKOLAIDIS, P.T. 2014. Relationship between aerobic and anaerobic power, and Special judo fitness Test (SJFT) in elite Iranian male judokas, *Apunts Med Esport*. 49
- FRANCHINI, E., NUNES, A.V., MORAES, J.M. 2007. Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *J Physiol Anthropol*. 26(2):59-67
- FRANCHINI, E., PANISSA, V.L., JULIO, U.F. 2013. Physiological and performance responses to intermittent Uchi-komi in Judo. *J Strength Cond Res*. 27:1147-55
- FRANCHINI, E., TAKITO, M.Y., KISS, M. 2005. Physical fitness and anthropometrical differences between elite and non-elite judo players. *Biol Sport*. 22:315-28
- FRANCHINI, E., DEL VECCHIO, F.B., STERKOWICZ, S. 2009. A special judo fitness test classificatory table. *Archives of Budo*. 5:127-129
- FRANCHINI, E., TAKITO, MY, KISS, MAPD, STERKOWICZ, S. 2003. Physical fitness and anthropometrical differences between elite and nonelite judo players. *Biol Sport*. 22:315-328
- FUKUDA, D.H., STIUT, J.R., KENDALL, K.L., SMITH A.E., WRAY, M.E., HETRICK, R.P. 2013. The effect of tournament preparation on anthropometric and sport-specific performance measures in youth judo athletes, *Journal of Strength and Conditioning Research*.
- GABBETT, T. BENTON, D. 2009. Reactive agility of rugby league players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(1):212- 214

- GARBOUJ, H., SELMI, M., SASSI, R.H., YAHMED, M.H., CHAMARI, K., CHAOUACHI, A. 2016. Do maximal aerobic power and blood lactate concentration affect Specific Judo Fitness Test performance in female judo athletes, *Biology of Sport*. 3:367-72
- GHORBANZADEHKOSHKI, B. 2009. The analysis of some physical characteristics of national or non-national taekwondo athletes. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- GIAMPIETRO, M., PUJIA, A., BERTINI, I. 2003. Anthropometric feature and body composition of young athletes practicing karate at high and medium competitive level. *Acta Diabetol*. 40:145-8
- GIERCZUK, D., HUBNER-WOZNIAK, E., DŁUGOLECKA, B. 2012. Influence of training on anaerobic power and capacity of upper and lower limbs in young Greco-Roman wrestlers. *Biol Sport*. 29:235-239
- GÖKDEMİR, K. 2000. Güreş antrenmanının bilimsel temelleri. Ankara: Poyraz Ofset.
- GÜNDÜZ, D. 2018. Elit karate ve Tekvandalıların hamstring ve quadriceps kuvvet oranlarının bazı motorik özellikleri üzerindeki etkisinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- GÜRSES, V.V., AKGÜL, M.Ş., CEYLAN, B., BAYDİL, B. BALCI, Ş.S. 2018b. Anthropometric profile, wingate performance and special judo fitness levels of Turkish cadet judo athletes. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*. 4: 77-82
- GÜZEL, G., GÖKMEN, H., TİRYAKİ SÖNMEZ, G., YÜKTAŞIR, B., KONUKMAN, F., DEMİREL, N., Karate yapan 8 yaş erkek çocuklarda uyarılmışlık düzeyinin reaksiyon zamanına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- HAUSNER T. 2000. Leiter der medizinischen kommission des österreich karate bund, *Medizinisches Handbuch*.
- HORSWILL, C.A., SCOTT, J.R., GALEA, P. 1989. Comparison of maximum aerobic power, maximum anaerobic power, and skinfold thickness of elite and nonelite junior wrestlers. *Int J Sports Med*. 10:165–168
- IMAMURA, H., YOSHIMURA, Y., UCHIDA, K.B. 1997. Heart rate, blood lactate responses and rating of perceived exertion to 1,000 punches and 1,000 kicks in collegiate karate practitioners. *Appl Hum Science* 16(1):9-13
- IMAMURA, H., YOSHIMURA, Y., UCHIDA, K. 1998. Maximal oxygen uptake, body composition and strength of highly competitive and novice karate practitioners. *Appl Human Science*. 17(5):215-8
- KAMAR, A. 2008. Sporda Yetenek Beceri ve Performans Testleri. Ankara: Nobel Yayınları.
- KARACABEY, K. 2013. Sporda performans ve çeviklik testleri. *International Journal of Human Sciences*. 10(1):1693-1704
- KARAKOÇ, B. 2009. Genç futbolcularda sıklıkla kullanılan alan testlerinin aerobik ve anaerobik yapılarının incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- KARAMAN, E.D.E. 2019. Serbest güreş milli takım sporcularının beslenme durumu, vücut kompozisyonu ve kilo kontrolü yöntemlerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, İstanbul.
- KARNINČIĆ H, TOCILJ Z, ULJEVIĆ O, ERCEG M. 2009. Lactate profile during Greco Roman wrestling match. *Journal of Sports Science and Medicine*. 8(CSSI 3):17-19

- KARTAL, F. 2012. 12-14 Yaş grubu karate sporu ile uğraşan bayan sporcular ile aynı yaş grubu sedanter bayan öğrencilerin bazı fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- KATRALLI, J., ITAGI, V., GOUDAR, S.S. 2015. Assessment of aerobic capacity and muscle strength in Indian judokas. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*. 1(3):35-8
- KAZEMI, M., WAALEN, J., MORGAN, C., WHITE, A.R. 2006. A profile of Olympic taekwondo competitors. *Journal of Sports Science & Medicine*. Jul;5(CSSI):114
- KIZILET, A., ATILAN, O., ERDEMİR, İ. 2010. 12-14 yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi. *Atabesbd*, 12(2): 44-57
- KOH, J.O., WATKINSON, E.J. 2002. Video analysis of blows to the head and face at the 1999 world taekwondo championships. *Sport Injuries and Rehabilitation*, 42(3):348-353
- KOYUNLU, A. 2015. Elit güreşçiler ile judocuların fiziksel uygunluk ve solunum parametrelerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- KRSTULOVIĆ, S., ZUVELA, F., KATIĆ, R. 2006. Biomotor systems in elite junior judoists. *Coll Antropol*. 30(4):845-851
- KUBO, J., CHISHAKI, T., NAKAMURA, N., MURAMATSU, T., YAMAMOTO, Y., ITO, M., KUKIDOME, T. 2006. Differences in fat-free mass and muscle thicknesses at various sites according to performance level among judo athletes. *J Strength Cond Res* 20:654-657
- KÜRKÇÜ, R., ÖZDAĞ, S. 2005. Antrenman Bilimi Işığında Güreş. Ankara: Saray Kâğıtçılık ve Matbaacılık. S:77
- LYSTAD, R.P., POLLARD, H., GRAHAM, P.L. 2009. Epidemiology of injuries in competition taekwondo: a meta-analysis of observational studies. *Journal Of Science And Medicine In Sport*. 12:614-621
- MAVİ, S. 2012. Hızlı tempo müziğin taekwondocular üzerindeki etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- MCCARDLE, W.D., KATCH, F.I., KATCH, V.L. 2007. Exercise physiology: Energy, nutrition, and human performance. In : 2008. *Lippincott Williams & Wilkens*.
- MIARKA, B., FUKUDA, D.H. 2016. Del Vecchio FB et al. Discriminant analysis of technical-tactical actions in high-level judo athletes. *Int J Perform Anal Sport*. 16(1): 29-39
- NORJALI, R., TORFS, M., MOSTAERT, M., PION, J., LENOIR, M. 2017. Predicting judo champions and medallists using statistical modelling. *Archives of Budo*. 13:161-167
- NORJALI WAZIR, M.R., MOSTAERT, M., PION, J., LENOIR, M. 2018. Anthropometry, physical performance, and motor coordination of medallist and non-medallist young fencers. *Archives of Budo*. 14:33-40
- NORJALI WAZIR, M.R., MOSTAERT, M., PION, J., LENOIR, M. 2019. Identification of elite performance characteristics in a small sample of taekwondo athletes. *PloS ONE*. 14(5):1-12 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.021735e0217358>
- NURAY, S. 1999. Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Ankara.

- O'DONOVAN, O., JEANETTE C., CATLEY, M., ALISON, H., MCGREGOR, P., STRUTTON, H. 2006. An investigation of leg and trunk strength and reaction times of hard-style martial arts practitioners. *Journal of Sports Science and Medicine*.
- ÖZER, Ö., KILINÇ, F. 2012. Elite athletes in individual and team strength, speed and flexibility to compare their performance. *Journal of Human Sciences*, 9(1):360-371
- ÖZKARA, A., KALKAVAN, A. 2018. Çocuk beden koordinasyon testinin ortaokul grubu Türk çocukları için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Spormetre*. 16(4):1-11
- ÖZSOY, O., ELER, S., ELER, N. 2018. Elit taekwondo ve poomse oyuncularının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 20(1):1202-2040
- PALLARE'S, J.G., LO'PEZ-GULLO'N, J.M., TORRES-BONETE, M.D., IZQUIERDO, M. 2012. Physical fitness factors to predict female Olympic wrestling performance and sex differences. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. Mar;26(3):794-803
- PALLARES, J.G., LOPEZ, J.M., MURIEL, G.X., MİKEL IZQUIERDO, A.D. 2001. Physical fitness factors to predict male Olympic wrestling. *Performance Eur J Appl Physiol*. 111:1747-1758
- PAYDAR, A. 2013. Elit karatecilerin iki farklı döner tekmesinin üç boyutlu kinematik analizi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- PHILLIPS, E.D. 2010. Expert performance in sport and the dynamics of talent development. *Sports Medicine*, 40(4):271-283
- PIETER, W., BERCADES, L.T. 2009. Strength correlates of kicking force in young taekwondo-in. In The 2nd International Symposium for Taekwondo Studies, Seoul, 247-254
- PION, J., FRANSEN, J., LENOIR, M., SEGERS, V. 2014. The value of non-sport-specific characteristics for talent orientation in young male judo, karate and taekwondo athletes. *Archives of Budo*. 10(1):147-154
- PION, J.A., FRANSEN, J., DEPREZ, D.N., SEGERS, V.I., VAEYENS, R., PHILIPPAERTS, R.M., 2015. Stature and jumping height are required in female volleyball, but motor coordination is a key factor for future elite success. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 29(6):1480-1485
- POLAT, Y., ÇINAR, V., ŞAHİN, M., YALÇIN, R. 2003. Futbolcu çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin incelenmesi. *İ.Ü. Spor Bilim Dergisi*. 11(3ÖS):196-199
- POLISZCZUK, T., OMIECIŃSKA, I., MAŃKOWSKA, M., JANKOWSKA, E., POLISZCZUK, D. 2016. Somatic profile of elite polish female taekwon-do (itf) athletes and their relationships to performance. *Coordination Abilities in Physical Education, Sports and Rehabilitation*. 202
- RACINAIS S., BLONCH, S., HUE, O. 2005. Effects of active warm-up and diurnal increase in temperature on muscular power, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(12): 2135-2139
- RAMAZANOĞLU, N. 1989. Taekwondoda motorik özelliklerden esnekliğin performans üzerindeki rolü. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- RAMAZANOĞLU, F. 2000. Taekwondo teorisi. İstanbul: Özal Matbaası.
- RAVIER, G., DUGUE, B., GRAPPE, F. 2005. Maximal accumulated oxygen deficit and blood responses of ammonia, lactate and pH after anaerobic test: a comparison between international and national elite karate athletes. *Int J Sports Med*. 27:810-817

- RAVIER, G., GRAPPE, F., ROUILLON, J.D. 2004. Application of force velocity cycle ergometer test and vertical jump tests in the functional assessment of karate competitor. *J Sports Med Phys Fitness*. 44:349-55
- REALE, R.M., BURKE, L.M., COX, G.R., SLATER, G. 2020. Body composition of elite Olympic combat sport athletes, *European Journal of Sport Science*.20(2):147-156
- REIMAN, M. P. MANSKE, R. C. 2009. Functional testing in human performance. *Human Kinetics*.
- ROEMMICH, J., FRAPPIER, J. 1993. Physiological determinants of wrestling success in high school athletes. *Pediatric Exercise Science*. 5(2):134-144
- SADOWSKI, J., GIERCZUK, D., MILLER, J. 2012. Success factors in elite WTF taekwondo competitors. *Arch Budo*. 8(3):141-146
- SANTOS, L., GONZÁLEZ, V., ISCAR, M., BRIME, J.I., FERNÁNDEZ-RÍO, J., RODRÍGUEZ, B., MONTOLIU, M.Á. 2011. Retesting the validity of a specific field test for judo training. *J Hum Kinet*. 29:141-50
- SBRICCOLI, P., CAMOMILLA, V., DIMARIO A. 2010. Neuromuscular control adaptations in elite athletes: The case of top level karateka. *Eur J Appl Physiol*. 108(6):1269-80
- SEVİM, Y. (1997). Antrenman Bilgisi. Ankara: Tubitay Besyo Yayınları S:1-8,74-79
- SIMONOVIĆ, Z., BUBANJ, S., PROJOVIĆ, A., KOZOMARA, G., BUBANJ, R. 2011. Differences in motor abilities between karate athletes and non-athletes. *Sport SPA*. 8(1):15-19
- SOYKAN, A. 2003. Elit karate sporcularının fiziki ve motorsal profillerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- SOYKAN, A. 2010. Karate-Do Sporunun Özellikleri.
- SÖNMEZ, M., 2003. Elit karate müsabakalarının istatistiksel teknik analizleri. Mezuniyet Projesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- STERKOWICZ-PRZYBYCIEN, K., MIARKA, B., KUKUDA, D.H. 2017. Sex and weight category differences in time-motion analysis of elite judo athletes: Implications for assessment and training. *J Strength Cond Res*. 31(3):817-825
- STERKOWICZ-PRZYBYCIEN, K.L. 2010. Body composition and somatotype of the top Polish male karate contestants. *Biol Sport*. 27:195-201
- ŞAHİN, M. 1999. 9 – 12 yaş çocuklara taekwondo öğretim yöntemleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- ŞANSLI, S. 2017. 12 haftalık eksantrik-pliometrik antrenman programının genç güreşçilerin vücut kompozisyonu, anaerobik performans, bacak kuvveti ve vücut yağ yüzdeleri üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- ŞEKER, M. 2014. Güreş eğitim merkezlerindeki güreşçilerin depresyon, kaygı ve stres düzeylerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- ŞİLLİ, D. 2019. Milli judocuların müsabaka performanslarını istatistiksel olarak değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.
- TABACHNICK, B.G., FIDELL, L.S. 2013. Using Multivariate Statistics. 6. Baskı. Boston: Allyn and Bacon.
- TANRIKULU B, 2019. Taekwondo, judo, karate sporu ile uğraşan 10-15 yaş grubu elit sporcuların başarı algılarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

- TEKİN, Y. 2016. Atletizm, güreş, taekwondo branşı yapan sporcuların denge performanslarını incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- TEL, M. 1996. Türk taekwondo milli takım sporcularının seçilen bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin analizi. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- THOMAS, S.G., COX, M.H., LEGAL, Y.M., VERDE, T.J., SMITH, H.K. 1989. Physiological profiles of the Canadian national judo team. *Can J Sport Sci*, 14:142-7.
- TÜRKERİ, C. 2007. İki ayrı karate tekniğinin antropometrik ve biyomekanik açıdan incelenmesi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- UTTER, A.C. 2002. Physiological profile of an elite freestyle wrestler preparing for competition: a case study. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 16(2): 308-315
- ÜNAL, K. 2012. Farklı kuşak seviyelerinde taekwondo sporu yapan çocuklarda aahperd sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk test bataryasının karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- VANDORPE, B., VANDENDRIESSCHE, J.B., VAEYENS, R., PION, J., LEFÈVRE, J., PHILIPPAERTS, R.M. 2012. The value of a non-sport-specific motor test battery in predicting performance in young female gymnasts. *Journal of Sports Sciences*. 30(5):497–505. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.654399>
- VENCESBRITO, A.M., BRANCO, M.A.C., FERNANDES, R.M.C., FERREIRA, M.A.R., FERNANDES, O.J.S.M., FİGUEİREDO, A.A.A., BRANCO, G. 2014. Characterization of kinesiological pattern of the frontal kick, mae-geri, in karate experts and non-karate practitioners. *Revista de Artes Marciales Asiaticas*. 9(1):20-31
- WILLIAMS, A. M., REILLY, T. 2000. Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*. 18(9):657-667 <https://doi.org/10.1080/026404100501200-41> PMID: 110438
- WOLSKA, B., SMULSKIJ, V., JAGIEŁŁO, W. 2009. The level of aerobic and anaerobic capacity and the results of a special mobility fitness test of female judo contestants. *Balt J Health Phys Activ*. 1 doi:10.2478/v10131-009-0012-y
- WORLD KARATE FEDERATION (WKF) 2021. New Kata and Kumite Rules. [http://www.wkf.net/images/stories/downloads/KATA%20and%20KUMITE%20COMPETITION%20RULES%207_1%20EFFECTIVE%2001.01.2012.pdf] Erişim Tarihi:01/05/2021.
- YILDIZ, M., CİGİRDİK, R. 2018. Comparison of the reactive agility and preplanned change of direction abilities of the elite and sub elite young karate players. *CBU J Phys Edu Sport Sci*. 13(2):192-199
- YOON, J. 2002. Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sports Medicine*. 32(4):225-233
- YÜKSEL, S., CİCİOĞLU İ. 2004. Türk ve Rus milli bayan takımlarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Dergisi*. 2(4):139-146
- ZEMKOVA, E. 2016. Differential contribution of reaction time and movement velocity to the agility performance reflects sport-specific demands. *Human Movement*. 17(2):94-101
- ZORBA, E. 2013. Vücut Yapısı: Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş.

ZORBA, E., SAYGIN, Ö. 2008. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk E. Zorba Ö. Saygın (Ed.). İstanbul: Bedray Yayın Dağıtım Tur. ve İnş. San. Tic. Ltd. Şti.



EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onay Kararı



TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU



BAŞVURU BİLGİLERİ	Araştırmanın Açık Adı	Mücadele Sporcularının Atletik Becerileri, Antropometrik Özellikleri ve Motor Yeterliliklerine Göre Eli Performans Özelliklerinin Belirlenmesi			
	Koordinatör / Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Umut Çuho / TNKU Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu			
	Etik Kurul Toplantı Tarihi	27.04.2021			
	Araştırma Protokol Numarası	2021.109.04.04			
	Araştırmanın Türü	Prospektif <input checked="" type="checkbox"/>	Retrospektif <input type="checkbox"/>	Diğer:	
	Araştırmanın Destekleyicisi	TÜBİTAK <input type="checkbox"/>	TNKU BAP <input type="checkbox"/>	Araştırmacı <input checked="" type="checkbox"/> Diğer:	
	Araştırmanın Bütçesi	100 ₺			
Araştırmanın Merkezi	Tez Merkezli <input checked="" type="checkbox"/>	Çok Merkezli <input type="checkbox"/>			
KARAR BİLGİLERİ	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili bilgiler araştırmanın/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik bilimsel sınırlara bulaşmadığına, toplantıya katılan etik kurul üye tamamının oy birliği ile karar verilmiştir.				

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI İlçe ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyileştirici Klinik Uygulamaları Kanunu

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Araştırma ile İlişkisi		Katılım *		İmza
Prof. Dr. ...	Biyofizik	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. M.	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr.	Tıbbi Biyokimya	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr.	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr.	Tıbbi Biyokimya	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üy.	Tıbbi Mikrobiyoloji	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi	Biyoistatistik	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi	Ortopedi ve Travmatoloji	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üy.	Adli Tıp	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi	İç Hastalıkları	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi	İç Hastalıkları Hemşireliği	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi	Tıbbi Farmakoloji	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

*: Toplantıda bulunma.

Etik Kurul Başkanı

Unvanı/Adı/Soyadı Prof. Dr. A. F. ...

İmza: