

**T.C.  
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI KUŞAK SEVİYELERİNDEKİ TAEKWONDOCULARIN  
BAZI FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ İLE SÜRAT, KUVVET, ÇEVİKLİK,  
DAYANIKLILIK, DENGE VE ESNEKLİK DÜZEYLERİNİN  
ARAŞTIRILMASI (RİZE İLİ ÖRNEĞİ)**

**ÖZNUR TÜRÜT**

**TEZ DANIŞMANI  
DR. ÖĞR. ÜYESİ NİHAL AKOĞUZ YAZICI**

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

**RİZE-2020**



**T.C.**  
**RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI KUŞAK SEVİYELERİNDEKİ TAEKWONDOCULARIN  
BAZI FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ İLE SÜRAT, KUVVET, ÇEVİKLİK,  
DAYANIKLILIK, DENGE VE ESNEKLİK DÜZEYLERİNİN  
ARAŞTIRILMASI (RİZE İLİ ÖRNEĞİ)**

**ÖZNUR TÜRÜT**

**TEZ DANIŞMANI**  
**DR. ÖĞR. ÜYESİ NİHAL AKOĞUZ YAZICI**

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

**RİZE-2020**

## ONAY

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Öznur Türüt'ün hazırladığı “ Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların Bazı Fiziksel Özellikleri ile Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge ve Esneklik Düzeylerinin Araştırılması (Rize İli Örneği)’’başlıklı çalışma Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: .....

Dr. Öğr. Üyesi Nihal AKOĞUZ YAZICI  
(Danışman)

\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Arslan KALKAVAN

\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Necip Fazıl KİSHALI

\_\_\_\_\_

---

Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne ...../...../20..... tarihinde teslim edilen bu tez Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../20..... tarih ve ..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hüseyin Avni UYDU  
Enstitü Müdürü

## BEYAN

Bu tez çalışmasının Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

*Tarih*  
*Öznur TÜRÜT*  
*(İmza)*

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamın belirlenmesinde, planlanmasında ve yürütülmesinde yol gösteren ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Nihal AKOĞUZ YAZICI'ya

Tez çalışmamın istatistiksel analizinde desteğini esirgemeyen, bilgi, birikim ve tecrübelerini bizlere aktaran, saygıdeğer hocam Prof. Dr. Arslan KALKAVAN'a

Aynı zamanda bu süreçte benden desteklerini esirgemeyen arkadaşım Bahar ZEZE'ye ve Arş. Görevlisi Gökhan ÇAKIR'a,

Tezin ölçüm aşamasında yardımını esirgemeyen, maddi ve manevi desteği ile her daim yanımda olan sevgili eşim Hasan TÜRÜT'e, aynı zamanda tez çalışmam süresince ihmal ettiğim biricik kızım Erva Mina'ya, beni bu günlere getiren aileme,

Katılımlarından dolayı tüm sporcularıma ve ailelerine,

En içten duygularıyla teşekkür ederim.

**Öznur TÜRÜT**

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
<b>İÇ KAPAK SAYFASI</b>	
<b>ONAY SAYFASI</b>	
<b>BEYAN</b>	
<b>TEŞEKKÜR</b>	
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>vii</b>
<b>RESİMLER DİZİNİ</b>	<b>x</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b>	<b>xi</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b>	<b>xii</b>
<b>ÖZET</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiv</b>
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>4</b>
2.1. Taekwondo ve Felsefesi	4
2.2. Taekwondonun Dünya Tarihindeki Gelişimi	5
2.3. Taekwondonun Türkiye'deki Tarihi Gelişimi	6
2.4. Taekwondoda Poomsae (Temel hareket grupları)	7
2.5. Taekwondoda Kuşaklar ve Kuşak Terfi Sınavları	8
2.6. Taekwondoda Kuşak (Kemer) Anlamları	10
2.7. Taekwondoda Müsabaka (Kyorougi) ve Puanlama Sistemi	11
2.8. Taekwondoda Performansı Etkileyen Biyomotorik Özellikler	14
2.8.1. Taekwondoda Boy ve Kilo	15
2.8.2. Taekwondo ve Sürat	15
2.8.3. Taekwondo ve Kuvvet	17
2.8.4. Taekwondo ve Çeviklik	18
2.8.5. Taekwondo ve Dayanıklılık	19
2.8.6. Taekwondo ve Denge	21
2.8.7. Taekwondo ve Esneklik (Hareketlilik)	22
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>23</b>
3.1. Araştırmanın Modeli	23
3.2. Araştırma Grubu	23
3.3. Araştırma Tekniği ve Protokol	24
3.4. Katılımcılara Uygulanan Ölçüm ve Testler	25

3.4.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri	26
3.4.2. 30 m Sürat Testi	26
3.4.3. İllinois Çeviklik Testi	27
3.4.4. Dayanıklılık Testleri	27
3.4.4.1. Altıgen Testi (Hexagonal Obstacle Test)	27
3.4.4.2. 3 Dk Basamak Testi	28
3.4.5. Patlayıcılık Testleri	29
3.4.5.1. Dikey Sıçrama Testi	29
3.4.5.2. Durarak Uzun Atlama (Çift Bacak) Testi	30
3.4.6. Kassal Kuvvet Testleri	30
3.4.6.1. 30 Saniye Şınav Testi	30
3.4.6.2. 30 Saniye Mekik Testi	31
3.4.6.3. El Kavrama Kuvvet Testi	31
3.4.7. Flamingo Denge Testi	32
3.4.8. Uzan-Eriş (Esneklik) Testi	33
3.5. Verilerin İstatiksel Analizi	34
<b>4. BULGULAR</b>	<b>35</b>
4.1. Katılımcıların Genel Özellikleri	35
4.1.1. Katılımcıların Cinsiyet Özelliklerine Göre Dağılımı	35
4.1.2. Katılımcıların Kuşak Seviyelerine Göre Dağılımı	35
4.2. Hipotez Testleri	36
4.2.1. Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu	36
4.2.2. Cinsiyete Göre Vücut Ağırlığı	36
4.2.3. Cinsiyete Göre 30 m Sürat Testi	37
4.2.4. Cinsiyete Göre Flamingo Denge Testi	38
4.2.5. Cinsiyete Göre Esneklik ( Uzan-Eriş)Testi	38
4.2.6. Cinsiyete Göre İllinois Çeviklik Testi	39
4.2.7. Cinsiyete Göre 30 Sn Mekik Testi	40
4.2.8. Cinsiyete Göre 30 Sn Şınav Testi	40
4.2.9. Cinsiyete Göre Sağ El Kavrama Kuvveti Testi	41
4.2.10. Cinsiyete Göre Sol El Kavrama Kuvveti Testi	42
4.2.11. Cinsiyete Göre Durarak Uzun Atlama (Çift Bacak) Testi	42
4.2.12. Cinsiyete Göre Dikey Sıçrama Testi	43



4.2.13. Cinsiyete Göre 3 Dk Basamak Testi	44
4.2.14. Cinsiyete Göre Altıgen (Hexagonal) Testi	44
4.2.15. Kuşak Seviyelerine Göre Boy Uzunluğu	45
4.2.16. Kuşak Seviyelerine Göre Vücut Ağırlığı	46
4.2.17. Kuşak Seviyelerine Göre 30 m Sürat Testi	46
4.2.18. Kuşak Seviyelerine Göre Flamingo Denge Testi	47
4.2.19. Kuşak Seviyelerine Göre Esneklik (Uzan-Eriş) Testi	48
4.2.20. Kuşak Seviyelerine Göre İllinois Çeviklik Testi	48
4.2.21. Kuşak Seviyelerine Göre 30 Sn Mekik Testi	49
4.2.22. Kuşak Seviyelerine Göre 30 Sn Şınav Testi	50
4.2.23. Kuşak Seviyelerine Göre Sağ El Kavrama Kuvveti	50
4.2.24. Kuşak Seviyelerine Göre Sol El Kavrama Kuvveti	51
4.2.25. Kuşak Seviyelerine Göre Durarak Uzun Atlama (Çift Bacak) Testi	52
4.2.26. Kuşak Seviyelerine Göre Dikey Sıçrama Testi	52
4.2.27. Kuşak Seviyelerine Göre 3 Dk Basamak Testi	53
4.2.28. Kuşak Seviyelerine Göre Altıgen (Hexagonal) Testi	54
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>55</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>60</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>64</b>
<b>EKLER</b>	<b>77</b>
Ek-1: Etik Kurul Raporu	79
Ek-2: Onam Formu	80
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>81</b>

## RESİMLER DİZİNİ

<b>Resim No</b>	<b>Sayfa</b>
<b>Resim 1.</b> Elektronik Puanlama Sistemi Ekipmanları	12
<b>Resim 2.</b> Ölçüm Öncesi Isınma	25
<b>Resim 3.</b> Boy ve Kilo Ölçümleri	26
<b>Resim 4.</b> 30 m Sürat Testi	26
<b>Resim 5.</b> İllinois Çeviklik Testi	27
<b>Resim 6.</b> Altıgen Testi (Hexagonal Obstacle Test)	28
<b>Resim 7.</b> 3 Dk Basamak Testi	29
<b>Resim 8.</b> Dikey Sıçrama Testi	29
<b>Resim 9.</b> Durarak Uzun Atlama Testi	30
<b>Resim 10.</b> 30 Sn Şınav Testi	31
<b>Resim 11.</b> El Kavrama Kuvveti Testi	32
<b>Resim 12.</b> Flamingo Denge Testi	33
<b>Resim 13.</b> Uzan Eriş (Esneklik) Testi	33

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa
Şekil 1. Cinsiyete Göre Dağılım	35
Şekil 2. Kuşak Seviyelerine Göre Dağılım	35
Şekil 3. Cinsiyete Göre Boy Uzunluk Değerleri	36
Şekil 4. Cinsiyete Göre Vücut Ağırlık Değerleri	37
Şekil 5. Cinsiyete Göre 30 m Sürat Testi Değerleri	37
Şekil 6. Cinsiyete Göre Flamingo Denge Testi Değerleri	38
Şekil 7. Cinsiyete Göre Uzan-Eriş (Esneklik) Değerleri	39
Şekil 8. Cinsiyete Göre İllinois Çeviklik Testi Değerleri	39
Şekil 9. Cinsiyete Göre 30 Sn Mekik Testi Değerleri	40
Şekil 10. Cinsiyete Göre 30 Sn Şınav Testi Değerleri	41
Şekil 11. Cinsiyete Göre Sağ El Kavrama Kuvveti Değerleri	41
Şekil 12. Cinsiyete Göre Sol El Kavrama Kuvveti Değerleri	42
Şekil 13. Cinsiyete Göre Durarak Uzun Atlama Değerleri	43
Şekil 14. Cinsiyete Göre Dikey Sıçrama Değerleri	43
Şekil 15. Cinsiyete Göre Basamak Testi Değerleri	44
Şekil 16. Cinsiyete Göre Altıgen Testi Değerleri	45
Şekil 17. Kuşak Seviyelerine Göre Boy Uzunluk Değerleri	45
Şekil 18. Kuşak Seviyelerine Göre Vücut Ağırlık Değerleri	46
Şekil 19. Kuşak Seviyelerine Göre 30 m Sürat Testi Değerleri	47
Şekil 20. Kuşak Seviyelerine Göre Flamingo Denge Testi Değerleri	47
Şekil 21. Kuşak Seviyelerine Göre Uzan- Eriş (Esneklik) Değerleri	48
Şekil 22. Kuşak Seviyelerine Göre İllinois Çeviklik Testi Değerleri	49
Şekil 23. Kuşak Seviyelerine Göre 30 Sn Mekik Testi Değerleri	49
Şekil 24. Kuşak Seviyelerine Göre 30 Sn Şınav Testi Değerleri	50
Şekil 25. Kuşak Seviyelerine Göre Sağ El Kavrama Kuvveti Değerleri	51
Şekil 26. Kuşak Seviyelerine Göre Sol El Kavrama Kuvveti Değerleri	51
Şekil 27. Kuşak Seviyelerine Göre Durarak Uzun Atlama Değerleri	52
Şekil 28. Kuşak Seviyelerine Göre Dikey Sıçrama Değerleri	53
Şekil 29. Kuşak Seviyelerine Göre Basamak Testi Değerleri	53
Şekil 30. Kuşak Seviyelerine Göre Altıgen Testi Değerleri	54

## SİMGELER VE KISALTMALAR

### Kısaltmalar

<b>CM :</b>	Santimetre
<b>DAN :</b>	Siyah Kuşaktan Sonraki Seviye Dereceleri
<b>DK:</b>	Dakika
<b>GIP :</b>	Kuşak Derecesi
<b>KG :</b>	Kilogram
<b>M :</b>	Metre
<b>MAXVO<sub>2</sub> :</b>	Maksimal Oksijen Tüketimi
<b>SN:</b>	Saniye
<b>SPSS:</b>	Statistical Package Social Sciences
<b>TKD :</b>	Taekwondo
<b>TTF:</b>	Türkiye Taekwondo Federasyonu
<b>WTF:</b>	Dünya Taekwondo Federasyonu
vd.	Ve Diğerleri

## ÖZET

### **Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların Bazı Fiziksel Özellikleri ile Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge ve Esneklik Düzeylerinin Araştırılması (Rize İli Örneği)**

Bu çalışma, farklı kuşak seviyelerindeki taekwondocuların bazı fiziksel özellikleri ile sürat, kuvvet, çeviklik, dayanıklılık, denge ve esneklik düzeylerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmaya Rize ilinde taekwondo sporu yapan 11- 14 yaş aralığında tesadüfi yöntemle seçilen 80 (44 kız-36 erkek) sağlıklı çocuk katılmıştır. Çalışmaya katılan sporcuların fiziksel özelliklerinin değerlendirmesinde Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlık ölçümleri alınmıştır. Motorik özelliklerin değerlendirilmesinde ise 30 m Sürat Testi, Durarak Uzun Atlama ve Dikey Sıçrama Testi, El Kavrama Kuvvet Testi, 30 sn Şınav ve Mekik Testi Illinois Çeviklik Testi, 3 dk Basamak Testi, Hexagonal Obstacle (Altıgen) Testi, Flamingo Denge ve Uzan-Eriş Esneklik testleri uygulanmıştır. Elde edilen verilere öncelikli olarak normallik testi uygulandı. Verilerin Normal dağılıma sahip olduğu görüldü. Daha sonra  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde ikili karşılaştırmalarda bağımsız iki grup için T-Testi, üç ve üzeri karşılaştırmalarda tek yönlü Anova Testi uygulandı. Önemli bulunan farklılıklar için ikinci seviye testi olarak Tukey's HSD testi uygulandı. Araştırmada elde edilen istatistik test sonuçlarına bakıldığında cinsiyet değişkenine göre, sporcuların boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, sürat, denge, çeviklik, 30 sn şınav, sağ ve sol el kavrama kuvveti, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, 3 dk basamak ve altıgen test değerlerinde anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), uzan-eriş esneklik ve 30 sn mekik test değerlerinde anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Kuşak değişkenine göre, gruplar arasında sporcuların, boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, uzan eriş esneklik, 30 sn mekik, sol el kavrama kuvveti ve 3 dk basamak test değerlerinde anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), 30 m sürat, flamingo denge, illinois çeviklik, 30 sn şınav, sağ el kavrama kuvveti, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve altıgen test değerlerinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Sonuç olarak cinsiyet faktörüne göre sporcular arasında fiziksel ve motorik özellikleri bakımından belirgin bir fark görülmemektedir. Sporcular kuşak seviyelerine göre incelendiğinde ise taekwondo sporunun fiziksel ve motorik performans özelliklerinin gelişimine önemli katkısı olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Taekwondo, Sporcu, Fiziksel ve Motorik Özellik

## ABSTRACT

### **Investigation of Some Physical Properties and Speed, Strength, Agility, Endurance, Balance and Flexibility Levels of Taekwondo Players of Different Generations (Rize Province Example)**

This study was carried out to investigate some physical properties of taekwondo players of different belt levels and their levels of speed, strength, agility, endurance, balance and flexibility. Randomly selected 80 healthy children (44 girls and 36 boys), between 11 and 14 years of age who were engaged in taekwondo sport in Rize province participated in this study. In the evaluation of the physical properties of the athletes participating in the study, Height Length and Body Weight measurements were taken. In the evaluation of motoric features, 30 m Speed Test, Long Jump by standing and Vertical Jumping Test, Hand Grip Force Test, 30 sec Push-Up and Shuttle Test Illinois Agility Test, 3 min Step Test, Hexagonal Obstacle Test, Flamingo Balance and Reach-Access Flexibility tests were applied. The normality test was applied primarily to the obtained data. It was seen that the data had a normal distribution. Afterwards, T-Test was applied for two independent groups in bilateral comparisons at 0.05 significance level, and one-way Anova Test in three and above comparisons. Tukey's HSD test was used as the second level test for the significant differences. When the statistical test results obtained in the study are examined, according to the gender variable, the length of the athletes, body weights, speed, balance, agility, 30 sec push-ups, right and left hand grip strength, long jump by standing, vertical jump, 3 min step and hexagonal test values while there was no difference ( $p > 0.05$ ), a significant difference was found in stretch-reach flexibility and 30 sec shuttle test values ( $p < 0.05$ ). According to the belt variable, while there was no significant difference between the lengths, body weights, stretch reach flexibility, 30 sec shuttle, left hand grip strength and 3 min step test values of the athletes between the groups ( $p > 0.05$ ), a significant difference was found between the groups in 30 m speed, flamingo balance, Illinois agility, 30 sec push-ups, right hand grip strength, long jump by standing, vertical jump and hexagonal test values. As a result, according to gender factor there is no significant difference between the athletes in terms of their physical and motoric features. When athletes are analyzed according to their belt levels, it is seen that taekwondo sport has an important contribution to the development of physical and motor performance characteristics.

**Keywords:** Taekwondo, Athlete, Physical and Motoric Feature



## 1. GİRİŞ

Geçmişten günümüze kadar spor, sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için toplumların vazgeçilmezi haline gelmiştir. Spor, insanların fiziksel gelişimleri yanı sıra bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimlerine de önemli katkı sağlamaktadır. Bu nedenle bazı insanlar sporu genel vücut sağlığı ya da sosyal aktivite amaçlı yaparken bazıları ise herhangi bir spor dalında yarışma, kazanma ve başarılı olma arzusu ile spora yönelmektedir. Böylelikle spor ve sportif aktivitelere olan ilgi gün geçtikçe artarak devam etmektedir.

Genel anlamı ile spor, bedensel faydaların yanı sıra ruh sağlığının geliştirilmesi, mücadele etme, heyecan duyma, yarışma, kazanma, başarının artırılması gibi yoğun mücadelelerin verildiği hareketler bütünüdür (Fişek, 1983; Aracı, 1999). Mücadelenin en üst seviyede olduğu spor dallarından biride taekwondodur. Taekwondonun başlıca özelliği, çıplak el ve ayaklarla rakibe karşı yapılan savunma tekniklerini içermesidir. Taekwondo bir savunma sanatı ve sporu olduğu kadar beden sağlığını, fiziksel direnç ve yeteneği geliştirmeyi de amaçlar. (Larousse, 1986).

Sporda amatör ve profesyonel anlamda kazanmanın ön plana çıktığı günümüzde başarıya ulaşabilmek için en önemli yol fiziksel antrenmandır (Şahin vd., 2011). Fiziksel antrenmanın temelini de motorik özellikler oluşturmaktadır. Diğer spor dallarında olduğu gibi taekwondo sporunda da başarıya ulaşabilmek için bu motorik özelliklerin yeterli düzeyde geliştirilmesi gerekmektedir. Taekwondonun yarışma süresi göz önüne alındığında; kuvvet, dayanıklılık, sürat, çeviklik, esneklik, beceri ve denge gibi motorik özelliklerin tümü gereği kadar geliştirilmiş olmalıdır. Sporcuların ve antrenörlerin antrenmanlardan beklentisi, sportif performansı en üst düzeye ulaştırmaktır (Güder, 2015).

Çocuklar taekwondo sporuna başladıktan sonra fiziksel ve teknik becerilerine göre derecelendirilirler. Taekwondo da derecelendirme farklı renklerdeki kuşaklarla temsil edilmektedir. Bu kuşaklar başlangıç seviyesinden, ileri seviyeye doğru şu şekilde sıralanır: 10.gıp (beyaz), 9.gıp (beyaz-sarı), 8.gıp (sarı), 7.gıp (sarı-yeşil), 6.gıp (yeşil), 5.gıp (yeşil-mavi), 4.gıp (mavi), 3.gıp (mavi-kırmızı), 2.gıp (kırmızı) ve 1.gıp (kırmızı-siyah) olmak üzere 10 tanedir. Sporcuların bir üst kuşağa geçiş yapabilmesi için bir takım becerilerine dayanan kuşak terfi sınavları uygulanmaktadır. Türkiye Taekwondo Federasyonunca belirlenen kurallara göre bu sınavlar, siyah kuşağa kadar dört ayda bir olmak üzere sporcunun sürat, kuvvet, dayanıklılık, denge, çeviklik, esneklik, temel teknikte düzgünlük



ve beceri özelliklerine bakılarak yapılır (Soon ve Ricke, 2005). Böylece sınavda başarılı olan sporcular bir üst kuşağa geçmeye hak kazanır.

Çocukların yapmış oldukları sportif aktiviteler fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerin gelişiminde etkili olduğu kadar, sportif performans açısından da önemlidir (Kalkavan, 1999). Böylelikle düzenli ve programlı yapılan taekwondo antrenmanları ile birlikte kuşak seviyeleri artan sporcuların, fiziksel ve motorik özellikleri ile sportif performans düzeylerinde artış olma olasılığı oldukça yüksektir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırma, farklı kuşak seviyelerindeki taekwondocuların bazı fiziksel özellikleri (boy uzunluğu ve vücut ağırlığı) ile sürat, kuvvet, çeviklik, dayanıklılık, denge ve esneklik düzeylerinin araştırılması amacı ile yapılmıştır.

### **Araştırmanın Önemi**

Taekwondo da teknikte düzgünlük ve sportif başarı için; kuvvet, sürat, aerobik ve anaerobik dayanıklılık, çeviklik, denge ve esneklik gibi motorik özellikler oldukça önemlidir. Bu spor dalında başarılı olabilmek ve hedefe ulaşmak için amaca uygun özelliklerin yeterli ölçüde geliştirilmesi gerekir. Bu nedenle taekwondo sporu yapan çocukların fiziksel ve motorik özelliklerinin bilinmesi, sporcuların eksiklerini gidermeye ve performanslarını artırmaya yönelik çalışmalar yapılması açısından oldukça önemlidir.

Ayrıca son yıllarda taekwondoyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde bunların daha çok üst düzey sporcuların antropometrik ve fiziksel özellikleri, yaralanmalar, antrenman ve teknik özellikleri gibi konular üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Buna karşın literatüre bakıldığında başlangıç düzeyi ve siyah kuşak seviyesi altındaki sporcularda yapılan çalışmalar kısıtlıdır (Chiodo vd., 2011). Böylelikle çalışmadan elde edilecek bilimsel bulguların mevcut literatüre ve taekwondo sporuna katkı sağlaması düşünülmektedir.

### **Araştırmanın Problemi**

Bu araştırmanın problem cümlesi, farklı kuşak seviyelerindeki taekwondocuların belirlenen bazı fiziksel özellikler ile sürat, kuvvet, çeviklik, dayanıklılık, denge ve esneklik düzeyleri arasında bir farklılık var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir.

### **Araştırmanın Alt Problemleri**

Bu araştırmanın sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmeye çalışılacaktır:

1. Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların *Cinsiyete* Bağlı Olarak *Fiziksel Özellikleri (Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı)* Arasında Bir Fark Var Mıdır?

2. Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların *Cinsiyete* Bağlı Olarak *Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge ve Esneklik* Düzeyleri Arasında Bir Fark Var Mıdır?

3. Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların *Kuşak Seviyelerine Göre Fiziksel Özellikleri (Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı)* Arasında Bir Fark Var Mıdır?

4. Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların *Kuşak Seviyelerine Göre Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge ve Esneklik* Düzeyleri Arasında Bir Fark Var Mıdır?

#### *Araştırmanın Hipotezleri*

H<sub>0</sub>: Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların *Cinsiyete* Bağlı Olarak *Fiziksel Özellikleri (Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı)* Arasında Bir Fark Yoktur.

H<sub>0</sub>: Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların *Cinsiyete* Bağlı Olarak *Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge ve Esneklik* Düzeyleri Arasında Bir Fark Yoktur.

H<sub>0</sub>: Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların *Kuşak Seviyelerine Göre Fiziksel Özellikleri (Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı)* Arasında Bir Fark Yoktur.

H<sub>0</sub>: Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların *Kuşak Seviyelerine Göre Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge ve Esneklik* Düzeyleri Arasında Bir Fark Yoktur.

#### *Araştırmanın Varsayımları*

1. Araştırmada yer alan her gönüllünün araştırmacı tarafından bildirilen test kurallarına, uygulama sırasında dikkat ettikleri varsayılmıştır.

2. Çalışmada aletlerden kaynaklanan hataların olmadığı varsayılmıştır.

3. Araştırmada yer alan gönüllülere uygulanan testler arasında 48 saatlik toparlanma süresi verilmiştir. Bu sürenin bir önceki testin fizyolojik etkisinde kurtulma ve toparlanma için yeterli bir zaman olduğu varsayılmıştır.

4. Araştırma boyunca yer alan her bir gönüllünün herhangi bir sakatlık ve hastalık problemlerinin olmadığı varsayılmıştır.

## **Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Araştırmamız; Rize ilinde taekwondo sporu yapan 11-14 yaş aralığında kız (n=44), erkek (n=36), toplam 80 sporcu ile sınırlandırılmıştır.

2. Araştırma kuşak seviyesi beyaz, sarı, sarı-yeşil, yeşil, yeşil-mavi, mavi, mavi-kırmızı, kırmızı ve kırmızı-siyah kuşağa kadar olan sporcular ile sınırlandırılmıştır.

3. Çalışma bazı motorik performans testleri ile sınırlandırılmıştır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Taekwondo ve Felsefesi**

Taekwondo, fiziksel dövüş becerilerinden daha fazlasını öğreten sistematik ve bilimsel bir yapıda olan geleneksel dövüş sanatıdır. Bedenimizi ve zihnimizi eğiterek ruhumuzu ve yaşamımızı geliştirmenin yollarını gösteren bir disiplindir ( Altarriba-Bartes ve vd., 2014; WTF, 2020). TAE; ayak, KWON; el anlamına gelmektedir. DO ise, ahlak ve fazilete ulaşmak için takip edilmesi gereken düşünce ve davranış biçimidir. Taekwondo el ve ayak ile yapılan vuruş ve savunma tekniklerinden meydana gelen, sporcularda öncelikle saygının, etik ve erdemli davranışların gelişmesine önem veren bir spor dalıdır (Gündüz, 2018).

Taekwondo sporu birçok yetişkin veya çocuk tarafından kendini savunma, mental disiplin, vücut ve aklın uyumu ayrıca fiziksel yeterlilik kazanma gibi amaçlarla yapılmaktadır (Kim,1986). Taekwondo, süper seviyede kendini koruyabilme yeteneği kazandırırken, bununla birlikte kişilerin kendisine olan güven duygusunu da önemli ölçüde geliştirmektedir. Kendine güven duygusu, insanları zayıf olanlara karşı davranışlarında hoşgörü sahibi ve cömert kılar. Eşit koşullarda bir rakiple karşılaştıklarında, içinde yetişmiş oldukları ruh, onların güçlerini gereksiz yere ve özellikle insafsız bir anlayışla sarf etmelerini önler. Taekwondo eğitimi başlı başına sosyal davranışlarla alçak gönüllülük kazandırır. Mertlik ve alçak gönüllülük fazileti temelde, kendine güven duygusuna dayanır (Gil, 1978).

Aynı zamanda taekwondo sporunun kişiye kazandırdığı düşünme kabiliyeti sayesinde sporcular yapmış olduğu sporun kurallarını ve taktiklerini kolayca algılayıp uygulayabilmektedir. İnsanlar taekwondo sporu ile faaliyet göstermeye devam ettikçe düşünme kapasiteleri ile birlikte olayları daha geniş açıdan muhakeme etme yetenekleri gelişebilmektedir (Heller vd.,1998). Taekwondoda sporcular antrenmana başlamadan önce ve antrenman bitişinde bayrağa ve antrenörüne, antrenörde sporcusuna selam verir. Çalışma

arkadaşlarına karşı daima saygılı ve hoşgörülüdür. Taekwondoda başarı elde etmede en önemli unsur çalışmanın başından sonuna kadar saygı, sevgi ve disiplinin ön planda olmasıdır.

Günümüzde taekwondo; kibon (temel teknikler), poomsae (pozlama), hosinsul (kendini savunma), kyopka (kırışlar ve zor hareketler) ve kyorugi (müsabaka) gibi eğitim modellerini içermektedir. Poomsae (pozlama) ve kyorugi (müsabaka) kategorileri yarışmalarda uygulanmaktadır. Olimpiyatlar da ise sadece WTF kurallarına uygun olarak kyorugi (müsabaka) kategorisinde yarışılmaktadır ( Haddad vd., 2015).

## **2.2. Taekwondonun Dünya Tarihindeki Gelişimi**

Taekwondonun geçmişi 13 Asır öncelerine dayanmaktadır. O çağlarda Kore’de yaşayan insanlar doğaya ve vahşi hayvanlara karşı kendilerini savunmak için tümüyle ayak tekniklerini içeren bir savunma sistemi geliştirmişler ve TAEGYON (Ayak Sistemi) adını vermişlerdir. Yine aynı çağlarda KORE’ de uygulanmakta olan KWONPOP (Yumruk Metodu) olarak isimlendirilen sadece el tekniklerini içeren bir sistem daha bulunmaktaydı. Bu arada 600’lü yıllarda KORE Yarımadası 3 Krallığa bölünmüş ve bu krallıkların en küçüğü olan SİLLA Krallığının genç asilleri ve savaşçıları kullandıkları çeşitli savaş silahlarının yanı sıra silahsız savaş çalışmalarına da önem vererek, yukarıdaki el ve ayak tekniklerini geliştirerek kendilerini düşmanlara karşı daha güçlü duruma getirmişlerdir. Zamanla bu teknikleri, sistemleştirerek adına Taek-Kyon demişlerdir. Böylece de Taekwondonun ilk temelleri oluşmuştur (TTF, 2020).

1972’de Kukkiwon Dünya Taekwondo merkez binası açılmıştır. 1973’te Dünya Taekwondo Federasyonu kurulmuş ve aynı yıl Kore’de 19 ülkenin katılımıyla ilk Dünya Şampiyonası düzenlenmiştir. 1975’te Dünya Taekwondo Federasyonu, Dünya spor federasyonları birliğinin aktif üyesi haline gelmiştir. 1980’de Moskova da yapılan olimpiik komitenin 83. kongresinde taekwondonun olimpiik bir spor dalı olması onaylanmıştır. 1988 Seul Olimpiyat Oyunları ve 1992 Barselona Olimpiyat Oyunlarında gösteri sporu olarak yapılmıştır. 2000 Sidney Olimpiyatlarında taekwondo artık bir madalya sporu olarak yer almıştır. Daha sonra Atina 2004, Pekin 2008, Londra 2012, Rio 2016 ve Tokyo 2020 ve Paris 2024 için Olimpiyat programında olacaktır. Para Taekwondo ise ilk kez Tokyo 2020 ve Paris 2024’teki Paralimpik Oyunlarına dâhil edilecektir ( Leveaux, 2012; WTF 2020).

İlk zamanlar yalnızca Kore’de yapılan bu spor yüzyılımızda ve özellikle Kore savaşından sonra Dünya’ya yayılmaya başlamıştır (Heller vd., 1998). Bugün ise, taekwondo,

beş kıta tarafından yönetilen 210 ülkedeki tahmini 80 milyon kişi tarafından uygulanan ve uluslararası bir üne kavuşmuş ayrıca olimpiyatlardaki resmi oyunlar arasında yer alan küresel bir spor haline gelmiştir ( WTF 2020).

Küreselleşen dünya ve hızla gelişen teknolojinin etkisiyle ile birlikte, taekwondo da bu gelişim ve değişime ayak uydurmak zorunda kalmıştır. İlk Dünya Şampiyonası'ndan bu yana taekwondo birçok yönü ile değişimler göstermiştir. Müsabakalarda hakemlerin görevleri, yarışma alanının boyutları, ekstremite koruyucuları, puanlama kriterleri değişmiş ve gelişmiştir. WTF seyir zevkinin artırılmasının yanı sıra müsabakalarda hakemlerin objektif kararlar alabilmesi için, taekwondo müsabakalarında elektronik vücut koruyucuları ve basınç algılama ekipmanları, kullanılmaya başlanmıştır (Leveaux, 2012; Moenig vd., 2012). Böylece WTF, 2012 Londra Olimpiyat oyunlarından itibaren elektronik koruyucu ve puanlama sistemine geçmiştir ( Kim H.B, 2015; WTF, 2020).

2013 yılında ise, taekwondonun seçkin sporcuları için düzenli bir devre oluşturmak, sporcuları geliştirmek ve sporun izleyici kitlesini artırmak için Grand Prix serisi kuruldu. Aralık 2017'de, sadece en iyi sporculara açık olan ve spordaki en son yenilikleri sergileyen ve rekor para ödülü sunan Grand Slam Şampiyonlar Serisi uygulanmaya başlamıştır (WTF, 2020).

### **2.3. Taekwondonun Türkiye'deki Tarihi Gelişimi**

Türkiye, taekwondo ile 1964 yıllarında tanışmıştır. Koreli General Choi Hong Hi başkanlığındaki bir heyet, birçok ülkede geziler yaparak, gösteri ekibi ile taekwondoyu tanıtıyordu. Bu heyetin Türkiye ziyareti sırasında sergilemiş oldukları etkileyici performans, birçok insan tarafından ilgiyle izlenmiş ve büyük beğeni toplamıştır (Ghorbanzadehkoshki, 2009). Judocu Nazım Canca ile taekwondoya gönül veren Şükrü Gencel gösteri sonrasında Koreli General Choi Hong Hi ile görüşerek taekwondonun Türkiye'de başlaması için ilk adımları atmışlardır. 1970' te dönemin spor bakanı olan İsmet Sezgin, Türk taekwondosunun gelişmesi için Güney Kore'den Cho Soo-Se'yi Türkiye'ye davet ederek Türk Taekwondosunun gelişmesinde önemli katkı sağlamıştır (Çatıkkaş, 2003). Ülkemiz ilk defa 1976 yılında resmi olarak Avrupa Şampiyonasına katılmış ve takım halinde Avrupa İkincisi olmuştur (TTF,2020).

Taekwondo 1980 yılına kadar Judo ve Karate Federasyonuna bağlıyken, Beden Terbiyesi Genel Müdürü Yücel Seçkiner ve İsmet Iraz'ın uğraşları ile bağımsız bir federasyon olmuştur (Tutal, 2005). 1981 yılında Taekwondo Federasyonu Başkanlığına

Mithat KOR getirilmiştir. Mithat KOR' un Başkanlığı kısa sürmüştür, 1982-1995 yılları arasında da Taekwondo Federasyonu Başkanlığını Prof. Dr. Esen BEDER yapmıştır. 1982 yılında Prof. Dr. Esen BEDER başkanlığında oluşan federasyon kurullarının çalışmaları ve Teknik Direktör olarak görev yapan İsmet İRAZ' ın önemli katkıları ile uluslararası alanda da birçok başarıya imza atılmıştır. 1996-2003 yıllarında Cengiz YAĞIZ başkanlık yapmış, ardından Doç. Dr. Metin ŞAHİN Federasyon Başkanlığına seçilmiştir. Türk taekwondosu başarı çitasını sürekli arttırmış, olimpiyat oyunları, dünya ve avrupa şampiyonalarında sürekli zirvede kalmayı başarmıştır (TTF, 2020).

Türk taekwondosu ilk kez 2000 Sidney olimpiyatlarında olimpik olarak sportif mücadelede yer almıştır. Bu turnuvada Hamide Bıçkın Çetiner Olimpiyat üçüncüsü olmuştur. 2004 Atina Olimpiyatlarında Bahri Tanrıkulu ikinci olmuştur. 2008 Pekin Olimpiyatlarında Azize Tanrıkulu Olimpiyat ikincisi olurken, Servet Tazegül ise üçüncü olmuştur. 2012 Londra Olimpiyatlarında Servet Tazegül, altın madalya kazanarak olimpiyat şampiyonu olmuştur. Aynı turnuvada Nur Tatar ise gümüş madalya ile olimpiyat ikincisi olmuştur. 2016 Rio Olimpiyatlarında da yarışan Nur Tatar burada üçüncü olmuştur (Ölmez, 2017). 2020 Tokyo da yapılacak olan olimpiyat oyunlarında ise, olimpiyat kotası alan 4 bayan sporcumuz burada ülkemizi temsil edeceklerdir.

Türkiye Taekwondo Federasyonu 480 bin üzeri lisanslı sporcu sayısı ile ülkemizde futbol ve satrancın ardından en çok sporcuya sahip federasyon olurken, kazandığı madalya sayısı ile de her zaman ilk 5 içinde yer almaya devam etmektedir (TTF, 2020).

#### **2.4. Taekwondoda Poomsae (Temel hareket grupları)**

Poomsae Korece de “hareketlerin şekli” anlamına gelir. Taekwondo da Poomsae, Karate de Kata, Kung-Fu da Taolu; dövüş sanatlarının önemli bir yönüdür. Taekwondonun özü olan, atak ve savunma tekniklerini içeren Poomsae, vücudun dengeli bir şekilde gelişmesini sağlamak için ön-arka ve sağ-sol taraflara simetrik (özel durumlar hariç) hareketlerden oluşan solo uygulama sistemidir. Taekwondo da ki tek temassız eğitim biçimi poomsaedir. 13 hareket modelinin tekrarlanmasını, hareketlerin hayali bir rakibe karşı kullanılmasını ve önceden planlanmış hareket çizgisinin takip edilerek uygulanmasını içerir (Kukkiwon, 2006; Kazemi vd., 2016; Pieter vd., 2012; WTF 2018).

1971 yılına kadar pal-gwae olarak adlandırılan poomseler, bu tarihten itibaren taekgeuk olarak değiştirilmiştir ve temelde bloklama, tekme ve yumruk atma, itme gibi saldırı ve savunma hareketlerden oluşmaktadır (Park vd., 2014). Esasen savaşta başarı ve üstünlük

için kullanılan poomseler, savaş olmadığı dönemlerde pratik edinmek ve hem bedeni hem de zihni hazır tutmak için kullanılmıştır. Diğer taraftan her poomsae, yaklaşık olarak iki düzine biçimin ardışık dizilimi ile ortaya çıkmaktadır ve gerçekten başarı sağlanabilmesi için de bedendeki hayati ve kritik noktalara temas edilmeyi gerektirmektedir (Anslow 2010).

Poomsae yarışmasına katılan sporcular, ferdi, ikili (bir erkek bir bayan) ve senkron (üçlü tamamı erkek veya bayan takımı) olmak üzere üç ayrı kategoride yarışılır. Müsabık taekwondocularında kategoriler kilolarına göre yapılırken, poomsae de kategoriler belirli yaş guruplarına göre belirlenir. Her yaş gurubu yukarıda belirtilen üç ayrı stilde müsabakaya katılır (Özsoy, 2010).

Taekwondo da poomsae; yetenek, teknik ve fiziksel güç harcaması içerdiği için Dünya Taekwondo Federasyonu tarafından 2000 yılında rekabetçi spor biçimi olarak kabul edilmiştir (Lee ve Kim, 2007; Koh, 2014). Poomsae, kendini savunma eğitimi, tam temastan kurtulmaya hazırlık, fiziksel durumun iyileştirilmesi; kuşak terfi sınavları ve resmi yarışmalara yönelik eğitimde dâhil olmak üzere birçok amaç için uygulanmaktadır (Koh, 2014; Melhim, 2001). Kukkiwon (Dünya Taekwondo Genel Merkezi) tarafından yürütülen resmi kuşak sınavları, sporcuların bir üst kuşağa terfi etmesi için gerekli unsurlardan biridir (Lee ve Kim, 2007).

## **2.5. Taekwondoda Kuşaklar ve Kuşak Terfi Sınavları**

Taekwondo da derecelendirmeler kuşaklar aracılığıyla yapılır. Taekwondoda, beyaz, sarı, yeşil, mavi, kırmızı ve siyah kuşak olmak üzere 6 ana renkte ve beyaz-sarı, sarı-yeşil, yeşil-mavi, mavi-kırmızı, kırmızı-siyah olmak üzere 5 ara renkte kuşak seviyesi vardır. Taekwondoya yeni katılan sporcular ilk beyaz kuşak ile derslere başlar. Daha sonra beyaz kuşaktan, kırmızı-siyah kuşağa ulaşana kadar kendi salonlarında 4 ayda bir sınava girerler ve başarılı oldukları sürece bir üst kuşağa geçmeye hak kazanırlar. Sınavlar federasyonun belirlediği aylarda ( Ocak, Mayıs, Eylül) gerçekleştirilir (Mazılı, 2018; Ünal 2012). Bir üst kuşağa geçebilmek için her kuşak seviyesinin sorumlu olduğu ve zorluk derecesi giderek artan poomseler bulunmaktadır. Taekwondonun temel bölümlerinden biri olan poomsae, temel tekniklerin kullanıldığı her hareket bölümünün bir anlam ifade ettiği zincirleme hareketler bütünüdür. Her biri ayrı hareketlerden oluşmaktadır (Güder, 2015). Kuşak sınavlarında sporcunun; göz kontrolü, konsantrasyon, mesafe kontrolü, hız, esneklik, denge, teknik bilgi ve becerisine bakılarak başarılı olup olmadığına karar verilir ve kuşak seviyesi federasyona bildirilir. Sınavlar arası geçişlerde kuşak seviyesi arttıkça, tekniklerdeki zorluk

derecesi de artar. Beyazdan, kırmızı-siyaha kadar olan kuşaklar gıp olarak adlandırılır. 10.gıptan 1.gıpa kadar sınav içerikleri şu şekildedir;

**10. gıp (beyaz kuşak);** Antrenmana başlangıç yapılır. Taekwondo sporuna aktif olarak başlayan tüm sporcular beyaz kuşak sayılırlar.

**9. gıp (beyaz-sarı kuşak);** Taekwondo sporuna yeni başlamış 10.gıp sporculara motivasyonlarını bozmamak için 9. gıp verilmez.

**8. gıp (sarı kuşak);** Fiziksel olarak duruşlar, temel el ve ayak tekniklerini içerir.

**7. gıp (sarı-yeşil kuşak);** Poomse 1 ve 2, vuruşsuz müsabaka, step ve müsabaka tekniklerini içerir.

**6. gıp (yeşil kuşak);** Poomse 1, 2 ve 3, vuruşsuz müsabaka, hareketli ellik müsabakası ile atılan ayak ve yumruk tekniklerin içerir.

**5. gıp (yeşil-mavi kuşak);** Poomse 4 ve 5, hareketli ellik müsabakası, yarı vuruşlu ve karşılıklı kontrollü vuruşlarla yapılan müsabaka. Müsabaka kural bilgisini içerir.

**4. gıp (mavi kuşak);** Poomse 5, karşılıklı dövüş ve müsabaka kurallarının uygulanmasını içerir.

**3. gıp (mavi-kırmızı kuşak);** Poomse 6, kişisel savunma, kırış teknikleri ile sınav ve korece sayılarla vücudun bölümlerinin sorulması.

**2. gıp ( kırmızı kuşak);** Poomse 7, kişisel savunma, çeşitli tekniklerle kırış sınavı ve el teknikleri ile yapılan savunmaların isimlerinin sorulmasını içerir.

**1. gıp (kırmızı siyah);** Poomse 8 ve kişisel savunma, kırışlar, ayak teknikleri ile yapılan savunmaların isimlerinin sorulması (Ünal, 2012; TTF, 2020).

Bir taekwondocunun siyah kuşak olabilmesi için son ara renk olan kırmızı-siyah kuşakta altı ay beklemesi ve federasyon tarafından yapılan ‘‘Dan’’ sınavlarına girmesi gerekmektedir. ‘‘Dan’’ siyah kuşak üzerinde kademleri belirleyecek olan durumdur (Mazılı, 2018). 9 adet dan bulunmaktadır. Her dan seviyesinin de ayrı ayrı poomsesi vardır. Her poomsenin kendine özel hareketleri, geometrik bir görseli ve ismi vardır. İsimler en alt seviyeden itibaren şu şekildedir ; 1.poomse: İl jang, 2. poomse: İ jang , 3.poomse Sam jang 4. poomse Sa jang, 5. poomse Oh jang, 6. poomse Yuk jang, 7.poomse Chil jang, 8. poomse Pall jang, 9. Koryo (siyah kuşak 1. Dan), 10. Keumgung (2. Dan), 11.Taebaek (3. Dan) 12. Pyongwon (4. Dan), 13.Sipjin (5. Dan ), 14.Jitae (6. Dan), 15.Chonkwon (7. Dan), 16. Hansu



(8. Dan), 17. İlyo (9. Dan) olmak üzere toplam 17 adet poomse bulunmaktadır (Özsoy, 2010).

Her dan arası bekleme süresi değişkenlik göstermektedir. Örneğin; siyah kuşak 1. Dan olan bir taekwondocu 2. Dan'a geçmek için bir yıl bekler. Siyah kuşak 3. Dan olan bir taekwondocu ise 4. Dan'a geçmek için 3 yıl beklemektedir. 9. Dan'a ülkemizde kutsal kuşakta denmektedir. Taekwondo sporcusunun yaşı 15'ten küçük ise Pum (Dan), 15'ten büyük ise dan almaya hak kazanır (Mazılı, 2018).

## 2.6. Taekwondoda Kuşak (Kemer) Anlamları

Taekwondo da Dobok (TKD Üniforması), vücudun içinde rahat hareket edebileceği şekilde tasarlanmıştır. Dobok beyaz renklidir ve üst giysi, pantolon ve kuşaktan meydana gelir. Beyaz saflığı ve temizliği ifade etmektedir (Ghorbanzadehkoshki, 2009). Sporcunun seviyesini belirten kuşakların her birinde farklı anlamları vardır. Bunlar;

**Beyaz Kuşak:** Temizlik, saflık, hiçbir zararı olmayan, masumiyet anlamlarına gelir.

**Sarı Kuşak:** Kök salmak anlamındadır. Yere atılan tohum nasıl bir süre sonra sürgün verir, kök salar ve dünyaya merhaba derse; sarı kuşak bir sporcu da artık taekwondo dünyasına kök salmış, prensiplerini öğrenmeye ve gelişmeye hazır duruma gelmiş demektir.

**Yeşil Kuşak:** Sürgün vermek, büyümek anlamındadır.

**Mavi Kuşak:** Göğe erişmek anlamındadır. Sürgün veren ağaç nasıl bir süre sonra gelişimi tamamlar ve uzayıp görkemli bir ağaç olursa, taekwondocu da artık gelişimini tamamlamış, temel teknikleri öğrenmiş, yavaş yavaş olgunlaşmaya başlamıştır.

**Kırmızı Kuşak:** Tehlike manasındadır. Kırmızı kemerdeki bir Taekwondocu artık dikkate alınacak bir yapıya sahiptir. Kendisine saldıran rakiplerini uyaran ama ikazını dinlemeyip üzerine gelen muhaliflerini kolayca bertaraf edecek yapıdadır.

**Siyah Kuşak:** Olgunluk anlamına gelir. Beyazın tam zıddıdır. Taekwondo da olgunluğu ve profesyonelliği temsil eder. Tehlikelerden çekinmez ve korku bilmez bir karakter yapısını içerir. Siyah kuşak takan bir sporcu; hem fizik olarak mükemmel bir estetiğe hem de ruh hali olarak toplum ahlak kurallarının zirvesinde bir kişiliğe ulaşmış demektir (WTF, 2020).

## 2.7. Taekwondoda Müsabaka (Kyorougi) ve Puanlama Sistemi

Taekwondo müsabakaları başlamadan bir gün önce sporcular yarışacakları sıklet için tartıya çıkarlar. Yarışmalar puanlama usulüne göre yapılır. TKD müsabakalarında kazanan kişi yarışma sonunda en fazla puan alan köşe ya da rakibini nakavt eden köşedir. TKD müsabakalarında puanlar; yasal puan bölgesine, sikletlere göre belirlenen güçte, el ve ayak ile yapılan vuruşlar ile belirlenir. Taekwondo da ayak teknikleri, yumruk vuruşundan daha fazla kullanılmaktadır (Koh ve Watkinson, 2002).

Önceleri çıplak el ve ayak ile yapılan taekwondo sporunda, zaman içinde kurallar ve müsabaka koruyucularında birtakım değişiklikler yapılmıştır. Önceleri vücudun hiçbir yerinde koruyucu olmadan sadece taekwondo kıyafeti ile yapılırken yıllar geçtikçe çeşitli koruyucu malzemeler kullanılarak son halini almıştır. Müsabakalarda koruyucu yelek ayaküstü ve el koruyucusu, kaval kemiği ve önkol koruyucu, kask, dişlik ve kasık koruyucu malzemeleri kullanılır (WTF, 2020).

Koruyucu malzemeler olmadan sporcunun müsabakaya çıkmasına izin verilmez. Sporcu yarışma alanına girmeden, kontrol hakemi tarafından malzemeleri kontrol edilir ve malzemede eksikliği olmayan, kontrolden geçen sporcu, antrenörü ile müsabaka alınan gidebilir. Koruyucuların WTF onaylı olması gerekir. WTF, müsabakada puanları elektronik ortamda tespit etmek için, elektronik gövde koruyucularının (EBP; Electronic Body Protector) kullanılmasını zorunlu kılmıştır (Dönmez, 2019). Her sporcunun sikletine uygun bedenlerde EBP kullanılmaktadır (Kala, 2018).

Taekwondoda vuruşların puan olabilmesi için, sporcuların ayaklarına giydikleri ayaküstü koruyucularda bulunan sensörlerin vuruş anında, elektronik gövde koruyucusu ve elektronik kasklarda bulunan sensörler ile birleşerek, siklete göre belirlenen bar yüksekliğine ulaşması ile gerçekleşir, bunun içinde basınçlı ve kuvvetli vuruşlara ihtiyaç duyulmaktadır (WTF, 2020). Sporcunun çarpma kuvveti ve ağırlığı arasında doğrudan bir ilişki vardır (Falco vd., 2009). Bu nedenle vuruşun puan olarak yansması için her sıkletten uygulaması istenen kuvvet değeri de farklıdır (Kala,2018). Sporcuların belirlenen birimde kuvvet ile elektronik gövde koruyucusu ve kask'a vuruş yaptığında, puan elektronik ortamda belirlenip müsabaka anında yansıtılan ekrandan gösterilmektedir ( Bayram vd., 2010).



**Resim 1.** Elektronik Puanlama Sistemi Ekipmanları

WTF tarafından belirlenen, 2018 Gençlik Olimpiyatlarında geçerli olan vuruşlara göre puanlar ve ceza gerektiren durumlar aşağıda belirtilmiştir (Güder, 2019);

### **Puan Almaya Yönelik Vuruşlar**

Taekwondo müsabakalarında geçerli olan puanlar; vücut kısmına yapılan düz ayak teknikleri 2 puan, vücut bölgesine dönerek uygulanan ayak teknikleri 4 puan, yüz kısmına uygulanan düz tekme 3 puan, dönerek yüz kısmına yapılan tekme 5 puan, yumruk ile gövdeye uygulanan teknik ise 1 puan olarak değerlendirilir ( WTF, 2020 ).

Müsabakalarda atılan yumrukların puan olabilmesi için sporcunun rakibini durdurması veya rakibini sarsması gerekmektedir (Ramazanoğlu, 2012). Yumruk vuruşlarına ve dönerek atılan vuruşlara verilen ek puanlar, yan hakemler tarafından manuel puanlama sistemi kullanılarak gerçekleştirilmektedir (Gümüşbaş, 2019).

Müsabaka sırasında herhangi bir köşenin (mavi-kırmızı) antrenörü, hakem görevlilerinin kararına itiraz edebilir. Örneğin; Antrenör kafaya yapılan vuruş için anında video oynatımı isteyebilir. Anlık video izleme beş (5) sn içerisinde gerçekleşen tek pozisyona yapılan itiraz ile sınırlıdır (WTF, 2020).

### **Ceza Puanı Gerektiren Durumlar:**

- Müsabaka alanı dışına çıkmak
- Yere düşmek
- Rakibi itmek ve tutmak
- Maç yapmamak
- Yerdeki rakibe vurmak
- Alt seviye vurmak
- Dur komutundan sonra vurmak
- Kural dışı davranışta bulunmak
- Müsabakanın devamını önlenmek veya geciktirmek
- Kafa bölgesine yumruk atmak
- Rakibin atak hareketlerini engellemek için diz çekmek veya 3 saniyeden fazla vuruş yapmadan bacağı havada tutmak ( Dönmez, 2019).

Yukarıda belirtilen taekwondo da kural dışı eylemlere verilen cezalar orta hakem tarafından, “Gam-jeom (puan kesinti cezası)” ile cezalandırılır. Bir “Gam-jeom” rakip yarışmacı için bir (1) puan olarak skoruna eklenir (WTF, 2020). On adet ceza alan müsabık diskalifiye olur ve skor olarak önde olsa bile müsabakayı karşı taraf kazanır. İki müsabık arasında maç devam ederken ikinci raundun sonunda puan farkı 20 ise müsabakanın üçüncü raunduna devam edilmez ve 20 puan önde olan sporcu kazanan ilan edilir. Birinci raunt ya da ikinci raunt devam ederken iki müsabık arasındaki puan farkı yirmi olsa bile ikinci raundun bitmesi beklenir. Bu kural yarı final ve final müsabakalarında geçerli değildir (WTF 2020).

Taekwondo müsabakası yıldızlar kategorisinde 1 dakikadan üç raunt, gençler kategorisinde 1,5 dakikadan üç raunt ve büyükler kategorisinde ise 2 dakikadan üç raunt olarak yapılmakta, raunt araları dinlenme süresi ise 1 dakika olarak verilmektedir (WTF 2020). Üçüncü raundun sonunda müsabakanın berabere bitmesi durumunda, 1 dakikalık dinlenme süresinin ardından, Altın puan devresi olarak bir dakika süre ile 4. raunt oynanır. Beraberlik bu raunda da devam ederse, raunt üstünlüğü, alınan ceza puanları, teknik üstünlük

gibi kriterler ile hakem değerlendirmesi sonucu müsabakanın kazanımı belli olur (Chiodo, 2011; WTF, 2018; Oh, 2014).

## **2.8. Taekwondoda Performansı Etkileyen Biyomotorik Özellikler**

Spor dalının metabolik profilinin belirlenmesi iyi bir performans için gerekli olan fonksiyonel koşulların belirlenmesi için gereklidir çünkü bir yarışma süresince teknik becerilerin en iyi şekilde uygulanması, müsabaka için gerekli özel fonksiyonel ve fiziksel hazırlıklara bağlıdır (Matsushigu vd., 2009). Taekwondo sporuna gün geçtikçe artan ilgiyi göz önüne alarak, taekwondonun (müsabaka ve poomsae) fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçlarını belirlemek ve bu doğrultuda antrenman programları hazırlamak oldukça önemli olacaktır (Monoem 2014).

Taekwondo sporunu yapanlarda; fiziksel ve fizyolojik yapı, vücut kompozisyonu, aerobik güç, anaerobik güç, kuvvet, sürat, esneklik, teknik ve taktik, sporcunun müsabaka esnasındaki performansı ve başarısı için gerekli motorik özelliklerdir (Bezci, 2007). Dünya Taekwondo Federasyonunun açıklamasına göre; taekwondo esneklik, çeviklik, hız, güç, dayanıklılığı geliştiren bir spor dalıdır (WTF, 2020).

Çeşitli yapılan araştırmalar sonucu yüksek performans düzeyindeki taekwondocuların rekreasyonel taekwondulara oranla daha iyi reaksiyon süresine, esnekliğe, kassal kuvvete, patlayıcı kuvvete, çeviklik, anaerobik kapasiteye ve koordinasyona sahip oldukları belirlenmiştir (Hwang ve Lee, 2008; Zar vd., 2008; Ghorbanzadeh vd., 2011). Bu bilgiler doğrultusunda, taekwondocuların iyi bir fiziksel özelliğe sahip olması ile birlikte sportif performans için taekwondoya özel motorik özelliklerinin önemli ölçüde gelişmiş olması gerekir. Taekwondonun müsabaka profiline bakıldığında birçok fizyolojik ve biyomotor özelliklere sahip olunması gereken bir spor dalıdır. Hem çok süratli ve kuvvetli tekmelerin uygulanması hem de 6 dakika süren maç süresine dayanıklılık göstererek performansı üst düzeyde tutabilmek önemlidir. Müsabaka süresince kuvvet, sürat, dayanıklılık, çeviklik, koordinasyon, esneklik, özelliklerinin her birinin ayrı önemi vardır. Bu nedenle bir taekwondocunun başarı gösterebilmesi için çok yönlü bir şekilde çalışmalarını sürdürmesi gereklidir (Mavi, 2018).

### **2.8.1. Taekwondoda Boy ve Kilo**

Sporcuların kilo ve boy yapıları sportif performans açısından önemli bir kriterlerdir. Vücut ağırlığı ve vücut yağ oranı sporcuların birçok motorik özelliğini etkilemektedir. Özellikle vücut ağırlığı sporcunun dayanıklılık, hız ve gücünü etkilemektedir (Ersoy ve Hasbay, 2006). Taekwondo sporunun yarışma olarak sürat, dayanıklılık ve çeviklik özelliklerine dayalı olmasıyla vücut ağırlığının dengede olması performans açısından önem teşkil etmektedir.

Taekwondoda boy uzunlukları göz önünde bulundurulduğunda; sporcuların uzun boylu olmaları özellikle de bacak boyunun uzun olması müsabaka performansını olumlu yönde etkileyebilmektedir. Bu konuda farklı zamanlarda yapılan 3 araştırma karşılaştırılmış, istatistiksel açıdan fark olmasa bile uzun boylu sporcuların daha fazla madalya kazandıkları belirlenmiştir (Cular ve Krstulovic, 2011). Boy uzunluğu ile sporcuların başarıları arasındaki ilişki teknik ve taktiksel açıdan örnek verecek olursak, müsabakada rakibin üst seviyesine yapılan vuruşlar sporculara daha fazla puan getirmektedir. Bu durumda da rakibin kısa boylu olması, uzun boylu sporcuya avantaj sağlarken, diğer sporcu için dezavantajdır. Bu da sporcunun müsabaka esnasında uygulayacağı taktiğin belirlenmesinde fikir verebilir. Ayrıca boy uzunluklarının rakibe uzaklık açısından ve tekme atma hızı açısından sporcuları etkilediği belirtilmektedir (Estevan ve Falco, 2013). Buradan yola çıkarak bacak boyu uzunluğunun hem savunma hem de hücum etmede olumlu etkilerinin olduğunu söyleyebiliriz (Bayios vd., 2006).

### **2.8.2. Taekwondo ve Sürat**

Sürat, sporcunun kendisini bir yerden başka bir yere en yüksek hızda hareket ettirebilmesi ya da hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek hızda uygulanması yeteneğidir (Yaşar ve Sevim, 1995). Sürat (hız) gelen uyarıcıların en yüksek hızla motor nöronlar tarafından algılandığı ve yanıtlandığı fiziksel aktivitedir (Alıcı, 2014). Ayrıca sürat ivme ve ivmelenmeyi sürdürebilme evrelerini içermektedir (Triplett, 2012).

Sürat özelliği, kişinin anaerobik kapasitesine, kas kuvvetine, reaksiyon zamanına ve koordinasyonuna bağlıdır. En hızlı gelişimi 10-13 yaşlarında görülmektedir. En yüksek değerler ise, normal olarak 20-30 yaşları arasında elde edilir (Bomba,1998). Temel motorik özelliklerden sürat yeteneği çocuklarda erken yaşlarda geliştirilmeye başlanmalı ve yaşa uygun çok yönlü eğitim programları uygulanmalıdır (Mengütay, 2005). Sürat yeteneği, bireyin daha çok kalıtsal özellikleriyle gelen ve gelişimi sınırlı olan bir motorik özelliktir.

Sporun her dalında başarılı olabilmek için spor dalına özgü yeterlilikte sürat düzeyine ihtiyaç duyulmaktadır (Dündar, 2000).

Taekwondo da sürat, sporcunun vuruş yapacağı bacağını en yüksek hızla yukarıya kaldırma ve rakibin puan bölgesine ulaşma veya rakipten gelen atakları en kısa sürede engelleyebilme yeteneğidir (Falco vd., 2009; Varol ,2005). Sportif açıdan sürat 3 çeşittir;

**Tepki Sürati (Reaksiyon Sürati-Çabukluk):** Bir uyarı verildikten sonra hareketin görüldüğü kas kasılmasına kadar olan süreci içerir. Belli bir uyarı için tepki gösterme yeteneğidir. Reaksiyon sürati antrenmanlarla 0,12 saniye kadar geliştirilebilir. Reaksiyon sürati doğuştan gelir ve geliştirilebilme özelliği %1'dir (Sevim, 1995).

Taekwondo sporunda en önemli sürat tepki (reaksiyon) süratidir. Taekwondo da rakibin atağına karşı, kontra karşılık vermek, tepki (reaksiyon) süratine örnek olabilir (Şahin 1999). Çabukluk ile sürat arasındaki temel farklılık, hareket frekansına bağlıdır. Hareket frekansı daha yüksek olan sporcu daha çabuktur. Taekwondo sporunda hareket frekansının yüksek olması kombine uygulanan tekniklerdeki verimliliği artırır. Atılan iki teknik arasındaki süre ne kadar az olursa rakibin karşı savunması o kadar zorlaşır (Sevim, 2002).

**Özel Sürat (Hareket Sürati):** Özel sürat belli bir süratte bir beceriyi veya egzersizi uygulama kapasitesi olarak tanımlanır. Özel sürat, spor dalına özgüdür ve başka bir spor dalına aktarılması veya dönüştürülmesi beklenmemelidir (Bompa 2013). Taekwondoya özgü yapılan tüm tekniklerin başlangıç (çıkış) ve bitişi arasında geçen vuruş süresine özel sürat diyebiliriz (Bezci 2007). Örneğin; taekwondoda ki Dwitçagi tekniğinin rakibe en kısa sürede uygulanması olarak düşünülebilir.

**Süratte Devamlılık:** sporcunun elde ettiği sürati, spora özgü bir şekilde istenilen süre kadar devam ettirebilme kapasitesidir (Konter, 1997). Süratte devamlılık, antrenmanla büyük ölçüde geliştirilebilen bir özelliktir. Süratte devamlılığı gelişen sporcunun koordinasyonunu ve hızını en yüksek hızda uzun süre koruyabilmesi mümkün olur (Karayel, 2009). Taekwondonun süratte devamlılık özelliğine örnek verecek olursak, müsabaka esnasında 1. raunt ile 3. rauntlar arasında aynı süratte teknik vurabilme kapasitesine sahip olabilme özelliği diyebiliriz (Bezci 2007).

Sporcunun performansını artırmaya yönelik hareket süresini azaltmak için antrenman bölümünde alt ekstremitelerin gücünü ve esnekliğini arttırması önerilir (Tsai vd., 2005).

### 2.8.3. Taekwondo ve Kuvvet

Kuvvet, bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (Sevim,1991). Kuvvet çocuklarda 10-11 yaşlarından itibaren gelişmeye başlamakta ve 13-14 yaşlarında daha ileri seviyeye çıkmaktadır. (Muratlı, 1997).

Taekwondo için kuvveti; etkili vuruş yapabilme, tekniklerin vuruş gücünü arttırabilme ve rakibe karşı direnme olarak tanımlayabiliriz (Tel 1996). Son yıllarda, taekwondo (Gyorugi) müsabakalarında hakem hatalarını en aza indirmek ve objektif bir puanlama için elektronik sistem geliştirilmiştir. Bu sistemde sporcunun puan alabilmesi için sıklığına göre belirlenen bar kuvvetinde vuruş yapması gerekmektedir. Elektronik algılayıcı sayesinde, gereken kuvvette vuruş yapan sporcunun hanesine puan otomatik olarak yansımaktadır. Değişen ve gelişen kurallarla beraber kuvvet taekwondoda daha önemli hale gelmiştir (Güder, 2015).

Bir araştırmacı yapmış olduğu çalışmada, elit sporcuların özellikle diz ekstansör kuvvet ve patlayıcılık düzeylerinin, elit olmayan taekwondoculara göre daha iyi düzeyde olduğunu belirlemiştir (Heller vd., 1998). Buna göre; taekwondocuların özellikle alt ekstremitte kuvvet düzeylerinin müsabaka performansı açısından kritik öneme sahip olduğunu söyleyebiliriz. Kısacası iyi bir vuruş için, sporcunun denge ayağı üzerindeyken diğer bacakla ilk önce diz eklemine fleksiyon yapması ve çok hızlı şekilde ekstansiyon yaparak rakibe dokunup puan alması açısından kuvvet taekwondo sporu için oldukça önemlidir. Ayrıca iyi bir kuvvet düzeyine sahip sporcu olası yaralanma riskinden de korunmaktadır (Murphy vd., 2003). Taekwondoda kuvvet özelliğinin çeşitlerini üç başlık halinde sıralayabiliriz;

**Maksimal Kuvvet:** Sinir-kas sisteminin istemli kasılması sonucu, elde edilen en yüksek kuvvettir (Bompa,1998). Maksimal kuvvet özelliği birçok kuvvet türüne alt yapı oluşturmaktadır. Buna paralel olarak güç ve patlayıcılık gerektiren özelliklere direkt etki ederek daha uygun düzeyde güç elde edilmesini sağlamaktadır (Stolen vd., 2005).

**Çabuk Kuvvet (Patlayıcı Kuvvet):** Çabuk kuvvet sinir-kas sisteminin yüksek bir çekme hızı ile buluşması ayrıca sürat ve kuvvetin kombinasyonudur (Letzelter ve Letzelter, 1986). Çabuk kuvvet, patlayıcılık gerektiren sporların tümünde performansı belirleyen önemli bir motorik özelliktir (Ergün, 2008). Taekwondo sporunun genel karakteristik özellikleri incelendiğinde, müsabaka içerisinde tekniklerin son derece hızlı ve kuvvetli



uygulanması gerekmektedir. Bu yönüyle patlayıcı kuvvet, taekwondo da sporcunun müsabaka başarısı için geliştirilmesi gereken en önemli özelliklerdendir (Bompa, 2001).

**Kuvvette Devamlılık:** Organizmanın, uygulanan kuvvet yüklenmelerini uzun süre devam ettirebilmesi ve bu yüklenmeler sırasında oluşan yorgunluğa karşı direnebilmesidir (Muratlı ve Sevim, 1977). Taekwondo müsabakalarında 3 raunt yarışılır ve her raunt süresi 2 dakikadır. Müsabaka süresince sporcunun puan alabilmesi için ilk dakikalarda yaptığı vuruş gücünü, diğer rauntlarda da devam ettirebilmesi müsabakanın kazanılması açısından önem taşımaktadır (Özkan ve Kin-İşler, 2011).

#### **2.8.4. Taekwondo ve Çeviklik**

Çeviklik; denge, hız, kuvvet ve sinir-kas sistemlerinin işbirliğiyle iki nokta arasında koordinasyonlu bir şekilde vücudu hareket ettirme ve yön değiştirme olarak tanımlanır. Ayrıca becerileri mümkün oldukça kolay, hızlı, akıcı ve kontrollü bir şekilde yapabilmektir (Turner, 2011). Diğer bir tanıma göre çeviklik; genel olarak dikey ya da yatay yöndeki motor kontrolü korurken, aniden durma, yön değiştirme ve hızlanmanın etkili bir şekilde birleştirilmesidir (Verstegen ve Marcello, 2001).

Çeviklik, dövüş sporları için oldukça önemlidir. Özellikle taekwondoda yüksek performanslı başarı için ön koşuldur (Markovic vd., 2005; Bridge vd., 2014). Taekwondonun hücum ve savunma eylemlerinin, sınırlı bir alanda gerçekleştirildiği ve teknik becerileri yerine getirmek için vücut bölümlerinin çeşitli yönlere hızlı yer değiştirmesiyle (yani ileri, geri ve yan) yüksek yoğunluklu kısa süreli atakları içerdiği iyi bilinmektedir (Hausen vd., 2017; Santos vd., 2011; Kazemi vd., 2009 ;Bridge vd., 2014). Taekwondo müsabakalarında atılan tekniklerin hedefe ulaşması için farklı pozisyonlarda ani yön değişimleri yapılmaktadır. Böylece, taekwondo sporunda performans açısından çeviklik kritik öneme sahiptir (Melhim 2001; Young 1992; Pieter,1990 ).

Anaerobik performans gerektiren spor dallarında, koordinasyon, çeviklik, denge, hız ve güç en önemli bileşenlerdir (Crespo ve Miley, 1998; Altinkök ve Ölçücü 2012). Özellikle koordinasyon, çeviklik ve denge küçük yaşlarda geliştirilmesi gereken motorik özelliklerdir (Sevim, 1995). 15 yaşından sonra çocuklarda çeviklik performansı artış hızında azalma görülür. Ergenlik döneminden önce kız ve erkek çocukların çeviklik değerleri arasında belirli farklılıklar görülmezken, ergenlik döneminden sonra erkeklerin çeviklik performansı, kız çocuklara göre daha fazladır. Çeviklik performansı yaş ile birlikte artar. Yapılan

tekrarlar, fiziksel aktiviteler ve oyun gibi faaliyetler çevikliğin geliştirilmesinde önemli bir yere sahiptir (Brown vd., 2000).

### **2.8.5. Taekwondo ve Dayanıklılık**

Dayanıklılık; organizmanın, oldukça yüksek şiddetteki yüklenmeleri sürdürebilmesi ve uzun süreli devam eden sportif çalışmalar karşısında yorgunluğa karşı dayanabilmesidir (Sevim, 2002). Sporcunun verimini sınırlandıran ve etkileyen ana etmenlerden biri de yorgunluktur. Sporcunun kolay kolay yorulmadığı ya da yorgun olduğu halde çalışmayı sürdürebildiğinde dayanıklı olduğu kabul edilir. Eğer sporcu uygulanan spor dalının özelliklerine uyum sağlayabilirse bunu gerçekleştirebilir. Dayanıklılık kişinin; sürat, kas kuvveti, becerileri ve psikolojik durumu gibi birçok etmenine bağlıdır (Bompa,1998).

Organizmanın yorgunluktan sonra yeniden toparlanabilme kapasitesi; kan dolaşımı, solunum ve sinir sistemlerinin görevlerini yapabilme yeteneğine ve organlar arasındaki olumlu işbirliğine bağlıdır. Organizmanın maruz kaldığı yüke istenilen sürede karşı koyabilmesi ve devam ettirebilmesi, sporcu performansı açısından üst düzeyde verim gösterebilmesi için oldukça önemlidir (Çiftçi, 2000). Taekwondo açık becerileri içeren, düşük şiddetli kas kasılmaları ve kısa süreli yüksek şiddetli kas kasılmalarına gerek duyan, hem yüksek aerobik hem de yüksek anaerobik fiziksel kapasite gerektiren bir spor dalıdır (Özkan ve Kin-İşler, 2011; Bouhlel vd., 2006). Dayanıklılık, sporda performansı değerlendirmek için "altın standart" olarak kabul edilen bir kriterdir (Sutton, 1992).

### **Aerobik Dayanıklılık**

Aerobik dayanıklılık genel tanımı ile organizmanın oksijenli ortamda uzun süreli yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir. Aerobik kapasite olarak isimlendirilen bu terim, organizmanın egzersiz sırasında maksimal düzeyde kullanabildiği enerji miktarıyla açıklanabilmektedir. Aerobik dayanıklılıkta, enerji maddelerinin yeterli düzeyde oksijenle oksidasyonu söz konusudur. Enerji sağlayan maddelerin oksidasyonu için ise yeterince oksijenin devreye girmiş olması gerekir (Sevim, 2002; Zorba 2001; Dündar, 2000).

Sporcuların uzun süreli fiziksel aktivitelerini sürdürebilmeleri aerobik metabolizmalarına bağlıdır. Yüksek aerobik kapasiteye sahip sporcular en iyi performansı sergileyebilir. Ayrıca aerobik bir antrenman programında egzersiz kapasitesindeki artışın büyüklüğü, maksimum aerobik kapasitenin (V02max) büyüklüğüne bağlı olacaktır (Sutton 1992). Maksimum aerobik kapasite, kardiyorespiratuar ve aerobik performansın önemli

unsurudur. VO<sub>2</sub>max yoğun uygulanan fiziksel aktiviteler sırasında kasların kullandığı maksimum oksijen miktarının ölçüsüdür. Maksimum oksijen tüketimi bireyin aerobik fiziksel uygunluğunu yansıtmakta ve dayanıklılık kapasitesinin belirlemektedir (Bhat ve Shaw, 2017). Üst düzey bir VO<sub>2</sub>max; uzun süren yoğun egzersizleri destekler ve hızlı bir toparlanmayla aşırı yorgunluk göstermeksizin aktif olmaya yardım eder. Bu durum sporcuların uzun süreli yarışmalarda daha başarılı bir performans göstermelerine olanak sağlar (Karatosun, 2010). Teakwondocular için gelişmiş bir aerobik kapasitenin toparlanma üzerinde olumlu etkileri ile birlikte yüksek şiddetli aralıklı egzersiz türleri için son derece önemlidir (Tomlin ve Wenger, 2001).

Taekwondocuların maksimum aerobik kapasiteleri değişkenlik gösterirken, araştırma sonuçlarına göre kardiyorespiratuar yapının orta ve yüksek seviyelerde olmasının yarışma süresince duyulan metabolik ihtiyacı karşılamak ve arka arakaya gerçekleşen maçlar arasındaki toparlanmayı kolaylaştırmak için oldukça önemlidir (Bridge vd., 2014). Taekwondo müsabakalarının son raundu ve son saniyeleri kazanan tarafın belirlenmesinde kritiktir. Özellikle son saniyelerde yorgunluğa dayanamayan sporcunun rakibi karşısında pasif kalması maçı kaybetmesine sebep olabilir. Bu nedenle müsabaka esnasında sporcunun iyi bir performans sergilemesi için, aerobik dayanıklılığının yeterli düzeyde geliştirilmesi önemli bir durumdur (Mavi, 2018).

### **Anaerobik Dayanıklılık**

Anaerobik dayanıklılık, organizmanın yüksek oksijen açığına rağmen çalışmaya devam edebilme yeteneğidir (Muratlı, 1976). Çalışma süresince alınan oksijenle, alınması gereken oksijen arasında bir eşitlik yoksa yani % 6'dan fazla bir eksiklik varsa uygulanan çalışma türü anaerobiktir (Renklikurt, 1977). Diğer bir ifade ile anaerobik dayanıklılık; süratli, dinamik ve yüksek yoğunluktaki maksimal yüklenmelerde, organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti oksijensiz olarak sürdürebilmesidir (Sevim, 1997).

Anaerobik dayanıklılık, kısa süreli, yüksek şiddet içeren kas aktiviteleri için performans göstergesi kabul edilirken, anaerobik güç ve kapasiteyi içermektedir (Erkılıç vd., 2016). Patlayıcı ve kısa süreli yüklenmelerde birim zamanda üretilen güç miktarı anaerobik güç' tür. Anaerobik kapasite ise anaerobik gücün belirli bir zaman diliminde korunabilmesi ya da anaerobik metabolizma yoluyla yapılabilen toplam iş yüküdür (Beneke vd., 2002; Inbar ve Skinner 1996). Sürat koşularında, taekwondoda ise 15-30 saniye

arasındaki ikili mücadelelerde ve uygulanan kombine tekniklerde önemli yeri vardır (Pulur, 1991). Taekwondocular alt ekstremiteleri yüksek anaerobik güç özellikleri gösterir ve bu özellik uluslararası müsabakalarda başarıya ulaşmada oldukça önemlidir (Bridge vd., 2014). Anaerobik bacak gücü (patlayıcı güç), taekwondoda sıçrayarak yapılan vuruşlarda, savunmada, atak ve kontra atak teknik vuruşlarında yüksek düzeyde önem taşımaktadır (Cho ve Choe, 1988). Anaerobik kapasiteyi geliştirmenin en iyi yolu sporcunun yapmış olduğu spor dalına özel antrenman yapmasıdır (Bompa, 1998). Taekwondo antrenmanlarında düzenli aralıklarla yapılan müsabaka, ellik müsabakası, dakika tutularak zamana karşı elliğe atılan çok sayıda teknik vuruş çalışmalarının anaerobik gücü artıracığı düşünülmektedir (Bezci, 2007).

Taekwondoda aktivitenin şiddeti ve yoğunluğu her rauntta artmakta ve kalp atım sayısı ile laktat konsantrasyonu da buna bağlı olarak artış göstermektedir. Yapılan araştırmalara göre taekwondo müsabakaları ardından erkek sporcuların kalp atım sayıları ve kan laktat konsantrasyonlarının, kadın sporculara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun nedenlerinden birisi, müsabaka anındaki aktivitenin şiddet ve yoğunluğunun erkek sporcularda daha fazla olmasından dolayı kalp atım hızı ve kan laktat konsantrasyonunun artış gösterdiği düşünülmüştür (Sadowski vd., 2012).

Dayanıklılığın, 8-12 yaş grubu çocuklarda %36'lık bir gelişme gösterdiği görülmüştür. Solunum kaslarının en yüksek gelişimi erkeklerde 12, kızlarda 10 yaşlarında. Ergenlik döneminde ise gelişim temposunda düşüş görülmektedir (Mengütay, 2005).

#### **2.8.6. Taekwondo ve Denge**

Denge, bütün hareketlerin bir parçası olarak oldukça önemli bir özelliktir. Denge, destek alanı üzerinde vücudun duruşunu koruma yeteneği olarak tanımlanır. Statik ve dinamik denge olarak iki şekilde söz edilebilir. Statik denge, ağırlık merkezinin sabit kaldığı hareketleri içerir. Dinamik denge ise, yapılan harekete göre ağırlık merkezinin sürekli değiştiği hareketleri içerir (Özen, 2014). Denge kabiliyeti yaş ile orantılı bir şekilde farklılık göstermektedir. Okul öncesi dönemde, özellikle 3-7 yaşları arasında artış göstermekte ve gençlik döneminde (kızlarda 17-18, erkeklerde 18-19 yaşları) en üst düzeyde görülmektedir. Yaş ilerledikçe de dengenin azaldığı görülmektedir. (Muratlı 2003).

Bütün hareket formlarının temelini oluşturan ve farklı faktörlerden etkilenen dengenin sürdürülmesi görsel, kinestetik ve vestibüler uyarılar aracılığıyla sağlanmaktadır.

Bu kontrol mekanizmalarının herhangi birinin bozulması durumunda, postural sistemin bütün faaliyetlerini etkileyecektir. (Malliouv vd., 2008; Zemkovâ vd., 2007).

Denge becerisi sportif performans adına temel teşkil etmektedir. Bireyin denge koruma becerisi, diğer motorik özelliklerin gelişiminde etkin role sahiptir. Denge kontrol mekanizması, esnek hareket becerilerin planlanması ve uygulanmasını içeren kompleks bir motor beceridir. Denge performansını cinsiyet, yaş, kişinin fiziksel özelliği ve uygulamış olduğu spor aktivitesi gibi faktörler etkileyebilir (Yağcı vd., 2004).

Taekwondoda denge performansı oldukça önemlidir. Koordinatif birçok beceriyi içinde bulundurmakla birlikte taekwondonun fiziksel yönünü oluşturan; esneklik, kuvvet, sürat ve dayanıklılık gerektiren teknik ve uygulamaların, müsabaka ortamında kolaylıkla uygulanabilmesi için denge becerisi oldukça önem arz etmektedir (Karabina ve Pirselimoglu, 2013) Taekwondo sporunda rakiple temas ve zorlayıcı teknik hareket kalıpları olması nedeniyle; sporcuların tek ayak üzerinde iken diğer ayakla gövdeye ya da üst seviyeye, sıçrayarak, kayarak veya dönerek puan almaya çalışması sporcuların denge becerisine bağlıdır. Bu durum sporcunun teknik becerisini de etkilemektedir. Ayrıca denge sporcuların yaralanma riskini de azalttığı söylenebilir (Sağırkaya, 2018).

### **2.8.7. Taekwondo ve Esneklik (Hareketlilik)**

Esneklik, eklemlerin en geniş açıda hareket edebilmesi ve kasları ekonomik şekilde kullanabilme yeteneğidir (Updyke ve Johnson, 1970). Başka bir tanımda ise esneklik; sporcunun hareketlerini en geniş açıda ve farklı yönlere doğru, eklemlerin müsaade ettiği düzeyde uygulayabilme kabiliyetidir (Sevim, 2006). Çocukların esneklik yetenekleri 5 yaştan 8 yaşa kadar sabittir. 12-13 yaşlarında en uç noktaya ulaşarak, yaşla birlikte azalmaya başlar. Kızların ise tüm yaşlarda erkeklerden daha esnek olduğu görülmektedir. (Özer vd., 1998).

Esnekliği etkileyen faktörleri; kemik yapısı, kaslar, ligamentler, bağ kapsülleri, tendon yapıları, yaş, cinsiyet, vücut tipi ve ısınma olarak sıralayabiliriz. Esneklik özelliği sporda motorik güce ulaşabilmek için önemli yer tutar ve antrenmanların temel belirleyicisidir (Sevim, 1995).

Esnekliğin sportif performansa ve teknik özelliğe önemli katkıları vardır. Esnekliğin yetersiz olması, yeni ve farklı hareketlerin öğrenilmesini zorlaştırmakta ve sporcunun sakatlanma riskini arttırmaktadır. Ayrıca kuvvet, hız ve koordinasyon gelişimini olumsuz

yönde etkilemekte, hareketlerin düzgün ve kaliteli bir şekilde uygulanmasını engellemektedir. Böylece spor dalına özgü performans da olumsuz yönde etkilenmektedir (Zorba, 1999).

Taekwondo sporunda hareket genişliği performans açısından oldukça gereklidir. Özellikle omurga, kalça ve bacakların esnekliği başarı için önem arz etmektedir. Taekwondoda dinamik esneklik sporcunun başarısı için önemli bir unsurdur. Daha esnek olan bir sporcu üst seviye teknikleri uygulamada daha başarılı olmaktadır (Ramazanoğlu, 1989). Bu nedenle TKD antrenmanlarında sakatlıkları önlemek ve sporcunun esnekliğini arttırmak amacıyla, ısınma evresinde ve antrenman bitişlerinde esneklik çalışmaları sürekli olarak yapılmaktadır. Antrenmanların ısınma aşamalarında dinamik esneklik çalışmaları, antrenman sonlarında ise statik esneklik ve proprioseptif nöromusküler fasilasyon (PNF) çalışmaları yapılmaktadır (Dönmez, 2019).

Günümüz taekwondosunda elektronik sistemin kullanılmaya başlanması ile birlikte puanlama sisteminde de değişiklikler olmuştur. Kafa bölgesine direk atılan ve dönerek yapılan vuruşların puanları artmıştır. Ayrıca kafaya yapılan vuruşların bar kuvvetinin, gövdeye göre daha düşük olmasıyla yukarı seviye vuruşlardan daha rahat puan alınabilmektedir. Böylece üst seviye vuruşların önemi daha da artmıştır. Bu nedenle taekwondo müsabakalarında yukarı seviyeye daha rahat ve hızlı vuruş yapabilmek için esneklik sporcu performansı açısından oldukça önemli bir motorik özelliktir.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Modeli**

Yapılan araştırma betimsel araştırma kapsamında olup, survey (alan tarama) yöntemine uygun olarak yapılmıştır. Betimlemeli çalışmalar genelde verilen durumu açıklamak; değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasında olası ilişkileri ortaya çıkarmak için yürütülür. Betimlemeli çalışmalarda araştırılan ortamda herhangi bir değişiklik yapılmaksızın var olan üzerinde çalışılır. İnceleme süresince doğal şartlar bozulmadan, inceleme yapılan ortamda herhangi bir değişiklik yapılmadan araştırma yürütülebildiği için, bu tür çalışmalar birçok araştırmacı tarafından tercih edilmektedir (Çepni, 2009).

#### **3.2. Araştırma Grubu**

Araştırma grubunu Rize ilinde yaşayan ve haftanın 3-4 günü 1,5 saat düzenli olarak taekwondo antrenmanı yapan çocuklar oluşturmaktadır. Çalışmaya farklı kuşak

seviyelerinde taekwondo sporu yapan 11-14 yaş aralığında, toplam 80 gönüllü çocuk (kız-erkek) katılmıştır. Katılımcılar kuşak seviyelerine göre 4 gruba ayrılmış ve her grupta 20 sporcu olacak şekilde çalışmaya dâhil edilmiştir. Grupların cinsiyete göre dağılımı ve kuşak seviyeleri aşağıda belirtilmiştir (Tablo 1).

Gruplar	Kız	Erkek	Kuşak Seviyeleri	Toplam
1. Grup	11	9	Beyaz Kuşak	20
2. Grup	12	8	Sarı, Sarı-Yeşil Kuşak	20
3. Grup	11	9	Yeşil, Yeşil-Mavi, Mavi Kuşak	20
4. Grup	10	10	Mavi-Kırmızı, Kırmızı, Kırmızı-Siyah Kuşak	20

**Tablo 1.** Grupların Cinsiyete ve Kuşak Seviyelerine Göre Dağılımı

Çalışmaya dâhil edilme kriterleri şunlardır:

- 11-14 yaş aralığında olmak
- Türkiye Taekwondo Federasyonu tarafından lisanslı sporcu olmak
- Testlere katılma konusunda gönüllü olmak
- Son 6 ay içerisinde kırık, travma ya da ameliyat öyküsü olmamak
- Testlerin uygulanma öncesi ve sırasında hastalık ve sakatlık hikâyelerinin olmaması

Çalışma öncesinde tüm çocuklara ve ailelerine yapılan çalışmanın amacı hakkında bilgi ve olur formu doldurulmuş ve imzalı onayları alınmıştır.

### 3.3. Araştırma Tekniği ve Protokol

Araştırma protokolü, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 10.04.2019 tarihli, 65 sayılı karar numarası ile etik kurulu tarafından onaylanmıştır. Çalışmamız ‘Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul’ yönergesine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmamıza katılan tüm gönüllülerin ölçüm ve testleri Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, spor salonunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılacak olan sporcular gruplara ayrılmış ve her grubun

ölçümleri farklı zamanlarda yapılmıştır. Uygulama yapılacak olan grup en az 48 saat aralıklarla testlere katılmış ve bütün testleri 2 günde tamamlamışlardır. Buna göre;

- İlk test gününde tüm katılımcıların öncelikle kişisel bilgileri (cinsiyet, yaş, kuşak seviyeleri) ve fiziksel ölçümleri (vücut ağırlığı ve boy uzunluğu) alınmıştır. Ardından ortak bir ısınma modelinin (15 dakika) uygulanmasıyla 30 m sürat testi, uzan-eriş esneklik testi, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve illinois çeviklik testi uygulanmıştır.

- 2. gün 15 dk ortak ısınmanın ardından; Hexagonal Obstacle testi, el kavrama kuvveti, 3 dk basamak testi, flamingo denge testi, 30 sn şınav ve 30 sn mekik testi uygulanmıştır. Motorik ölçümlerden sonra soğuma ve statik stretching yapılarak ölçümler sonlandırılmıştır.

Araştırma öncesinde ölçüm sonuçlarının kaydedilmesi için ölçüm formu geliştirilmiş ve ölçüm sonuçları bu forma kaydedilmiştir. Ölçümlere başlamadan önce katılımcılara uygulanacak testler ile ilgili ön bilgiler verilmiş olup, sordukları sorular cevaplanmıştır. Araştırmanın sonuna kadar tüm ölçümlerde aynı malzemeler kullanılmıştır. Tüm katılımcılar spor kıyafetleriyle (taekwondo kıyafetleri veya eşofman) testlere katılmıştır.



**Resim 2.** Ölçüm Öncesi Isınma

### **3.4. Katılımcılara Uygulanan Ölçüm ve Testler**

Çalışmaya ilişkin uygulanacak olan ölçümlerden önce sporcuların ısınmaları sağlanmış ve sporcular soğumadan ölçümlere başlanmıştır. Testler arasında da testlerin özelliğine göre toparlanmalarına olanak sağlayacak kadar süre verilmiştir.



### 3.4.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri

Teste katılan tüm katılımcıların boy ve ağırlık ölçümü anatomik duruşta iken ayakkabısız ve spor kıyafetleri ile alınmıştır. Katılımcıların boy ve ağırlık ölçümü 0.01 cm ve 0.01 kg hassasiyeti olan dijital ölçekli stadiometre ile ölçüldü.



Resim 3. Boy ve Kilo Ölçümleri

### 3.4.2. 30 m Sürat Testi

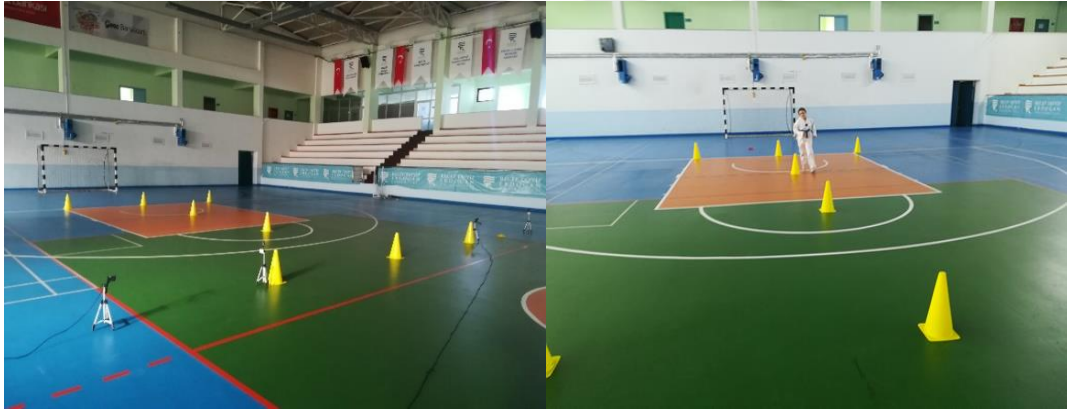
Sürat (30 m.) testi New Test 2000 Fotosel Cihazı ile yapılmıştır. Başlangıç ve bitiş çizgisine fotoseller yerleştirilmiştir. Katılımcı koşuya başladığında süre otomatik olarak başlayıp, bitiş çizgisini geçtiğinde durmuştur. Katılımcıların 30 m'yi tamamlama süreleri saniye (sn) cinsinden, milisaniye hassaslığında ölçülmüştür (Güder, 2015).



Resim 4. 30 m Sürat Testi

### 3.4.3. İllinois Çeviklik Testi

Katılımcıların çeviklik becerilerinin tespit edilmesi amacıyla, yüksek güvenilirlik katsayısına sahip ( $r_{xy} > 0,96$ ) illinois çeviklik testi uygulandı (Hachana vd., 2013). Boyu 10 metre ve eni 5 metre olan bir alanın orta kısmına, 3,3 metre aralıklarla dört antrenman hunisinin dizildiği test parkuru kuruldu. Test, her 10 metrede bir 180 derece dönüşlerden oluşan, 40 metresi düz şekilde, 20 metresi ise huniler arasında yapılan slalom koşusundan oluştu. Teste başlamadan önce sporculara parkurun tanıtımı yapıldıktan sonra düşük tempoda 2-3 deneme yapmalarına izin verildi. Sporculara mümkün olan en kısa sürede parkuru tamamlamaları gerektiği hatırlatıldı. Sporcular başlangıç çizgisinin gerisinde yüzüstü ve eller omuz hizasında olacak şekilde pozisyon alır ve çıkış işaretiyle sprinte başlayarak bitiş fotoseline kadar olan mesafeyi, en kısa sürede tamamlamaya çalışmıştır (Raya vd., 2013). Uygun dinlenme aralıkları verilerek iki kez tekrar edildi ve en iyi skor kaydedildi.



**Resim 5.** İllinois Çeviklik Testi

### 3.4.4. Dayanıklılık Testleri

#### 3.4.4.1. Altıgen Testi (Hexagonal Obstacle Test)

Hexagonal Obstacle Testi, katılımcının çabukluğunu, koordinasyonu ve anaerobik dayanıklılığı ölçer ( Kaplan vd., 2017). Test için kronometre, metre ve banta ihtiyaç vardır.

Düz ve kaymayan bir zemine kenarları 66 cm olan altıgen çizildi. Altıgenin her kenarı sırasıyla A, B, C, D, E ve F harfleriyle belirlendi. Katılımcının testi kavraması için 1 tur deneme fırsatı verildi. Katılımcı zemine çizilmiş olan altıgen şeklin ortasında durdu ve testi mümkün olan en kısa sürede tamamlaması istendi. Başla komutu ile kronometre

çalıştırıldı ve sporcu çift ayak ile B çizgisine sıçradı sonra tekrar şeklin ortasına çift ayakla geldi, daha sonra bu şekilde C, D, E, F çizgilerine de sıçrayarak devam etti. En son A çizgisine de sıçrayıp tekrar ortaya gelindiğinde 1 devir tamamlanmış oldu. Bu şekilde 3 tur tamamlandığında test sonlandırıldı ve süre durduruldu. Eğer sporcu yanlış çizgiye sıçrar ya da çizgi üstüne basarsa test tekrar başlatıldı. Sonuç saniye ve salise cinsinden kaydedildi (Mackenzie 2005).



**Resim 6.** Altıgen Testi (Hexagonal Obstacle Test)

#### **3.4.4.2. 3 Dk Basamak Testi**

Aerobik performansı değerlendirmek amacıyla 3 dk basamak testi uygulanmıştır. Test için gerekli araçlar;

- 12 inç (30,5)'lik basamak,
- Kronometre,
- 96 vuruş/dk' ya ayarlanmış metronom veya ritim kaseti
- Steteskop

Sporcular ritme alışana kadar metronomu dinlediler ve hazır olduklarında teste başladılar. Katılımcılar 96 vuruş/ dk tempoya ayarlı metronomla yukarı, yukarı, aşağı, aşağı adımlar alarak devam ettiler. Sporcu bu şekilde 3 dk boyunca basamağa inip çıkmaya devam etti ve son basamaktan sonra oturur pozisyonda kalp atımları 1 dk boyunca sayıldı ve kayıt edildi.



**Resim 7.** 3 Dk Basamak Testi

### 3.4.5. Patlayıcılık Testleri

#### 3.4.5.1. Dikey Sıçrama Testi

Dikey sıçrama testi, güç ve patlayıcılığı ölçmede en çok kullanılan testlerden biridir (Miller, 2012). Dikey sıçrama testi Takei marka dijital jump metre ile uygulandı. Jump metre cihazı düz bir zemine sabitlendikten sonra sporculardan dik pozisyonda eller belde olacak şekilde pozisyon almaları istendi. Adım almadan ve dizleri göğüse doğru çekmeden, aşağı doğru hızla çöküp dikey olarak en yüksek noktaya sıçramaları istendi. Her ölçümün ardından cihaz sıfırlanıp, jump metre ipinin gergin olması sağlandı. İki sıçrama denemesi yapıldı ve en iyi değer cm cinsinden kaydedildi (Baynaz vd., 2017).



**Resim 8.** Dikey Sıçrama Testi

### 3.4.5.2. Durarak Uzun Atlama (Çift Bacak) Testi

Durarak uzun atlama testi alt ekstremite patlayıcılık performansını belirlemede sıklıkla kullanılan bir diğer testtir (Miller, 2012). Test alanını oluşturmak için 200 cm uzunluğunda mezura kullanılmıştır. Sporcudan, her iki ayağı birbirine paralel olacak şekilde, kolları geride, bacakları ise sguad pozisyonunda olacak şekilde çizginin gerisinde durması istendi. Daha sonra kolları ve ayaklarının yardımı ile çift ayakla ileriye doğru ve en uzak mesafeye sıçraması istendi. Sporcunun hareketi uyguladıktan sonra düştüğü yerdeki topuk hizasından başlayarak, başlangıç çizgisine kadar olan mesafe cm cinsinden ölçüldü. Test iki defa tekrar edildi ve en iyi değer kaydedildi. Bu testin güvenilirliği 0,70 – 0,94 olarak bildirilmiştir (Özkara, 2002).



**Resim 9.** Durarak Uzun Atlama Testi

### 3.4.6. Kassal Kuvvet Testleri

#### 3.4.6.1. 30 Saniye Şınav Testi

Katılımcıların üst gövde kuvvet ve dayanıklılıklarını tespit etmek amacıyla yüksek güvenilirlik katsayısına sahip ( $r_{xy}=0,93$ ) 30 sn şınav testi uygulandı (Morrow vd.,2005).

Katılımcıların başlangıç pozisyonunda, yüz üstü yatıp, ellerini omuz genişliğinde açmasına, dizlerini bükmeden ve vücutlarının gergin olmasına dikkat edildi. Sporcuların test esnasında kollarını 90 derecelik durumdan yaklaşık 20 derecelik duruma getirip tekrar 90 derecelik konuma gelmesi 1 tekrar kabul edildi. Sporcular “Hazır... Başla” komutuyla teste başladılar ve bu hareketi 30 sn bitene kadar devam ettirdiler. Test bir kez tekrarlandı ve 30 saniye içerisinde doğru yapılan şınav sayısı skor olarak kaydedildi (Karakoç, 2014).



**Resim 10.** 30 Sn Şınav Testi

#### **3.4.6.2. 30 Saniye Mekik Testi**

Katılımcıların abdominal ve kalça-fleksör kaslarının dayanıklılığını tespit etmek amacıyla, yüksek güvenilirlik katsayısına sahip ( $r_{xy}=0,93$ ) 30 sn. mekik testi uygulandı (Morrow vd., 2005). Sporculardan başlangıç pozisyonunda sırt üstü yatması, elleri ensede birleştirmesi ve dizleri  $90^\circ$  bükülü olacak şekilde karnına doğru çekmesi istendi. Sporcuların test esnasında ayak tabanlarını yerden ayırmaması için ayak bilekleri bir yardımcı tarafından tutuldu. Sporculardan yere yattıklarında omuzlarını yere, kalkış pozisyonunda ise dirseklerini dizlerine dokundurmaları istendi. Sporcular “Hazır... Başla” komutuyla teste başladılar ve bu hareketi “Dur” deyinceye kadar devam ettirdiler. Bu test sadece bir kez tekrarlandı. 30 saniye içerisinde doğru yapılan mekikler sayıldı ve skor olarak kaydedildi (Karakoç, 2014).

#### **3.4.6.3. El Kavrama Kuvvet Testi**

Katılımcıların el kavrama kuvveti izometrik el dinamometresi (Takei Hand Grip) ile ölçülmüştür. Sporcular ayakta dik durur pozisyonda, ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas ettirmeden, kol ile vücut arasında yaklaşık  $45^\circ$ lik bir açı varken ölçüm alınmıştır. Ölçüm sağ ve sol el için üçer kez tekrarlanmıştır. En yüksek değer kg cinsinden kaydedilmiştir (Mackenzie, 2005) .



**Resim 11.** El Kavrama Kuvveti Testi

### **3.4.7. Flamingo Denge Testi**

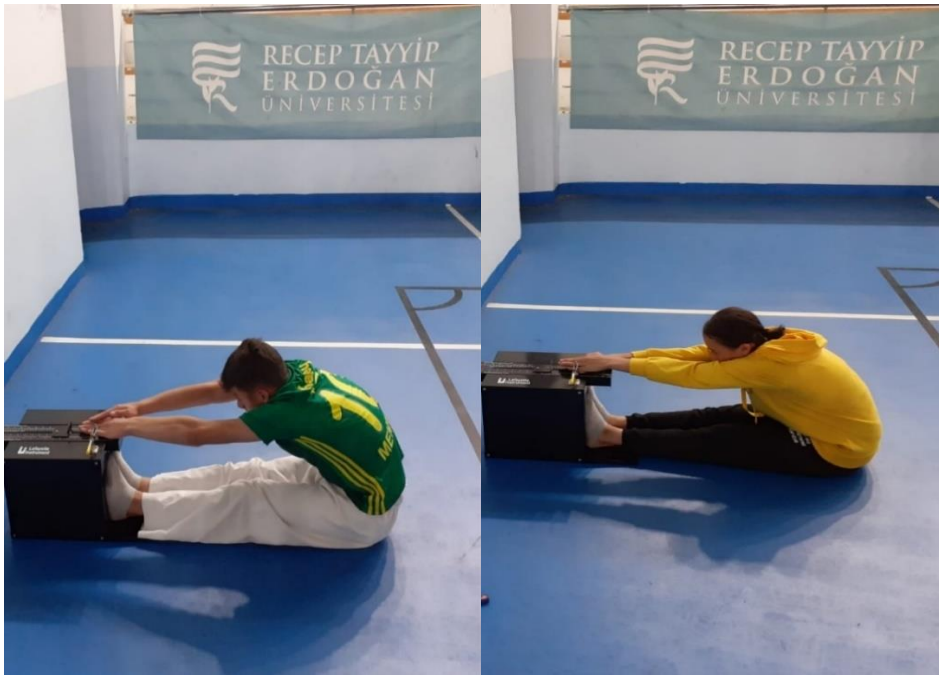
Sporcuların statik denge kabiliyetlerini belirlemek amacıyla, yüksek güvenilirlik katsayısına sahip ( $r_{xy}=0,73$ ) flamingo denge testi uygulandı (Tsigilis vd., 2002). Flamingo denge testi 50 cm. uzunluğunda, 4 cm. yüksekliğinde ve 3 cm. genişliğinde ahşap materyal üzerinde yapıldı (15 cm. uzunluğunda 2 cm. genişliğinde sabitliği sağlamak için iki destek kullanıldı). Katılımcının dengede kalma süresi 1 dakikadır. Katılımcıdan baskın olan ayağı ile materyalin üzerine çıkması ve boşta kalan ayağını yukarı doğru bükerek, aynı yöndeki eli ile tutması istendi. Sporcu, yardımcıdan destek alarak dengesini sağladıktan sonra elini çektiği an süre başlatıldı. Dengenin bozulması durumunda (düşme, tutulan ayağı bırakma, yere dokunma gibi) kronometre durduruldu ve katılımcı hazır olduğunda tekrar başlatıldı. 1 dakika içinde yapılan toplam denge kaybetme sayısı kayıt edildi. 2 deneme sonrası en iyi derece not edildi. Eğer 30 Saniye içinde sporcu 15 hata yaparsa test sonlandırıldı (Güler, 2016).



**Resim 12.** Flamingo Denge Testi

### 3.4.8. Uzan-Eriş (Esneklik) Testi

Katılımcıların alt bacak ve hamstring kas esnekliklerini tespit etmek amacıyla, yüksek güvenilirlik katsayısına sahip ( $rx > 0,90$ ) olan uzan-eriş testi uygulandı (Morrow vd., 2005). Otur ve uzan testi sit and reach box sehпасı ile yapılmıştır. Yerde oturmuş pozisyonunda bacaklar tam gergin olarak ayak tabanları uzan ve eriş sehпасına yerleştirildi. Sehpa üzerinde iki el üst üstte gelecek şekilde bacaklar bükülmeden ileriye doğru uzanıldı ve son noktada 2 saniye bekleme yapılarak puan cm cinsinden kaydedildi. 2 tekrar yapıldı ve en iyi değer kaydedildi (Özkan 2010).



**Resim 13.** Uzan Eriş (Esneklik) Testi



### 3.5. Verilerin İstatiksel Analizi

Tez yazımında Windows MS Word (2016) programı, verilerin düzenlenmesi ve grafiklerin çizilmesinde Windows MS Excel (2016) tablolama programı, istatistik testlerin yapılmasında Windows SPSS 24 istatistik programı kullanıldı.

Elde edilen verilere öncelikli olarak normallik testi uygulandı. Verilerin Normal dağılıma sahip olduğu görüldü. Daha sonra  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde ikili karşılaştırmalarda bağımsız iki grup için T-Testi, üç ve üzeri karşılaştırmalarda tek yönlü Anova Testi uygulandı. Önemli bulunan farklılıklar için ikinci seviye testi olarak Tukey's HSD testi uygulandı.

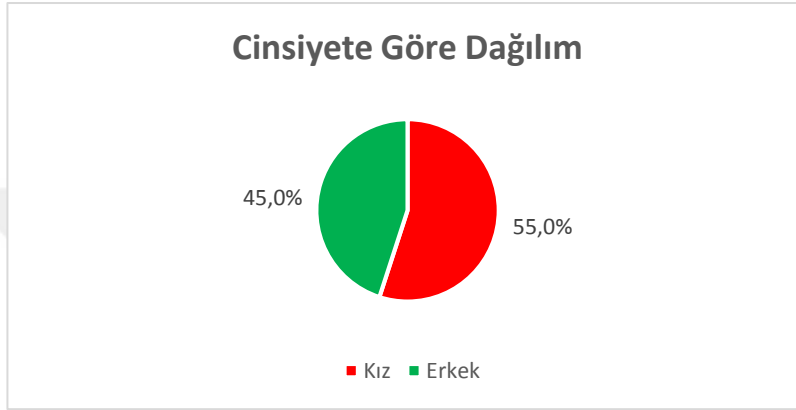


## 4. BULGULAR

### 4.1. Katılımcıların Genel Özellikleri

#### 4.1.1. Katılımcıların Cinsiyet Özelliklerine Göre Dağılımı

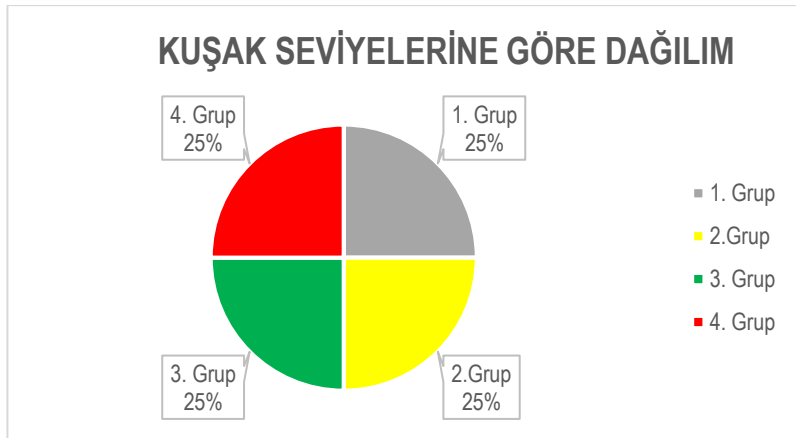
Araştırmaya katılan çocukların cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında % 55'inin (n=44) kız ve % 45'inin (n=36) erkek olduğu görülmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Cinsiyete Göre Dağılım

#### 4.1.2. Katılımcıların Kuşak Seviyelerine Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan taekwondocuların kuşak seviyelerine göre dağılımlarına bakıldığında, 1.Grubun %25'i (n=20) Beyaz Kuşak, 2.Grubun %25'i (n=20) Sarı ve Sarı-Yeşil Kuşak, 3.Grubun %25'i (n=20) Yeşil, Yeşil-Mavi ve Mavi Kuşak, 4.Grubun %25'i (n=20) Mavi-Kırmızı, Kırmızı ve Kırmızı-Siyah Kuşak olduğu görülmektedir (Şekil 2).



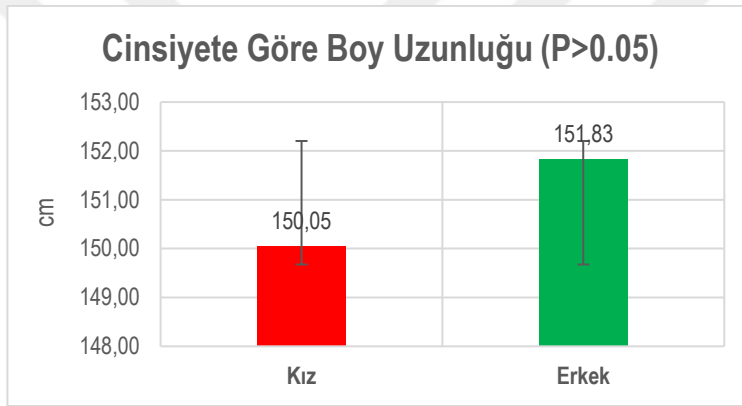
Şekil 2. Kuşak Seviyelerine Göre Dağılım

## 4.2. Hipotez Testleri

### 4.2.1. Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Boy Uzunluk değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Boy Uzunluk değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -873$ ;  $p>0.05$ ). Erkek sporcuların boy uzunluk puanları ( $151,83 \pm 9,55$ ), kız sporcuların puan ( $150,05 \pm 8,73$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 3).

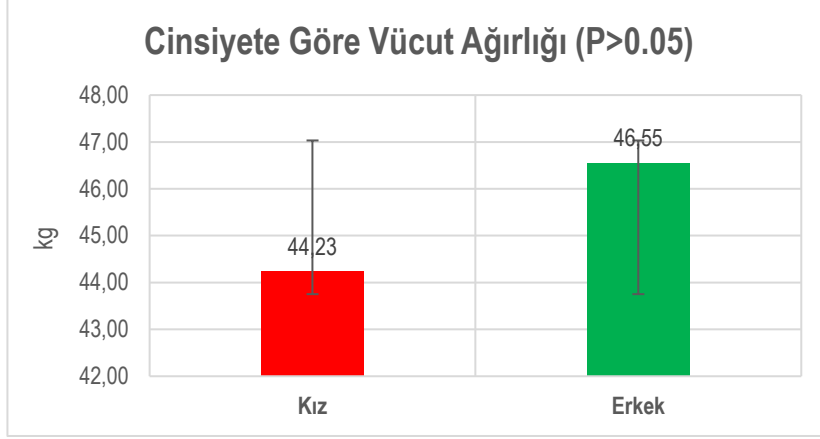


Şekil 3. Cinsiyete Göre Boy Uzunluk Değerleri

### 4.2.2. Cinsiyete Göre Vücut Ağırlığı

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Vücut Ağırlık değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Vücut Ağırlık değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -828$ ;  $p>0.05$ ). Erkek sporcuların vücut ağırlık puanları ( $46,55 \pm 12,92$ ), kız sporcuların puan ( $44,23 \pm 11,94$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 4).

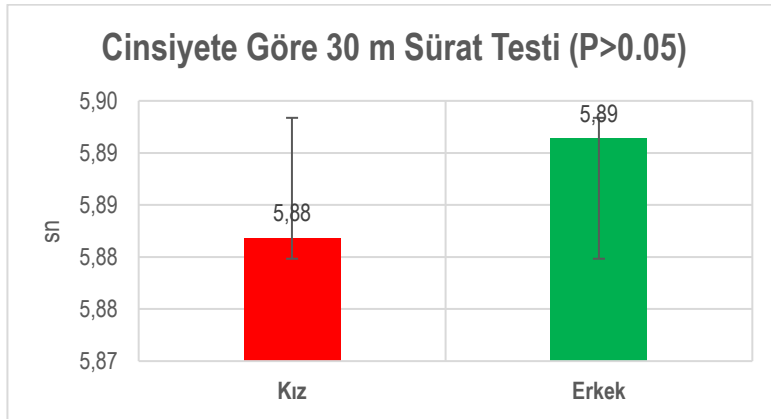


Şekil 4. Cinsiyete Göre Vücut Ağırlık Değerleri

#### 4.2.3. Cinsiyete Göre 30 m Sürat Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların 30 m Sürat test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların 30 m Sürat test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -0.53$ ;  $p > 0.05$ ). Erkek sporcuların sürat puanları ( $5,89 \pm 0,80$ ), kız sporcuların puan ( $5,88 \pm 0,79$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 5).

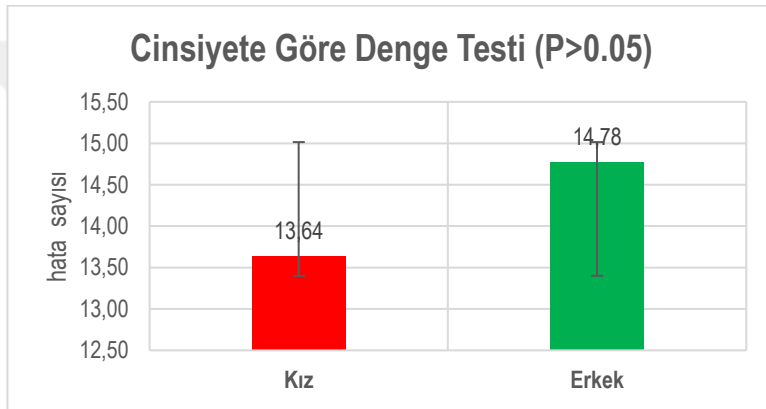


Şekil 5. Cinsiyete Göre 30 m Sürat Testi Değerleri

#### 4.2.4. Cinsiyete Göre Flamingo Denge Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Flamingo Denge test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Flamingo Denge test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -1,570$ ;  $p > 0.05$ ). Erkek sporcuların flamingo denge puanları ( $14,78 \pm 3,38$ ), kız sporcuların puan ( $13,64 \pm 3,11$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 6).

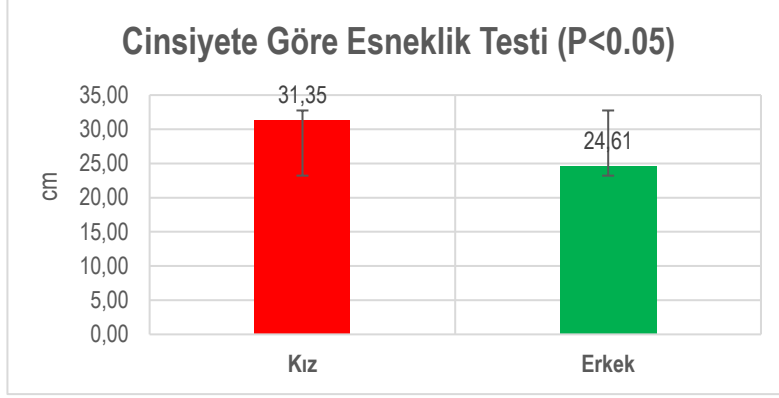


Şekil 6. Cinsiyete Göre Flamingo Denge Testi Değerleri

#### 4.2.5. Cinsiyete Göre Esneklik (Uzan-Eriş) Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Uzan-Eriş Esneklik test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Esneklik test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterdi ( $t_{.78} = 4,692$ ;  $p < 0.05$ ). Kız sporcuların esneklik puanları ( $31,35 \pm 6,72$ ), erkek sporcuların puan ( $24,61 \pm 5,96$ ), ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 7).

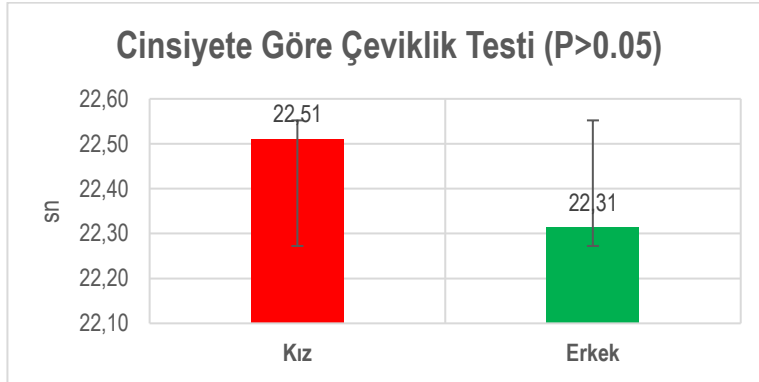


**Şekil 7.** Cinsiyete Göre Uzan-Eriş (Esneklik) Değerleri

#### 4.2.6. Cinsiyete Göre İllinois Çeviklik Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların İllinois Çeviklik test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların İllinois Çeviklik test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78}= 417$ ;  $p>0.05$ ). Kız sporcuların çeviklik puanları ( $22,51 \pm 1,79$ ), erkek sporcuların puan ( $22,31 \pm 2,44$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 8).

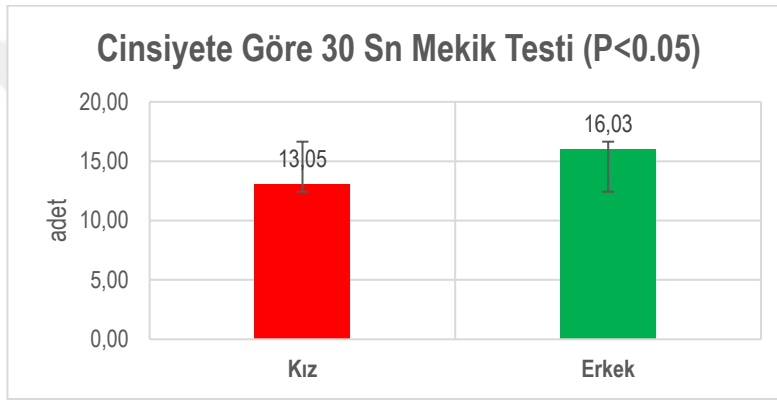


**Şekil 8.** Cinsiyete Göre İllinois Çeviklik Testi Değerleri

#### 4.2.7. Cinsiyete Göre 30 Sn Mekik Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların 30 sn Mekik test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların 30 sn Mekik test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterdi ( $t_{.78} = -3,168$ ;  $p < 0.05$ ). Erkek sporcuların 30 sn mekik puanları ( $16,03 \pm 4,50$ ), kız sporcuların puan ( $13,05 \pm 3,91$ ), ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 9).

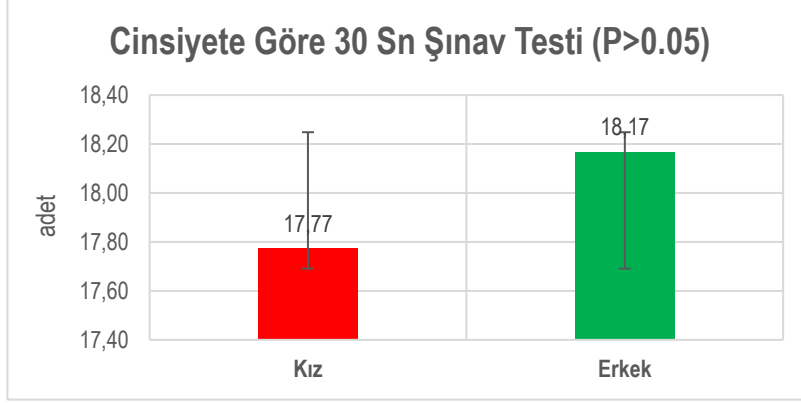


Şekil 9. Cinsiyete Göre 30 Sn Mekik Testi Değerleri

#### 4.2.8. Cinsiyete Göre 30 Sn Şınav Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların 30 sn Şınav test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların 30 sn Şınav test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -237$ ;  $p > 0.05$ ). Erkek sporcuların 30 sn şınav puanları ( $18,17 \pm 7,64$ ), kız sporcuların puan ( $17,77 \pm 7,18$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 10).

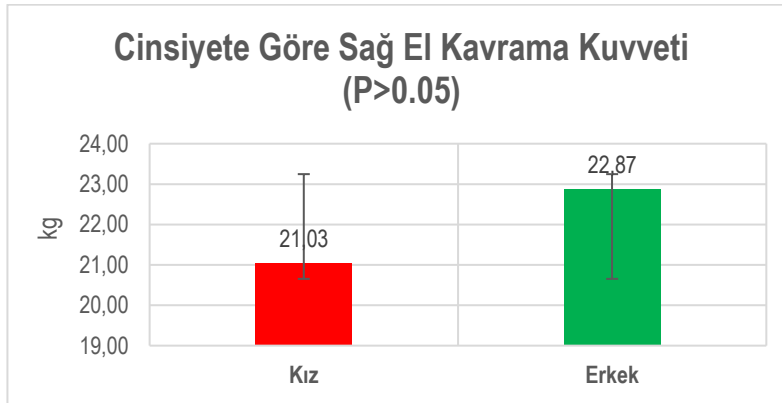


**Şekil 10.** Cinsiyete Göre 30 Sn Şınav Testi Değerleri

#### 4.2.9. Cinsiyete Göre Sağ El Kavrama Kuvveti Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Sağ El Kavrama Kuvveti test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Sağ El Kavrama Kuvveti test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -1,075$ ;  $p>0.05$ ). Erkek sporcuların sağ el kavrama kuvveti puanları ( $22,87 \pm 9,42$ ), kız sporcuların puan ( $21,03 \pm 5,66$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 11).



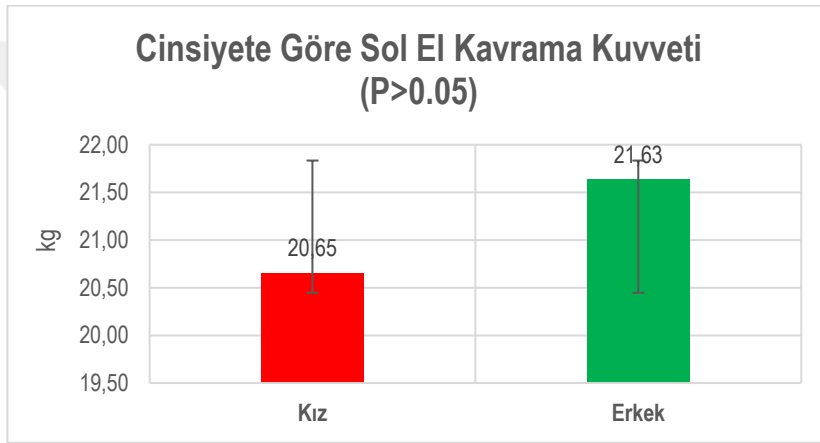
**Şekil 11.** Cinsiyete Göre Sağ El Kavrama Kuvveti Değerleri



#### 4.2.10. Cinsiyete Göre Sol El Kavrama Kuvveti Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Sol El Kavrama Kuvveti test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Sol El Kavrama Kuvveti test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -580$ ;  $p > 0.05$ ). Erkek sporcuların sol el kavrama kuvvet puanları ( $21,63 \pm 9,36$ ), kız sporcuların puan ( $20,65 \pm 5,59$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 12).

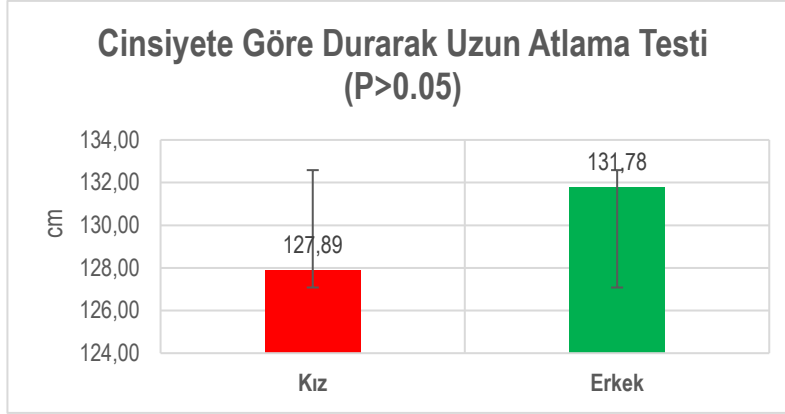


Şekil 12. Cinsiyete Göre Sol El Kavrama Kuvveti Değerleri

#### 4.2.11. Cinsiyete Göre Durarak Uzun Atlama (Çift Bacak) Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Durarak Uzun Atlama test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Durarak Uzun Atlama test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -748$ ;  $p > 0.05$ ). Erkek sporcuların durarak uzun atlama puanları ( $131,78 \pm 26,02$ ), kız sporcuların puan ( $127,69 \pm 20,51$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 13).

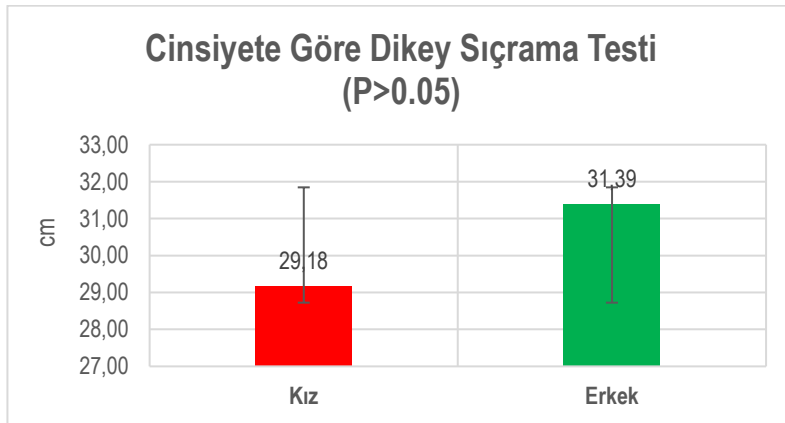


**Şekil 13.** Cinsiyete Göre Durarak Uzun Atlama Değerleri

#### 4.2.12. Cinsiyete Göre Dikey Sıçrama Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Dikey Sıçrama test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocularının Dikey Sıçrama test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -1,402$ ;  $p>0.05$ ). Erkek sporcuların dikey sıçrama puanları ( $31,39 \pm 8,40$ ), kız sporcuların puan ( $29,18 \pm 5,60$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 14).

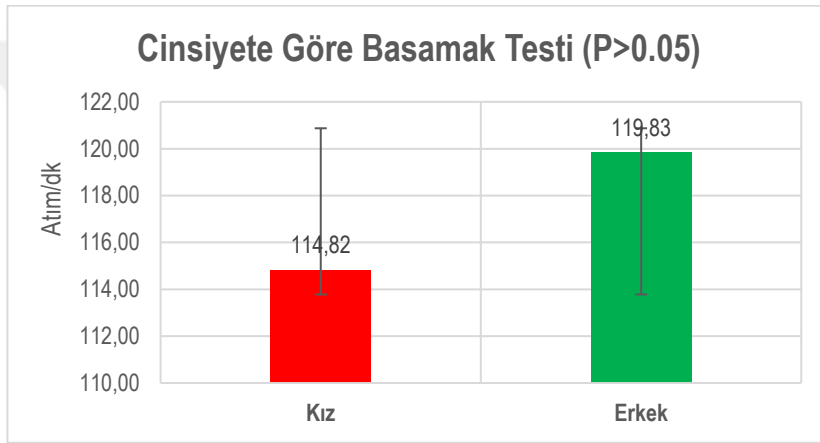


**Şekil 14.** Cinsiyete Göre Dikey Sıçrama Değerleri

#### 4.2.13. Cinsiyete Göre 3 Dk Basamak Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların 3 dk Basamak test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların 3 dk Basamak testi kalp atım değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -1,873$ ;  $p > 0.05$ ). Erkek sporcuların basamak testi puanları ( $119,83 \pm 10,84$ ), kız sporcuların puan ( $114,82 \pm 12,71$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 15).

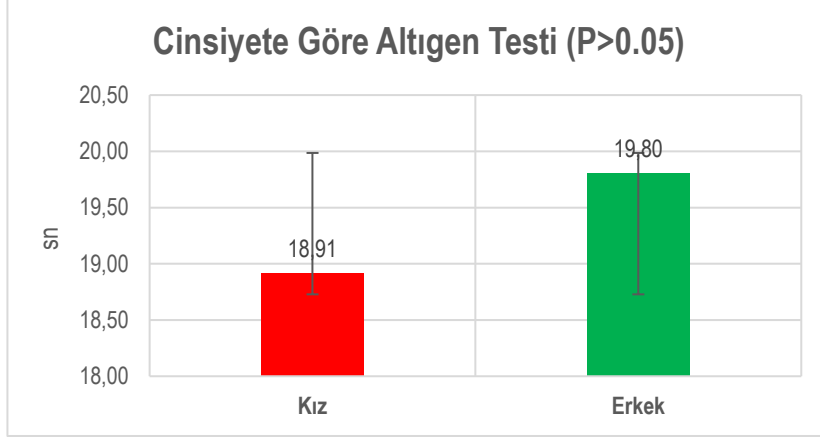


Şekil 15. Cinsiyete Göre Basamak Testi Değerleri

#### 4.2.14. Cinsiyete Göre Altıgen (Hexagonal) Testi

Cinsiyet durumuna bağlı olarak katılımcıların Altıgen Test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde t-testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Altıgen Test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $t_{.78} = -1,222$ ;  $p > 0.05$ ). Erkek sporcuların altıgen test puanları ( $19,80 \pm 3,41$ ) kız sporcuların altıgen test puan ( $18,91 \pm 2,95$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 16).

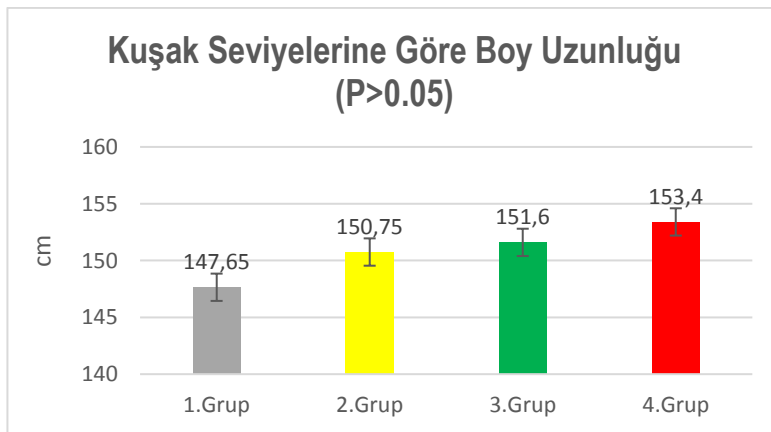


Şekil 16. Cinsiyete Göre Altıgen Testi Değerleri

#### 4.2.15. Kuşak Seviyelerine Göre Boy Uzunluğu

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Boy Uzunluk değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Boy Uzunluk değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $F_{3,76}=1,416$ ;  $p>0.05$ ). 4. gruptaki sporcuların boy uzunluk puanları ( $153,40 \pm 8,88$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $151,60 \pm 10,28$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $150,75 \pm 10,28$ ) ve 1. gruptaki sporcuların puan ( $147,65 \pm 7,67$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 17).

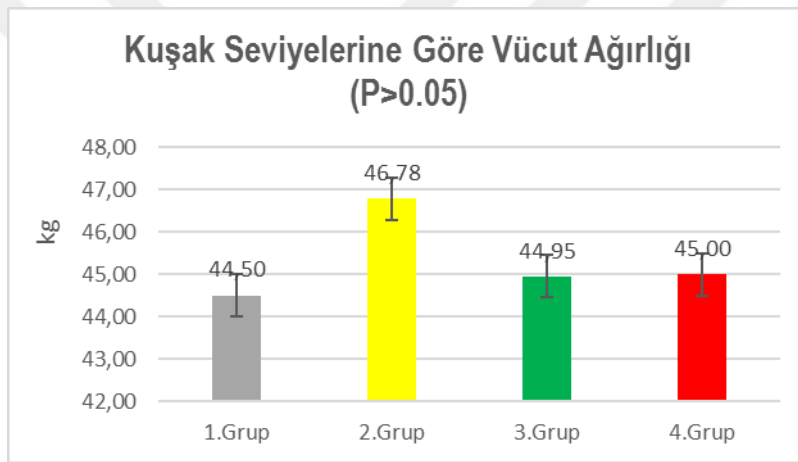


Şekil 17. Kuşak Seviyelerine Göre Boy Uzunluk Değerleri

#### 4.2.16. Kuşak Seviyelerine Göre Vücut Ağırlığı

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Vücut Ağırlık değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Vücut Ağırlık değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $F_{3,75}=124$ ;  $p>0.05$ ). 2. gruptaki sporcuların vücut ağırlık puanları ( $46,78 \pm 11,90$ ), 4. gruptaki sporcuların ( $45,00 \pm 9,76$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $44,95 \pm 15,03$ ) ve 1. gruptaki sporcuların puan ( $44,50 \pm 13,02$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 18).

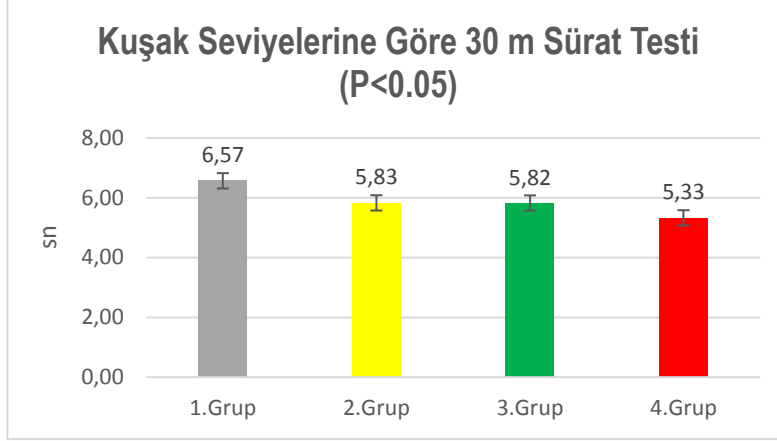


Şekil 18. Kuşak Seviyelerine Göre Vücut Ağırlık Değerleri

#### 4.2.17. Kuşak Seviyelerine Göre 30 m Sürat Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların 30 m Sürat test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların 30 m Sürat test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ( $F_{3,76}=11,551$ ;  $p<0.05$ ) gösterdi. 1. gruptaki sporcuların 30 m sürat puanları ( $6,57 \pm 1,14$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $5,83 \pm 0,43$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $5,82 \pm 0,37$ ) ve 4. gruptaki sporcuların puan ( $5,33 \pm 0,39$ ) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 19).

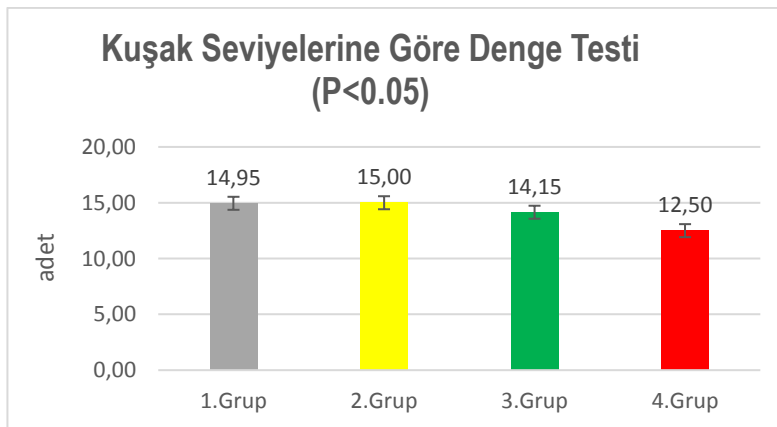


Şekil 19. Kuşak Seviyelerine Göre 30 m Sürat Testi Değerleri

#### 4.2.18. Kuşak Seviyelerine Göre Flamingo Denge Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Flamingo Denge test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Flamingo Denge test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterdi ( $F_{3,76}=2,722$ ;  $p<0.05$ ). 2. gruptaki sporcuların denge puanları ( $15,00 \pm 2,36$ ), 1. gruptaki sporcuların ( $14,95 \pm 3,62$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $14,15 \pm 2,30$ ) ve 4. gruptaki sporcuların puan ( $12,50 \pm 4,00$ ) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 20).

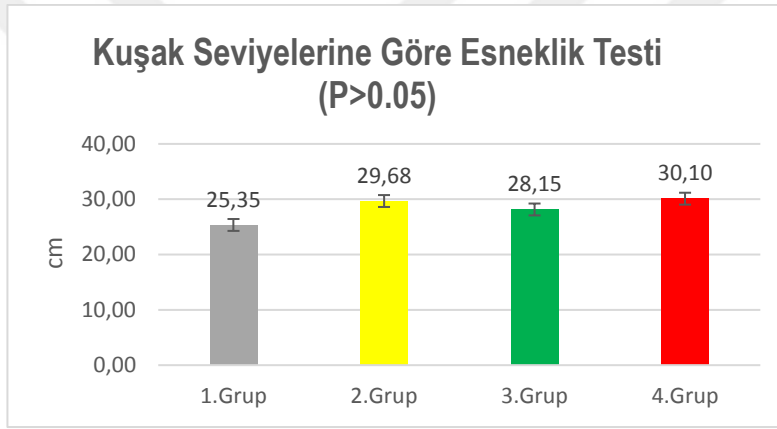


Şekil 20. Kuşak Seviyelerine Göre Flamingo Denge Testi Değerleri

#### 4.2.19. Kuşak Seviyelerine Göre Esneklik (Uzan-Eriş) Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Esneklik test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Esneklik test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $F_{3,76}=1,842$ ;  $p>0.05$ ). 4. gruptaki sporcuların esneklik puanları ( $30,10 \pm 6,96$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $29,68 \pm 6,78$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $28,15 \pm 5,39$ ) ve 1. gruptaki sporcuların puan ( $25,35 \pm 8,76$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 21).

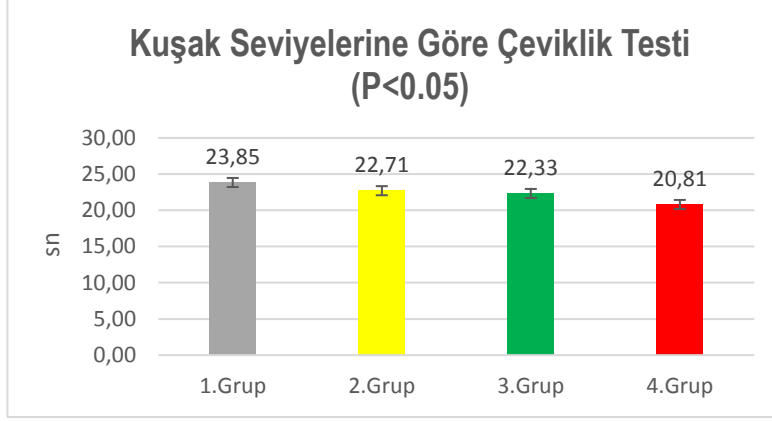


Şekil 21. Kuşak Seviyelerine Göre Uzan- Eriş (Esneklik) Değerleri

#### 4.2.20. Kuşak Seviyelerine Göre İllinois Çeviklik Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların İllinois Çeviklik test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların İllinois Çeviklik test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ( $F_{3,76}=9,434$ ;  $p<0.05$ ) gösterdi. 1. gruptaki sporcuların çeviklik puanları ( $23,85 \pm 2,66$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $22,71 \pm 1,23$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $22,33 \pm 1,64$ ) ve 4. gruptaki sporcuların puan ( $20,81 \pm 1,43$ ) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 22).

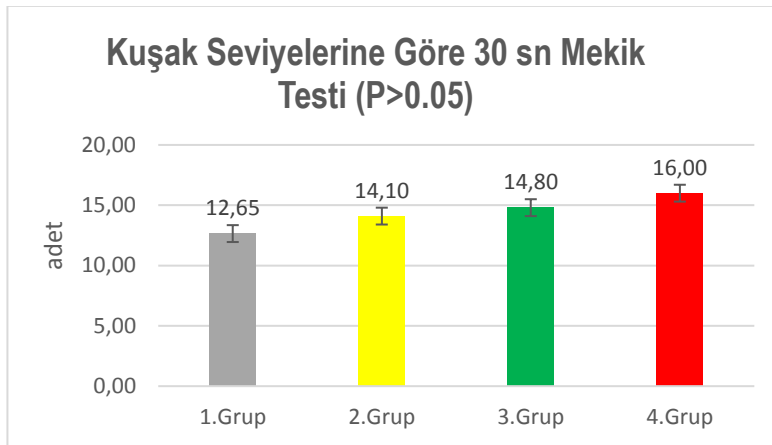


**Şekil 22.** Kuşak Seviyelerine Göre İllinois Çeviklik Testi Değerleri

#### 4.2.21. Kuşak Seviyelerine Göre 30 Sn Mekik Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların 30 sn Mekik test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların 30 sn Mekik test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $F_{3,76}=2,084$ ;  $p>0.05$ ). 4. gruptaki sporcuların 30 sn mekik puanları ( $16,00 \pm 3,82$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $14,80 \pm 4,66$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $14,10 \pm 5,01$ ) ve 1. gruptaki sporcuların puan ( $12,65 \pm 3,68$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 23).



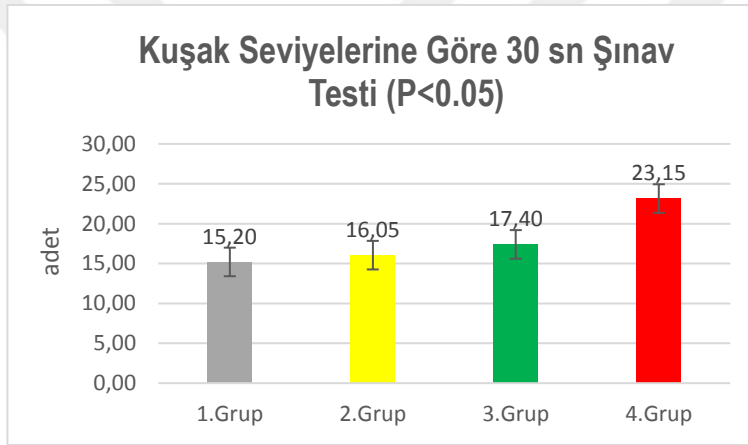
**Şekil 23.** Kuşak Seviyelerine Göre 30 Sn Mekik Testi Değerleri



#### 4.2.22. Kuşak Seviyelerine Göre 30 Sn Şınav Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların 30 sn Şınav test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların 30 sn Şınav test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ( $F_{3,76}=5,579$ ;  $p<0.05$ ) gösterdi. 4. gruptaki sporcuların şınav puanları ( $23,15 \pm 6,26$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $17,40 \pm 7,54$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $16,05 \pm 6,61$ ) ve 1. gruptaki sporcuların puan ( $15,20 \pm 6,63$ ) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 24).

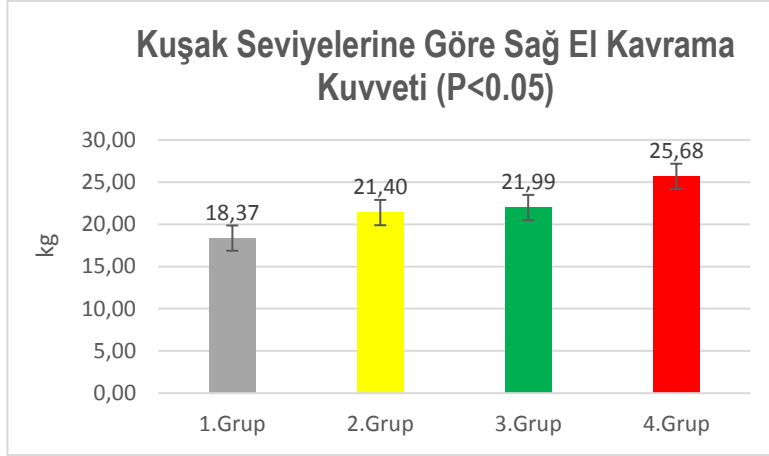


Şekil 24. Kuşak Seviyelerine Göre 30 Sn Şınav Testi Değerleri

#### 4.2.23. Kuşak Seviyelerine Göre Sağ El Kavrama Kuvveti

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Sağ El Kavrama Kuvveti test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Sağ El Kavrama Kuvveti puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ( $F_{3,76}=3,405$ ;  $p<0.05$ ) gösterdi. 4. gruptaki sporcuların sağ el kavrama kuvveti puanları ( $25,68 \pm 10,00$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $21,99 \pm 7,86$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $21,40 \pm 5,25$ ) ve 1.gruptaki sporcuların puan ( $18,37 \pm 4,65$ ) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 25).

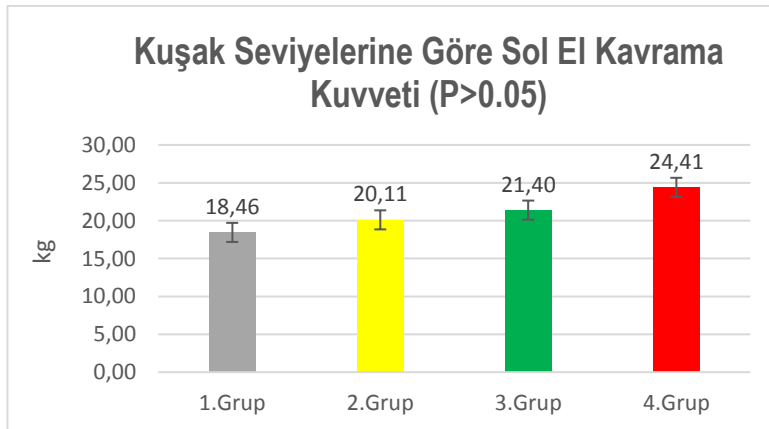


**Şekil 25.** Kuşak Seviyelerine Göre Sağ El Kavrama Kuvveti Değerleri

#### 4.2.24. Kuşak Seviyelerine Göre Sol El Kavrama Kuvveti

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Sol El Kavrama Kuvveti test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Sol El Kavrama Kuvveti test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $F_{3,76} = 2,371$ ;  $p > 0.05$ ). 4. gruptaki sporcuların sol el kavrama kuvveti puanları ( $24,41 \pm 10,05$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $21,40 \pm 7,70$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $20,11 \pm 5,69$ ) ve 1. gruptaki sporcuların puan ( $18,46 \pm 4,55$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 26).

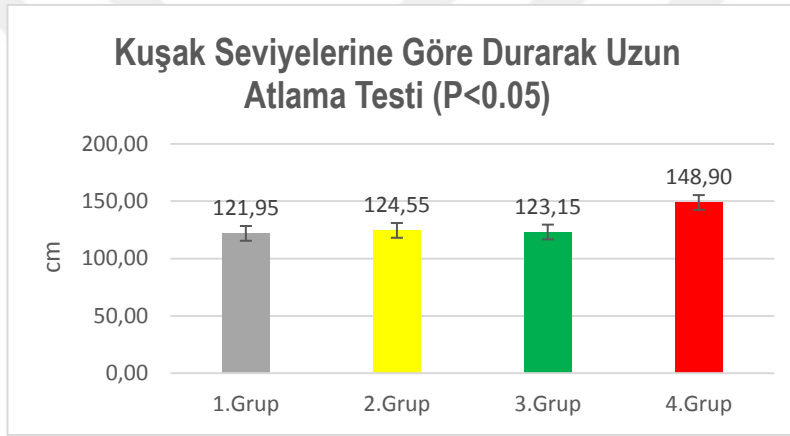


**Şekil 26.** Kuşak Seviyelerine Göre Sol El Kavrama Kuvveti Değerleri

#### 4.2.25. Kuşak Seviyelerine Göre Durarak Uzun Atlama (Çift Bacak) Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Durarak Uzun Atlama test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Durarak Uzun Atlama puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ( $F_{3,76}=7,850$ ;  $p<0.05$ ) gösterdi. 4. gruptaki sporcuların durarak uzun atlama puanları ( $148,90 \pm 22,31$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $124,55 \pm 16,88$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $123,15 \pm 19,63$ ) ve 1. gruptaki sporcuların puan ( $121,95 \pm 22,87$ ) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 27).

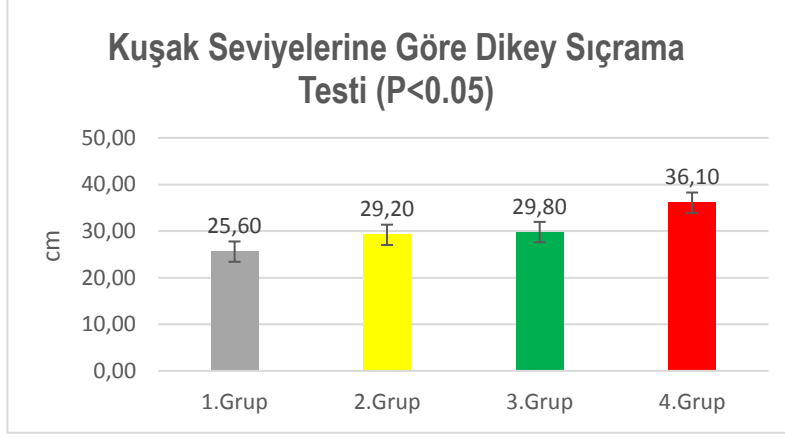


Şekil 27. Kuşak Seviyelerine Göre Durarak Uzun Atlama Değerleri

#### 4.2.26. Kuşak Seviyelerine Göre Dikey Sıçrama Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Dikey Sıçrama test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Dikey Sıçrama test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterdi ( $F_{3,76}=10,415$ ;  $p<0.05$ ). 4. gruptaki sporcuların dikey sıçrama puanları ( $36,10 \pm 7,26$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $29,80 \pm 6,18$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $29,20 \pm 4,76$ ) ve 1. gruptaki sporcuların puan ( $25,60 \pm 5,69$ ) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 28).

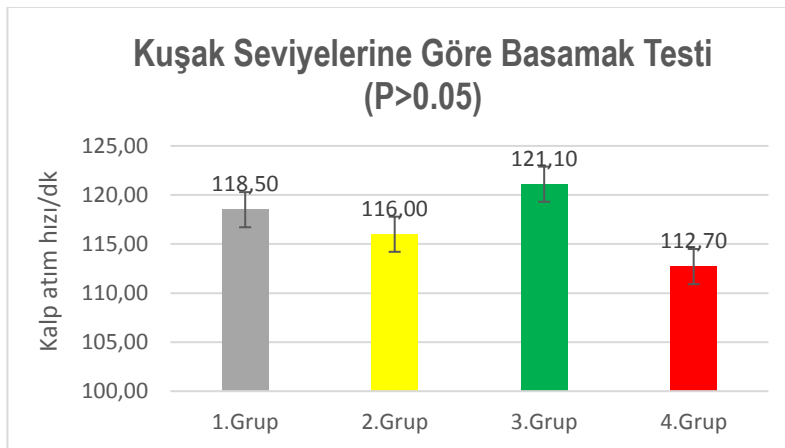


**Şekil 28.** Kuşak Seviyelerine Göre Dikey Sıçrama Değerleri

#### 4.2.27. Kuşak Seviyelerine Göre 3 Dk Basamak Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların 3 dk Basamak test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların 3 dk Basamak testi kalp atım değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösterdi ( $F_{3,76}=1,807$ ;  $p>0.05$ ). 3. gruptaki sporcuların basamak test puanları ( $121,10 \pm 12,25$ ), 1. gruptaki sporcuların ( $118,50 \pm 9,88$ ), 2. gruptaki sporcuların ( $116,00 \pm 14,61$ ) ve 4. gruptaki sporcuların puan ( $112,70 \pm 10,35$ ) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 29).

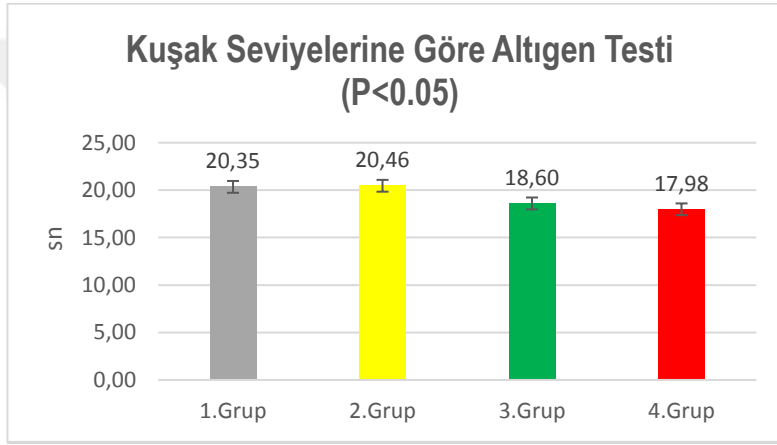


**Şekil 29.** Kuşak Seviyelerine Göre Basamak Testi Değerleri

#### 4.2.28. Kuşak Seviyelerine Göre Altıgen (Hexagonal) Testi

Kuşak seviyelerine bağlı olarak katılımcıların Altıgen Test değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde Anova testi uygulandı.

Test sonuçları taekwondocuların Altıgen Test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ( $F_{3,76}=3,209$ ;  $p<0.05$ ) gösterdi. 2. gruptaki sporcuların Altıgen Test puanları ( $20,46 \pm 3,76$ ), 1. gruptaki sporcuların ( $20,35 \pm 3,52$ ), 3. gruptaki sporcuların ( $18,60 \pm 2,35$ ) ve 4. gruptaki sporcuların puan ( $17,98 \pm 2,40$ ) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 30).



Şekil 30. Kuşak Seviyelerine Göre Altıgen Testi Değerleri

## 5. TARTIŞMA

Savunma ve mücadele sporu olan taekwondo uzun süreli ve programlı yapılan antrenman sonucunda sporcuların fiziksel ve motorik özelliklerine olan etkileri yapılan test ve ölçümler ile değerlendirilebilmektedir (Tel, 1996). Bu nedenle taekwondo sporu yapan çocukların fiziksel ve motorik özelliklerinin bilinmesi, sporcuların eksiklerini gidermeye ve performanslarını artırmaya yönelik çalışmalar yapılması açısından oldukça önemlidir. Bu bilgiler doğrultusunda araştırmamızın bu bölümünde farklı kuşak seviyelerindeki taekwondocuların bazı fiziksel özellikleri ile motorik performans düzeylerine ilişkin elde edilen bulgular, Cinsiyet ve Kuşak değişkenlerine göre değerlendirilmiştir.

*Çalışmamızda cinsiyet değişkenine göre* taekwondocuların boy ve vücut ağırlık ortalamaları incelendiğinde erkek sporcuların değerleri kız sporculardan yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Literatürde yapılan araştırmalar incelendiğinde araştırmamızla benzerlik gösteren çalışmalar bulunmakla birlikte farklılık gösteren çalışmalar da bulunmaktadır.

Başar (2019) 11-14 yaş arası çocuklarda obezite ile ilgili yaptığı çalışmada kız ve erkek öğrencilerin boy ve uzunluk ortalamalarında anlamlı bir fark bulmamıştır ( $p>0,05$ ). Ölmez (2017) müzikli ritim çalışmaları ile yapılan taekwondo eğitiminin çocukların teknik ve motorik gelişimlerine etkisi üzerine yaptığı çalışmada deney ve kontrol grubu katılımcılarının cinsiyet faktörüne göre fiziksel ölçüm değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir ( $p>0,05$ ). Bu araştırma sonuçları çalışmamızı destekler niteliktedir. Köktaş (2013) 6-7 yaşlarındaki beden kütle indeksleri spor yapmaya uygun çocukların tenis branşına göre yetenek düzeylerinin araştırdığı çalışmada erkek çocukların hem boy uzunluğu hem de vücut ağırlığı ortalamalarını kız çocuklardan anlamlı derecede yüksek bulmuştur ( $p<0,05$ ). Mengütay (2000) çocukların boy ve kilo değerlerindeki anlamlı artışın ergenlik ve çocukluk dönemine ait bir gelişim olduğunu bildirmektedir.

Cinsiyet değişkenine göre taekwondocuların uzan-eriş esneklik düzeyleri incelendiğinde kız sporcuların esneklik değerleri erkek sporculardan anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında Heller ve arkadaşları (1998) Çek milli takımı bayan ve erkek siyah kuşak taekwondoculara yapmış olduğu çalışmada kızların esneklik değerlerini erkeklerden daha yüksek bulmuştur. Kalkavan (2012) spor yapmayan çocuklara yönelik uygulamış olduğu çalışmada kız

öğrencilerin esneklik değerlerini erkek öğrencilerin değerlerinden anlamlı derecede yüksek bulmuştur ( $p<0,05$ ). Aynı şekilde Günay ve arkadaşları (2011) yaptıkları çalışmada kızların esneklik ortalamalarının, erkek öğrencilerin esneklik ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğunu bulmuşlardır ( $p<0,05$ ). Esnekliği cinsiyetler açısından inceleyen bu çalışmalar bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Cinsiyet değişkenine göre taekwondocuların 30 sn mekik test sonuçları incelendiğinde ise erkek sporcuların değerleri kızlardan anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Karabulut (2016) 12-13 yaş grubu basketbolculara yaptığı çalışmada erkek sporcuların 30 sn mekik test ortalamasını kızlardan anlamlı şekilde yüksek bulmuştur ( $P<0,05$ ). Bu sonuç çalışmamızı destekler niteliktedir.

Cinsiyet değişkenine göre taekwondocuların 30 m sürat, denge, çeviklik; 30 sn şınav, sağ ve sol el kavrama kuvveti, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve altıgen test sonuçları karşılaştırıldığında erkek ve kız sporcuların performans değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde Karabulut (2016) basketbol sporcularına yapmış olduğu çalışmada 20 m sürat, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, 30 sn şınav test değerlerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Karabulut (2016)'un yapmış olduğu araştırma yaş gruplarının da benzer olması ile birlikte çalışmamızla paralellik göstermektedir. Yine aynı şekilde Kamiloğlu (2013) spor yapan çocuklara uygulamış olduğu çalışmada kız ve erkek sporcuların dikey sıçrama ve durarak uzun atlama test düzeylerini benzer bulmuştur ( $p>0,05$ ). Yılmaz (2013) badmintonculara yönelik yapmış olduğu çalışmada cinsiyete bağlı sürat dereceleri arasındaki farkı anlamlı bulmuştur ( $p<0,05$ ). Pekel ve arkadaşları (2006) spor yapan çocukların fiziksel uygunluk test sonuçlarını inceledikleri bir çalışmada erkeklerin sürat ortalamalarını, kızların sürat ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksek olduğunu saptamışlardır ( $p<0,05$ ).

Cinsiyet değişkenine göre taekwondocuların 3 dk basamak test sonuçları incelendiğinde erkek sporcuların kalp atım hızları kız sporculara göre daha yüksek bulunmuştur. Fakat bu fark önemli düzeyde değildir ( $p>0,05$ ). Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise Baştürk ve arkadaşları (2019) taekwondo sporcularında aerobik yorgunluğun vuruş tekniği üzerine etkileri ile ilgili yapmış oldukları çalışmada Harwerd step test sonrası alınan kalp atım hızları ve oksijen kullanma kapasiteleri bakımından erkek ve kadın katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Şahin (2011)

taekwondoculararda kalp atım hızı ve kan laktat konsantrasyonundaki değişimlerin müsabaka süresince incelenmesi üzerine yapmış olduğu çalışmada, müsabaka sonrasında erkek sporcuların kalp atım sayıları ve kan laktat konsantrasyonlarının bayan sporculara göre daha yüksek bulmuştur. Bunun sonucunda erkek sporcuların müsabakalarında mücadelenin daha yoğun olmasından dolayı kalp atım hızı ile kan laktat konsantrasyonunun yüksek olduğunu ileri sürmüştür. Armstrong ve arkadaşları (2011) araştırmalarında kardiovasküler enduransın, yaş ve büyüme ile arttığını, erkeklerde VO<sub>2</sub>max değerlerinin kızlardan daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Aerobik performansı cinsiyetlere göre inceleyen bu çalışmalar bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Heller ve arkadaşları (1998) Çek Milli Takımında bulunan kız ve erkek siyah kuşak taekwondoculara yapmış oldukları çalışmada erkek sporcuların aerobik ve anaerobik performans değerlerini kız sporculara göre daha iyi düzeyde bulmuşlardır. Yılmaz (2013) millî takım ve mahalli liglerde oynayan badmintonculara yapmış olduğu çalışmada 3 dk basamak test sonucu kız sporcuların kalp atım hızlarını erkek sporculara göre önemli düzeyde yüksek bulmuştur. Taekwondo sporcularına yönelik yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde kız ve erkek sporcuların fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırması açısından az sayıda çalışmaya rastlanmıştır.

***Çalışmamızda kuşak değişkenine göre*** taekwondocuların boy uzunluğu ve vücut ağırlık değerleri gruplar arasında karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde Tel (1996) Türk taekwondo milli takım sporcularının seçilen bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin analizi üzerine yapmış olduğu çalışmada milli takıma giren ve giremeyen sporcuların boy ve kilo değerlerinde anlamlı bir fark bulmamıştır ( $p>0,05$ ). Tural (2006)'de aynı şekilde ulusal ve bölgesel seviyedeki taekwondocuların boy ve kilo ortalamalarında anlamlı bir fark bulmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu araştırmalar çalışmamızı destekler niteliktedir. Ghorbanzadeh ve arkadaşları (2011) elit sporcuların tüm uzunluk ölçümlerinin orta seviyedeki taekwondoculardan istatistiksel olarak farklı olduklarını bulmuşlardır ( $p<0,05$ ).

Kuşak değişkenine göre taekwondocuların kassal kuvvet değerleri gruplar arasında karşılaştırıldığında sağ el kavrama kuvveti ve 30 sn şınav değerlerinde kuşak seviyelerine paralel şekilde anlamlı bir artış olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Sol el kavrama kuvveti ve 30 sn mekik testinde ise aynı artış devam ederken bu fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Yapılan çalışmalar incelendiğinde Ünal (2012) farklı kuşak seviyelerinde taekwondo sporu yapan çocukların aahperd sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk test bataryasını karşılaştırdığı çalışmada grupların mekik çekme sayısında anlamlı bir fark bulmuştur ( $p<0,05$ ). İbrık



(2019) adölesan taekwondoculara yapmış olduğu çalışmada eğitim ve kontrol grubunun mekik çekme değerlerinde eğitim öncesi ve sonrasında artış gözlemlenmiştir ( $p<0,05$ ). Şirinkan (2011) 7-12 yaş grubu çocuklara yapmış olduğu 16 haftalık çalışma sonunda sporcuların 30 sn mekik testi performanslarında önemli bir artış bulmuştur ( $p<0,05$ ). Tural (2006) ulusal seviyedeki taekwondocuların sağ ve sol el pençe kuvvetlerinin bölgesel seviyedeki taekwondoculara göre daha kuvvetli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunun elit seviyedeki sporcuların kondisyon antrenmanlarını daha düzenli yapmalarından kaynaklı olduğunu ileri sürmüştür. Satılmış (2009) adolesan taekwondocular ile ilgili yapmış olduğu çalışmada sağ ve sol el pençe kuvvetinde müsabık olan ve olmayan sporcular arasında anlamlı bir farklılık bulmuştur ( $p<0,05$ ). Tel (1996) Milli takıma giren ve giremeyen sporculara yapmış olduğu çalışmada sporcuların sağ el ve sol el pençe kuvvetleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulmamıştır ( $p>0,05$ ). İmamoğlu ve arkadaşları (2004) erkek milli judoculara uygulamış oldukları çalışmada el kavrama kuvvetinin; boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve anaerobik güç özellikleri ile aralarında pozitif yönde bir ilişki olduğunu saptamıştır ( $p < 0,01$ ).

Kuşak değişkenine göre taekwondocuların esneklik düzeyleri gruplar arasında karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Literatür çalışmaları incelendiğinde ise Şahin ve arkadaşları (2012) taekwondo antrenmanlarının çocukların motor gelişim düzeylerine etkisini incelemek amacıyla uyguladıkları 10 haftalık antrenman sonunda deney grubunun esneklik düzeylerinde anlamlı bir fark bulmuştur ( $p<0,05$ ). Ünal (2012) farklı kuşak seviyelerinde taekwondo sporu yapan çocukların aahperd sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk test bataryasını karşılaştırdığı çalışmada grupların esneklik düzeylerinde anlamlı bir fark bulmuştur ( $p<0,05$ ). Kan (2009) 14-16 yaş erkek taekwondoculara uygulamış olduğu 12 haftalık antrenman programından sonra sporcuların esneklik ortalamalarında anlamlı bir artış tespit etmiştir ( $p<0,05$ ).

Kuşak değişkenine göre taekwondocuların çeviklik düzeyleri elde edilen veriler doğrultusunda incelendiğinde kuşak seviyeleri artan sporcuların çeviklik düzeylerinde de anlamlı bir artış olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Literatür çalışmalarına bakıldığında Ölmez (2017) müzikli ritim çalışmaları ile yapılan taekwondo eğitiminin çocukların teknik ve motorik gelişimlerine etkisi üzerine yapmış olduğu çalışmada deney ve kontrol grubu katılımcılarının İllinois çabukluk test değerlerine ait ön test ve son test ölçümleri arasındaki farkı anlamlı bulmuştur ( $p<0,05$ ). Bu sonuç çalışmamızı desteklemektedir. İbrık (2019)

adölesan taekwondoculara yapmış olduğu çalışmada eğitim ve kontrol gruplarının çeviklik değerlerini benzer bulmuştur ( $p>0,05$ ).

Kuşak değişkenine göre taekwondocuların patlayıcı kuvvet ve sürat performansına ait test sonuçları incelendiğinde kuşak seviyeleri artan sporcuların patlayıcılık ve sürat değerlerinde de anlamlı bir artış olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Literatür çalışmaları incelendiğinde Ölmez (2017) taekwondocu çocuklara yapmış olduğu çalışmada sporcuların ön test ve son test sürat performanslarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuştur ( $p<0,05$ ). Satılmış (2009) adölesan taekwondocular ile ilgili yapmış olduğu çalışmada 30 m sürat test sonucuna göre müsabık olan ve olmayan sporcular arasında anlamlı bir farklılık bulmuştur ( $p<0,05$ ). Şahin vd. (2012) taekwondo yapan çocukların motorik özellikleri ile ilgili yapmış oldukları çalışmada antrenman öncesi ve sonrası kontrol grubunda önemli bir sonuca ulaşılmazken, deney grubunun dikey sıçrama ve 30 m sürat değerlerinde anlamlı bir fark bulmuştur ( $p<0,05$ ). Özsoy (2018) elit taekwondocu ve poomsecilere yapmış olduğu çalışmada taekwondocuların özellikle patlayıcı güç gerektiren parametrelerde daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Kaplan ve arkadaşları (2017) elit ve diğer badmintonların dikey sıçrama test ortalamalarında anlamlı bir farklılık bulmamıştır ( $p>0,05$ ). Literatür sonuçlarına göre sürat ve patlayıcı kuvvet özellikleri taekwondo sporu için önemli bir performans ögesi olduğu görülmektedir.

Kuşak değişkenine göre taekwondocuların flamingo denge ortalamaları elde edilen veriler doğrultusunda incelendiğinde kuşak seviyesi artan sporcu gruplarının denge düzeylerinde de anlamlı bir artış olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Literatür çalışmaları incelendiğinde Satılmış (2009) müsabık olan ve olmayan adölesan taekwondocular ile ilgili yapmış olduğu çalışmada sporcuların denge süresi ve denge puanlarında anlamlı farklılık bulmuştur ( $p<0,05$ ). Sevinç ve arkadaşları (2015) 9-12 yaş grubu 60 lisanslı taekwondocuya yapmış olduğu çalışmada, performans sporcularının flamingo denge test değerlerini rekreasyon amaçlı taekwondo yapan sporculardan önemli düzeyde yüksek bulmuştur ( $p<0,05$ ). Bu araştırmalar çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Kuşak değişkenine göre taekwondocuların aerobik performans düzeyleri elde edilen veriler doğrultusunda incelendiğinde, 3 dk basamak test sonucuna bağlı olarak üst kuşakta bulunan sporcuların kalp atım hızları diğer gruplardan düşük olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Literatür yapılan araştırmalar incelendiğinde araştırmamızı destekler çalışmalar bulunmakla birlikte tersine gösteren çalışmalarda bulunmaktadır. Tel

(1996) milli takıma giren ve giremeyen sporculara yapmış olduğu çalışmada sporcuların MaxVO<sub>2</sub> değerlerini istatistiki olarak anlamlı bulmamıştır ( $p>0,05$ ). Satılmış (2009) müsabık olan ve olmayan adolesan taekwondocular ile ilgili yapmış olduğu çalışmada sporcuların maksimal oksijen kullanımı (MaxVO<sub>2</sub>) ve anaerobik dayanıklılık parametrelerinde ( $p<0,01$ ) düzeyinde anlamlı bir farklılık bulmuştur. Yılmaz (2013) badmintonculara yönelik yapmış olduğu araştırmada sporculara uygulanan 3 dk basamak test sonrası mahalli liglerde oynayan badmintoncuların kalp atım hızlarını milli sporculardan önemli düzeyde yüksek bulmuştur ( $p<0,05$ ) Bu farkın milli sporcuların daha düzenli antrenman yapmaları ve uzun süreli badminton oynamalarından kaynaklandığını ileri sürmüştür.

Kuşak değişkenine göre taekwondocuların altıgen (hexagonal) test sonucuna bağlı olarak anaerobik dayanıklılık değerlerinde ise kuşak seviyelerine paralel bir şekilde önemli düzeyde artış olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Literatür çalışmalarına bakıldığında Arslan (1989) spor yapan ve yapmayan grupların anaerobik güç değerlerinde anlamlı bir fark bulmuştur ( $p<0,05$ ). Melhim (2001) taekwondo antrenmanlarının anaerobik güç ve anaerobik kapasiteyi çalıştırdığını fakat aerobik gücü çalıştırmadığını savunmuştur. Boyalı ve arkadaşları (2008) taekwondoculara yönelik yapmış oldukları çalışma sonucunda çabuk kuvvet, patlayıcı kuvvet ve kuvvette devamlılık ilkeleriyle yapılan piramidal ve tekrar antrenman yöntemlerinin, anaerobik gücün artmasında önemli bir yapıya sahip olduğunu tespit etmiştir. Kuşak seviyelerine göre literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde başlangıç seviyesi ve siyah kuşağın altındaki sporculara yönelik çalışmaların kısıtlı olduğu, daha çok elit seviyedeki ve milli takım sporcularına yönelik çalışmaların yapıldığı görülmektedir.

## **6. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu araştırmada farklı kuşak seviyelerindeki taekwondocuların seçilmiş bazı fiziksel ve motorik performans değerlerini ortaya çıkarmak ve belirlenen değişkenler doğrultusunda bu değerleri mukayese etmek amaçlanmıştır. 11-14 yaş aralığında 44 bayan ve 36 erkek toplam 80 gönüllü sporcu çalışmaya dahil olmuştur. Bu amaçlar doğrultusunda elde edilen sonuçlar şu şekildedir;

***Test sonuçları cinsiyet değişkenine göre*** sporcuların boy uzunluğu ve vücut ağırlık değerinde, sürat, denge, çeviklik, 30 sn şınav; sağ ve sol el kavrama kuvveti, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, 3 dk basamak ve altıgen test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı

bir fark olmadığını, uzan-eriş esneklik ve 30 sn mekik değerlerinde ise anlamlı bir fark olduğunu gösterdi. Bu sonuçlara göre değerlendirme yapıldığında ise;

➤ Çalışmamızda cinsiyete bağlı olarak taekwondocuların boy, kilo ve motorik performans değerlerinde, esneklik ve mekik çekme özellikleri hariç önemli düzeyde bir farklılık görülmemiştir. Bu sonuca göre çalışma grubumuzdaki kız ve erkek sporcuların yaşlarının birbirine yakın olması ve bu yaş aralığında benzer düzeyde fiziksel ve motorik gelişim özelliklerinin görülmesinden dolayı önemli farklılıklara ulaşılmadığı düşünülebilir. Farklı yaş gruplarına ya da farklı dönemlere yönelik çalışmalara yer verilmesi cinsiyete göre değerlendirmelerin yapılmasında daha verimli sonuçlar elde etmemize yardımcı olacağı düşünülmektedir.

➤ Çalışmamızda kız sporcuların esneklik düzeylerinin erkek sporculara göre daha iyi olduğu görülmüştür. Esneklik cinsiyet, yaş, kas ve eklem yapısı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Buna göre kızların genetik yapı itibari ile daha esnek kas yapısına ve eklem açıklığına sahip olması ve erkeklere göre daha az kas kütlelerinin bulunması gibi nedenlerden dolayı kızların daha iyi düzeyde esneklik özelliği gösterdiği düşünülebilir.

➤ Mekik çekme özelliğinde ise erkeklerin kızlardan daha iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Erkeklerin kızlara göre daha güçlü ve dayanıklı kas yapısına sahip olması nedeniyle önemli bir fark olduğu düşünülmektedir.

***Test sonuçları kuşak değişkenine göre*** kuşak seviye grupları arasında boy uzunluğu ve vücut ağırlık değerlerinde, uzan-eriş esneklik, 30 sn mekik, sol el kavrama kuvveti ve 3 dk basamak test değerlerinde anlamlı bir fark olmadığını; 30 m sürat, flamingo denge, illinois çeviklik, 30 sn şınav; sağ el kavrama kuvveti, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve altıgen test değerlerinde ise üst kuşakların lehine anlamlı derecede bir atış olduğunu gösterdi. Bu sonuçlara bağlı olarak değerlendirme yapıldığında;

➤ Kuşak seviyelerine göre sporcuların fiziksel özellikleri incelendiğinde başlangıç seviyesindeki sporcular ile ileri kuşak seviyesindeki sporcular arasında benzer sonuçlar olduğu görülmektedir. Boy ve kilo artışı daha çok yaşa paralel bir şekilde artış göstermektedir. Buna göre çalışma grubunun yaşlarının birbirine yakın olması ve fiziksel özelliklerde daha çok genetik yapının baskın olması gibi nedenlerden dolayı önemli bir farklılık olmadığı düşünülebilir. Yaş faktörüne bağlı karşılaştırmalar yapıldığında daha anlamlı sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

➤ Kuşak seviyelerine göre grupların esneklik düzeylerinde önemli bir farklılığa ulaşılmamıştır. Esnekliğin daha çok cinsiyete göre farklılık gösterdiği buna bağlı olarak kuşak seviyelerine göre belirlenen gruplarda kız ve erkek sporcuların karma dağılım göstermesinden dolayı önemli bir farklılık olmadığı düşünülebilir. Kuşak seviyelerine göre kız ve erkek sporcuların ayrı şekilde değerlendirilmesi daha verimli sonuçlar elde etmemize yardımcı olacağı düşünülmektedir.

➤ Kuşak seviyelerine göre gruplar arasında sol el kavrama kuvvetinde anlamlı fark bulunmazken, sağ el kavrama kuvvetinde üst düzey kuşakların daha iyi seviyede olduğu görülmektedir. Antrenmanlarda ve müsabakalarda gövdeye yapılan yumruk vuruşlarda daha çok sağ elin kullanılmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

➤ Kuşak seviyelerine göre grupların 3 dk basamak test sonuçları karşılaştırıldığında üst kuşakta bulunan sporcuların kalp atım değerleri, alt kuşaklardan daha düşük olmasına rağmen bu fark önemli bulunmamıştır. Çalışma grubunun yaşları ve toplam spor yapma yılları göz önüne alındığında sporcuların amatör seviyede olması ile birlikte aerobik performans özelliğinin gelişiminde daha yoğun ve üst düzey antrenman programlarının etkili olduğu düşünülmektedir.

➤ Kuşak seviyelerine göre grupların 30 m sürat, denge, çeviklik; şınav, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve altıgen test sonuçları değerlendirildiğinde alt kuşak seviyesinden üst kuşak seviyesine doğru motorik performans düzeylerinde anlamlı bir artış olduğu görülmektedir. Üst kuşaklarda bulunan sporcuların daha önce taekwondo sporuna başlamış olmaları bununla birlikte daha uzun süreli antrenman etkinliğine katılmaları ve müsabıklik seviyesine ulaşmış olmalarından dolayı farklılıkların görüldüğü düşünülmektedir.

Sonuç olarak üst kuşak seviyelerine sahip sporcu gruplarının alt kuşaklara göre daha iyi sonuçlar elde ettikleri görülmektedir. Bu sonuca ve literatür sonuçlarına bağlı olarak uzun süreli ve düzenli bir şekilde yapılan taekwondo antrenmanlarının sürat, kuvvet, dayanıklılık, çeviklik, denge ve esneklik özelliklerinin gelişimine önemli katkı sağladığı düşünülmektedir.

### ***Öneriler***

1. Antrenmanın başlangıç ve bitiş aşamasında esneklik çalışmalarına daha fazla önem verilmelidir.
2. Taekwondo sporunda cinsiyet faktörüne bağlı olarak fiziksel ve motorik özelliklerin değerlendirilmesi yönünde çalışmalara yer verilmelidir.

3. Başlangıç seviyesi ve siyah kuşak altındaki taekwondocular bilimsel araştırmalara dâhil edilmelidir.

4. Taekwondo sporunda performansı arttırmak ve başarıya ulaşabilmek için teknik ve taktik antrenmanlar ile birlikte sporcuların fiziksel ve motorik özelliklerini geliştirmeye yönelik çalışmalar antrenman programlarına dâhil edilmelidir.

5. Sporcuların antrenmanlar ile birlikte fiziksel ve motorik özelliklerinin daha sağlıklı bir şekilde gelişimi için sporculara beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzlarına yönelik bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır.



## 7. KAYNAKLAR

- A. Zar, A. Gılanı, KH. Ebrahim, M.H. Gorbanı (2008). Pregled (İspitivanje) Fizičkog fitnesa muških tekvondo sportista iranskog nacionalnog tima. Facta Universitatis - Series: Physical Education And Sport, 7(6): 22-31
- Alıcı Ö (2014). 13- 15 yaş arasındaki güreşçiler hentbolcular ve sedanterlerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. Niğde Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Niğde
- Altinkök M, Ölçücü B (2012). 10 Yaş tenisçilerde yarışma öncesi postural kontrol ile çeviklik performanslarının incelenmesi. Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science, 14(2): 273–276.
- Anslow SP (2010). The encyclopedia of taekwon-do patterns. Belcarra: CheckPoint Press.
- Aracı H (1999). Okullarda Beden Eğitimi. Üçüncü baskı. Bağırhan Yayinevi, Ankara, S:13.
- Armstrong N, Tomkinson GR, Ekelund U (2011). Aerobic fitness and its relationship to sport, exercise training and habitual physical activity during youth. Br J Sports Med, 45: 849–858.
- Arslan C (1989). Fırat üniversitesinde spor yapan ve yapmayan erkek öğrencilerin seçilmiş bazı fizyolojik özelliklerinin ölçümü ve karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara
- Bartes AA, Drobnic F, Til L, Malliaropoulos N, (2014). Epidemiology of injuries in elite taekwondo athletes: two Olympic periods cross-sectional retrospective study. BMJ Open 4:e004605.
- Başar E (2019), 11-14 yaş arası okul çağındaki çocuklarda obezite sıklığı. Kastamonu Sağlık Akademisi, 4(1): 53-66
- Baştürk G, Öncen S, Aydın S (2019) Taekwondo Sporcularında Aerobik Yorgunluğun Vuruş Tekniği Üzerine Etkileri. Spor Eğitim Dergisi, 3(2):162-167.
- Bayios IA, Bergeles NK, Apostolidis NG, Noutsos KS, Koskolou MD (2006). Anthropometric, body composition and somatotype differences of greek elite female basketball, volleyball and handball players. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 46(2): 271-280.

- Baynaz K, Acar K, Cinibulak E, Atasoy T, Mor A, Pehlivan B, Arslanoğlu E (2017). The effect of high intensity interval training on flexibility and anaerobic power. *Journal of Human Sciences*, 14(4): 4088-96
- Bayram L, Açak M, İmamoğlu O (2010). Taekwondo müsabaka kurallarında yapılan bazı değişikliklerin müsabakalarda kullanılan tekniklere olan etkisinin araştırılması. *Journal of Sports and Performance Researches*, 1(1): 30-37.
- Beneke R, Pollmann C, Bleif I, Leithäuser R, Hütler M (2002). How anaerobic is the wingate anaerobic test for humans? *European Journal Of Applied Physiology* ,87: 388–392.
- Bezci S (2007) Beijing WTF world Taekwondo Championships, Çin, Dünya Taekwondo Şampiyonası. Gözlemler, 18–22 Mayıs.
- Bhat S, Shaw D (2017). Development of norms of maximal oxygen uptake ( vo 2 max .) as an indicator of aerobic fitness of high altitude male youth of Kashmir. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 2 (2): 1037–1040.
- Bompa TO (1998). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. Birinci Baskı, Çeviren: İlknur Keskin, A. Burcu, Tiner Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Bompa TO (2001). *Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı*, 1.Baskı, Bağırhan Yayınevi, S: 6.
- Bompa TO (2013). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. Dönemleme. Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara.
- Bouhleb E, Jouini A, Gmada N, Nefzi A, Abdallah KB, Tabka Z (2006). Heart rate and blood lactate responses during Taekwondo training and competition. *Science Sports*, 21: 285-90.
- Boyalı E, Görücü A, Çakmakçı E. (2008). 18-22 Yaş taekwondocularıda kuvvet antrenmanlarının anaerobik güce etkisi. S.Ü. BES Bilim Dergisi, 10(3): 36–44.
- Bridge CA, Silva Santos Da JF, Chaabene H, Pieter W, Franchini E (2014). Physical and physiological profiles of Taekwondo athletes. *Sports Med*, 44: 713–733.
- Brown LE, Ferrigno VA, Santana JC (2000). *Training For Speed, Agility And Quickness*. Human Kinetics, Champaign.



- Chiodo S, Tessitore A, Cortis C, Lupo C, Ammendolia A, Iona T, Capranica L (2011). Effects of official taekwondo competitions on all-out performances of elite athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(2): 334–339.
- Cho JW, Choe MA (1988). A study on the effect of Taekwondo training on the physical performance in preschool children. *WTF Taekwondo, Seoul-Korea*, 8: 283
- Crespo M, Miley D (1998). *Advanced coaches manual*. Bahamas Canada. West Bay Street Nassau, 1: 149.
- Cular D, Krstulovic S (2011). The differences between medalists and non-medalists at the 2008 Olympic games taekwondo tournament. *Human Movement*, 12(2): 165-170.
- Çatıkkaş F (2003). Elit taekwondoculararda müsabaka puan etkileri ile kan laktat ilişkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri AnaBilim Dalı, İzmir
- Çepni S (2009). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Çiftçi S (2000). Basketbolda hazırlık döneminin fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. Sakarya Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Sakarya
- Doğu G (1984). *Development Of An Equation To Predict The Percent Body Fat Of 18 25 Years Old Turkish Males Through Skinfold Testing*. Unpublished Doctoral Dissortation, Oklohama State Universty.
- Dönmez Ö (2019). Taekwondo spor dalına özgü geri bildirim için tasarlanan ölçüm materyali ve uygulaması. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul
- Dündar U (2000). *Antrenman Teorisi*. Beşinci Baskı, Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Ergun N (1992). *Spor Sakatlıklarında Bantlama Ve Uygulama Şekilleri*. Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları, Ankara.
- Erkılıç A, Öz Ü, Özkan A (2016). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu'nda eğitim gören genç erkek sporcularda morfolojik değişkenler ile üst ekstremiteden elde edilen anaerobik performans değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(1): 79-92.

- Ersoy G, Hasbay A (2006). Sporcu Beslenmesi. Birinci Baskı, Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara, S:10.
- Estevan I, Falco C, 2013. Mechanical Analysis Of The Roundhouse Kick According To Height And Distance In Taekwondo. *Biology Of Sport*, 30(4), 275.
- Falco C, Alvarez O, Castillo I, Estevan I, Martos J, Mugarra F, Iradi A (2009). Influence of the distance in a roundhouse kick's execution time and impact force in Taekwondo. *Journal Of Biomechanics*, 42(3): 242–248.
- Fişek K (1983). Devlet Politikası Ve Toplumsal Yapıyla İlişkileri Açısından Spor Yönetimi. AÜSBF Yayınları, Ankara, S: 515.
- Ghorbanzadeh B, Akalan C, Şahin M, Kirazcı S (2011). Türk Taekwondo Milli Takımının Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(3):170-177
- Ghorbanzadehkoshki B (2009). Milli olan ve olmayan taekwondocuların bazı fiziksel özelliklerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara
- Gil K (1978). Taekwondo, Nedernhausen, S:19- 20.
- Güder F (2015). Elit taekwondocu kadınlarda poomsece ve gyorugicilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Niğde
- Güler U (2016). 10-16 Yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul
- Gümüşbaş VG (2019). Taekwondo poomsae yarışmalarında görev yapan hakemlerin görsel dikkatlerinin “göz takip sistemi” ile incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri, İstanbul
- Günay M, Cigerci AE, Asken P(2011). The evaluation of some physical and motor features of the female and male students aged 12–14 who participated in sports or not bulletin of the transilvania university. *Of Brasov Series VIII: Art• Sport*, 4(53):1
- Gündüz D (2019). Elit karate ve taekwondocuların hamstring ve quadriceps kuvvet oranlarının bazı motorik özellikler üzerindeki etkisinin karşılaştırılması. Yüksek

- Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Manisa
- Hachana Y, Chaabène H, Nabli MA, Attia A, Moualhi, J, Farhat N, Elloumi M (2013). Test-retest reliability, criterion-related validity, and minimal detectable change of the Illinois agility test in male team sport athletes. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(10): 2752-2759.
- Haddad M, Ouergui I, Hammami N, Chamari K (2015). *Physical Training In Taekwondo: Generic And Specific Training. Performance Optimization In Taekwondo: From Laboratory To Field*, 85.
- Hausen M, Soares PP, Araujo MP, Porto F, Franchini E, Bridge CA, Gurgel J (2017). Physiological responses and external validity of a new setting for Taekwondo combat simulation. *Plos One* 12: E0171553.
- Heller J, Peric T, Dlouha, R, Kohlikova E, Melichna J, Novakova H (1998). Physiological profiles of male and female Taekwondo (ITF) black belts. *Journal Of Sports Sciences*, 16(3): 243-249.
- Hwang YS, Lee SP (2008). The comparison of key factors for Taekwondo competition in different levels of middle and high school players. *Med Sci Sports Exer*, 40(5): s398.
- Ibrık A ( 2019). Adölesan taekwondo sporcularında pliometrik egitimin fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi Yüksek Lisans Tezi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gaziantep.
- Inbar O, Skinner J (1996). *The Wingate Anaerobic Test*. Champaign: Illinois, Human Kinetics.
- İmamoğlu O, Ağaoğlu SA, Kışalı NF, Çebi M (2004). Erkek milli judocularında aerobik, anaerobik güç, vücut yağ oranı, el kavrama kuvveti ve vital kapasite aralarındaki ilişki. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1: 96-101.
- Kala C (2018). Taekwondo'da bacak kuvvetinin teknik sürat ve vuruşa etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
- Kalkavan A (1999). Trabzonsporlu minik, yıldız ve genç futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Dinamik Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1): 11-18.

- Kalkavan A, Şentürk A, Harmancı H, Turan MB, Kömür Z, Aydoğan M (2012). 11-14 Yaş arası spor yapmayan çocukların esneklik ve sürat özelliklerinin yaş ve cinsiyete göre karşılaştırılması. Dumlupınar Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,14 (1):49-55
- Kalyon TA (1990). Spor Hekimliği Sporcu Sağlığı Ve Spor Sakatlıkları, Gata Yayınları, Ankara.
- Kan Ö (2009).12 Haftalık anaerobik antrenman programının 14–16 yaş erkek taekwondocuların kan laktat ve elektrolit düzeylerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya
- Kamiloğlu D (2013). Spor yapan çocukların bazı antropometrik ve fiziksel parametrelerinin norm değerlerinin incelenmesi. Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Kırıkkale
- Kaplan DS, Akcan F, Çakır Z, Kılıç T, Yıldırım C (2017). Visuomotor and audiomotor reaction time in elite and non-elite badminton players. European Journal of Physical Education and Sport Science, 3(1): 2501-1235.
- Karabina F. ve Pirselimoglu ET (2013). *Koordinasyon*. MEB Devlet Kitapları.
- Karabulut M (2006). Kütahya gençlik ve spor il müdürlüğü bünyesinde faaliyet gösteren sporcuların bazı performans değerlerinin araştırılması (İl spor merkezi basketbol örneği).Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Karakoç Ö (2014). İşitme engelli judocularıda sekiz haftalık denge ve koordinasyon antrenmanlarının performans üzerine etkileri. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Elazığ.
- Karatosun H (2010). Antrenmanın Fizyolojik Temelleri. Üçüncü Baskı. Altıntuğ Matbaası, Isparta.
- Karayel B (2009). 8 Haftalık squat çalışmasının 100 metre sürat performansı üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Sakarya

- Kazemi M, Casella C, Perri G (2009). Olympic Taekwondo Athlete Profile. *J Can Chiropr Assoc* 53(2): 144–152.
- Kazemi M, Ingar A, Jaffery A (2016). Injuries in elite taekwondo poomsae athletes. *He Journal Of The Canadian Chiropractic Association*, 60(4): 330.
- Kim HB, Jung HC, Song JK, Chai JH, Lee EJ (2015). A follow-up study on the physique, body composition, physical fitness, and isokinetic strength of female collegiate Taekwondo athletes. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 11(1): 57.
- Kim J R (1986). Taekwondo Seo Lim Publishing Company Seoul, Korea
- Koh JO (2014). Prevalence of chronic overuse injuries in sport-poomsae taekwondo competitors in north america. *J Korean Phys Educ Assoc Girl Women*, 28(28):19-33.
- Koh JO, Watkinson EJ (2002). Video analysis of blows to the head and face at the 1999 world taekwondo championships. *Sport Injuries and Rehabilitation*, 42(3): 348- 53.
- Konter E (1997). *Futbolda Süratin Teori ve Pratiği*. Bağırğan Yayınevi, Ankara.
- Köktaş E (2013), *Beden kütle indeksleri spor yapmaya uygun çocukların tenis branşına göre yetenek düzeylerinin araştırılması (Konya ili örneği) Yüksek Lisans Tezi*. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Kukkiwon (2006). *Taekwondo Textbook: The Basics Of Taekwondo*, Seoul: Osung.
- Larousse L (1992). *Büyük Larousse Sözlük Ve Ansiklopedisi*. 22.cilt. İnterpress Basın ve Yayıncılık A.S. (Milliyet Gazetecilik A.S.), İstanbul, S:11371–11372.
- Lee KY, Kim SH (2007). *Complete Taekwondo Poomsae*. Turtle Press, S:22-26
- Lee SM, Ricke G (2005). *Official Taekwondo Trainin Manual*. Sterling Publishing, NewYork.
- Letzelter H, Letzelter M (1986). *Krafttraining*. Hamburg.
- Leveaux R. (2012). Olympic games decision making technologies for taekwondo competition. *Communications of the IBIMA*, 1.
- Mackenzie B (2005). *Performance evaluation tests*. London: Electric World plc.
- Malliouv J, Gioftsidou A, Pafisb G (2008). Balance exercise program before or after a tennis training session. *Journal of Back And Musculoskeletal Rehabilitation*, 21(2): 87-90.

- Markovic G, Misigoj-Durakovic M, Trninic S (2005). Fitness profile of elite croatian female taekwondo athletes. *Coll Antropol.* 29: 93–99.
- Matsushigue K, Hartmann K, Franchini E (2009). Taekwondo: physiological responses and match analysis. *journal of strength and conditioning research*, 23(4):1112–1117.
- Mavi Var S (2018). Tekvandoda fiziksel ve motorik özellikler. *Iğdır Üniversitesi, Spor Bilimleri Dergisi*, 1: 1-15.
- Mazılı N (2018). Türkiye’deki taekwondo ve karate sporcularının narsist kişilik özellikleri, mizaç tipleri ve saldırganlık düzeylerinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İzmir.
- Melhim AE (2001). Aerobic and anaerobic power responses to the practise of taekwondo. *British Journal Of Sports Medicine*, 35: 231- 234.
- Mengütay S (2005). Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Spor. Morpa Yayınları, Ankara.
- Mengütay S(2000). Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. Tütübay Yayınları, Ankara, S:8-9.
- Miller T (2012). NSCA’s guide to tests and assessments. Champaign, IL: Human Kinetics, 235-242.
- Moenig U, Cho S, Song H. (2012). The modifications of protective gear, rules and regulations during taekwondo's evolution—from its obscure origins to the olympics. *The International Journal of the History of Sport*, 29(9): 1363-1381.
- Monoem H (2014). Performance optimization in taekwondo: from laboratory to field, 1-9. <https://doi.org/10.4172/978-1-63278-038-6-039>
- Morrow JR, Jackson AW, Disch JG, Mood DP (2005). Measurement and evaluation in human performance. Human Kinetics, USA.
- Muratlı S (1976). Antrenman ve İstasyon Çalışmaları. Pars Matbaası, Ankara.
- Muratlı S (1997). Çocuk ve Spor. Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Muratlı S (2003). Çocuk ve Spor Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, S:197–219,
- Muratlı S, Sevim Y (1977). Antrenman Bilgisi ve Testler. Ofset Matbaa, Ankara.

- Murphy DF, Connolly DAJ, Beynon BD (2003). Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *British Journal of Sports Medicine*, 37(1): 13-29.
- Oh, HJ (2014). Taekwondo instructional and assessment strategies in authentic settings. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 85(1): 36-42.
- Ölmez C (2017). Müzikli ritim çalışmaları ile yapılan taekwondo eğitiminin çocukların teknik ve motorik gelişimlerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Trabzon
- Özen G (2014). 8-10 yaş çocuklarda doğum ağırlığının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi. İnönü Üniversitesi. Ortak Yüksek Lisans Programı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Malatya
- Özer DS, Özer K (1998). Çocuklarda Motor Gelişim. Birinci Baskı, Kazancı Matbaacılık Sanayi A.S, S:191-194.
- Özkan A (2010). Anaerobik Performans ve Ölçüm Yöntemleri. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Özkan A, Kin-İşler A. (2011). Sporcularda bacak hacmi, kütlesi, hamstring/quadriceps oranı ile anaerobik performans ve izokinetik bacak kuvveti arasındaki ilişki, *Spor Bilimleri Dergisi*, 21(3): 90–102.
- Özkara A (2002). Futbolda Testler. İlksan Matbaacılık, Ankara.
- Özsoy OŞ (2010). Elit müsabık taekwondocular ile poomseciler arasında fiziksel fizyolojik farklılıkların tespiti ve incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara
- Özsoy OŞ, 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):46-53.
- Park YH, Park YH, Gerrard, J (2014). Tae kwon do: the ultimate reference guide to the world's most popular martial art. New York: Skyhorse Publishing.
- Pekel, HA, Bağcı E, Güzel NA, Onay M, Balcı Ş, Pepe SH (2006). Spor yapan çocuklarda performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarıyla antropometrik özellikler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1):299-308.

- Pieter W, Taafle D, Heijmans J (1990). Heart rate response to taekwon-do forms and technique combinations. *Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness*. 30: 97-102.
- Pieter WF (2012). Competition injuries in taekwondo: a literature review and suggestions for prevention and surveillance. *Br J Sports Med*, 46(7): 485-491.
- Pulur A (1991). Üst düzey basketbolcuların bazı fizyolojik ve kondisyonel düzeyleri. Yüksek lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara
- Ramazanoğlu N (1989). Taekwondoda motorik özelliklerden esnekliğin performans üzerindeki rolü. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul
- Ramazanoğlu N (2012). Effectiveness of foot protectors and forearm guards in Taekwondo. *Archives of Budo*, 8(4): 207–211.
- Raya MA, Gailey RS, Gaunaurd IA, Jayne DM, Campbell SM, Gagne E, Manrique PG, Muller DG, Tucker C (2013). Comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *J Rehabil Res Dev*, 50: 951–60.
- Renklikurt T (1997). *Antrenman ve Fizyolojik Temelleri*, İstanbul.
- Sadowski J, Gierczuk D, Miller J, Cieslinski I, Buszta M (2012). Success factors in male WTF taekwondo juniors. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 1(2): 47- 51.
- Sağırkaya A (2018). Elit taekwondocularında seçilmiş antropometrik özellikler ile bazı kuvvet parametreleri arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Santos VG, Franchini E, Lima-Silva AE (2011). Relationship between attack and skipping in taekwondo contests. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 25: 1743–1751.
- Satılmış N (2009). Adolesan taekwondocularının fiziksel ve motor gelişimlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kayseri
- Sevim Y (1991). *Kondisyon Antrenmanı*. Gazi Büro Kitabevi, Ankara.



- Sevim Y (1995). Antrenman Bilgisi, Gazi Kitapevi, Ankara.
- Sevim Y (1997). Antrenman Bilgisi. Tubitay Ltd.Şti, Ankara.
- Sevim Y (2002). Antrenman Bilgisi, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Sevinç D, Çolak M, Yılmaz V (2015). A study on some motoric and anthropometric attributes of competitive and non-competitive taekwondo athletes between the age group 9-12 years. *International Journal of Science Culture and Sport*, 3(4): 112-122.
- Stolen T, Chamari K, Castagna C, Wisløff U (2005). Physiology of soccer. *Sports Medicine*, 35(6): 501-536.
- Sutton J (1992). Limitations to maximal oxygen uptake. *Sports Medicine*, 13(2): 127–133.
- Şahin A (1999). Elit Türk taekwondocuların seçilmiş fiziksel parametrelerinin ölçülüp Koreli elit taekwondocularla kıyaslanması. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya
- Şahin M, Saraç H, Çoban O, Coşkun Z (2012). Taekwondo antrenmanlarının çocukların motor gelişim düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3:1.
- Şahin M, Şahin A, Coşkun Z (2011). Taekwondo sporu yapan, 7 ve 8 yaşlarındaki erkek çocukların bazı fiziksel ve antropometrik ölçümlerinin incelenmesi. *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 6(2), 148-158.
- Şahin Ş. (2011). Taekwondocularda kalp atım hızı ve kan laktat konsantrasyonundaki değişimlerin müsabaka süresince incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Şirinkan, A. (2011). 7-12 yaş grubu futbol okulu öğrencilerinin, fiziksel uygunluklarının eurofit testleriyle incelenmesi (Erzurum ili örneği). *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(3), 178-184.
- Tel M (1996). Türk taekwondo milli takım sporcularının seçilen bazı fizyolojik özelliklerinin analizi. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Elâzığ.
- Tomlin DL, Wenger HA (2001). The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise. *Sports Medicine*, 31(1), 1-11.

- Tornello F, Capranica L, Minganti C, Chiodo S, Condello G, Tessitore A (2014). Technical-tactical analysis of youth Olympic Taekwondo combat. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(4): 1151-1157.
- Triplett NT (2012). Speed And Agility. *Human Kinetics*. In: Miller T. Editors. *National Strength And Conditioning Association: Nsca's Guide To Tests And Assessments*. 253–274.
- Tsai YJ, Gu GH, Lee CJ, Huang CF, Tsai CL ( 2005). The biomechanical analysis of the taekwondo front-leg axe-kick. In: *Proceedings of the 23th International Symposium on Biomechanics in Sports*. Wang, Q Ed. China Institute Of Sport Science, Beijing, China, S. 437–440.
- Tsigilis N, Douda H, Tokmakidis SP (2002). Test-retest reliability of the Eurofit test battery administered to university students. *Perceptual and motor skills*, 95(3): 1295-1300.
- Turner A (2011). Defining, developing and measuring agility. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*. 2(2): 26-28.
- Total V (2005). Malatya'da bulunan ulusal seviyedeki taekwondo sporcuları ile bölgesel seviyedeki taekwondo sporcularının fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Malatya
- Türkiye Taekwondo Federasyonu (2020). Taekwondo ve tarihçe. Erişim Adresi: <http://www.turkiyetaekwondofed.gov.tr/default.asp?SayfaID=10>. [Erişim Tarihi: 18.03.2020].
- Updyke WF, Johnson PB (1970). *Principles of Modern Physical Education, Health, and Recreation*. Holt, Rinehart and Winston.
- Ünal K (2012). Farklı kuşak seviyelerinde taekwondo sporu yapan çocuklarda aahperd sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk test bataryasının karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protez Ortez Biomekanik Programı, Ankara.
- Verstegen M, Marcello B (2001). *High Performance Sports Conditioning. Agility And Coordination*. B Foran, Ed. Champaign: Human Kinetics.

- World Taekwondo (2020). Origin of taekwondo. Erişim Adresi: <http://www.worldtaekwondo.org/about-wt/taekwondo/> [Erişim Tarihi: 12.03.2020].
- Yağcı N, Cavlak U, Şahin G (2004). İşitme engellilerde denge yeteneğinin incelenmesi üzerine bir çalışma. KBB-Forum, 3(2): 45-50.
- Yılmaz N (2013). Millî takım ve mahalli liglerde oynayan badmintoncuların antropometrik özellikleri ile çabukluk, esneklik ve dayanıklılıklarının araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kütahya
- Young D (1992). Cardiorespiratory endurance, muscle endurance and flexibility: a comparison study of taekwondo and aerobic exercise in adult males. Phd Dissertation, Temple University.
- Zemkovâ E, Viitasalo J, Hannola H ( 2007). The effect of maximal exercise on static and dynamic balance in athletes and non-athletes. Medicina Sportiva, 11(3) : 70-77.
- Zorba E (1999). Herkes İçin Spor Ve Fiziksel Uygunluk. Gençlik Spor Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Zorba E (2001). Fiziksel uygunluk. İkinci Baskı, Gazi Kitabevi, Muğla.



**EKLER**

EK-1: ETİK KURUL RAPORU

EK-2: ONAM FORMU



## Ek-1: Etik Kurul Raporu



T.C.  
**RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ**  
TIP FAKÜLTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı



Sayı : 40465587-050.01.04-182  
Konu : Etik Kurul

10.07.2020

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nihal AKOĞUZ YAZICI

İlgi : 08.07.2020 tarihli ve 206 sayılı dilekçeniz.

“Farklı Kuşak Seviyesine Göre Taekwondocuların Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge, Esneklik Ve Teknik Beceri Düzeylerinin Araştırılması (Rize İli Örneği)” isimli ve 2019/65 karar numaralı çalışma isminin; “Farklı Kuşak Seviyelerindeki Taekwondocuların Bazı Fiziksel Özellikleri İle Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge ve Esneklik Düzeylerinin Araştırılması (Rize İli Örneği)” olarak değiştirilmesi talebiniz etik kurumunuz yönergesine göre 02.07.2020 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup bilimsel ve etik yönden uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

 e-İmzalıdır  
Prof. Dr. Hüseyin Avni UYDU  
Başkan

## Ek-2: Onam Formu

### RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ

#### TIP FAKÜLTESİ

#### Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

#### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi Öznur TÜRÜT tarafından yürütülen "Farklı Kuşak Seviyesine Göre Taekwondocuların Sürat, Kuvvet, Çeviklik, Dayanıklılık, Denge, Esneklik Ve Teknik Beceri Düzeylerinin Araştırılması (Rize İli Örneği)" başlıklı Yüksek Lisans tez çalışmasına davet ediyoruz. Bu çalışmada farklı kuşak seviyelerindeki kız ve erkek sporcuların temel motor özellikleri, sürat, kuvvet, çeviklik, dayanıklılık, denge, esneklik ve teknik beceri düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada sizden tahminen 10-15 dk ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 100 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen ölçümlere katılıp istenilen hareketleri yapmaktır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katılımdan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. İletişim bilgileriniz ise sadece izminize bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için "ortak katılımcı havuzuna" aktarılabilir. Eğer araştırmanın ansacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya [hisvan53\\_2014@hotmail.com](mailto:hisvan53_2014@hotmail.com) e-posta adresi ve 0534 216 41 63 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Buna, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

#### Katılımcının:

Ad-Soyadı: .....

İmzası: ..... Telefon: ..... e-posta: .....

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için "ortak araştırma havuzuna" aktarılmasını,

kabul ediyorum  kabul etmiyorum (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

#### Velayet veya Velayet Altında Bulunanlar İçin:

#### Velî veya Velâtinin:

İmzası: ..... Telefon: ..... e-posta: .....

## ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER		
Soyadı, Adı	: TÜRÜT Öznur	
Uyruğu	: T.C.	
Doğum Tarihi ve Yeri	: 17.02.1989 /ANKARA	
Telefon (İş)	: 05455450433	
E-Posta	: lilisun53_2014@hotmail.com	
Yazışma Adresi (İş)	: Taşlıdere mah.Sahilyolu cad. Menderes Bulvarı RİZE/Merkez	
EĞİTİM BİLGİLERİ		
Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu (Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği)	2010
Lise	Ankara Kayabayazıtöğlü Lisesi	2006
YABANCI DİL		
	İngilizce	
BİLDİRİLER		
1	Uluslar Arası Taekwondo Müsabakalara Katılan Türk ve Yabancı Sporcuların Fair Play Anlayışlarının Araştırılması Mardin/TÜRKİYE	
2	Türkiye Gençler Taekwondo Şampiyonasına Katılan Sporcu Öğrencilerin Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi Denizli/TÜRKİYE	
ÖDÜLLER/ TEŞVİKLER/ BURSLAR		
1.	Yıldızlar Türkiye Teakwondo Şampiyonluğu/2004	
2.	Uluslararası Bosna Hersek Açık Turnuvası Şampiyonluğu/2005	
3	Gençler Türkiye Taekwondo Şampiyonluğu/2006	
4.	Uluslararası Hollanda Açık Turnuvası İkinciliği/2006	
5.	Uluslararası Avusturya Açık Turnuvası Üçüncülüğü/2006	
6	Uluslararası Almanya Açık Turnuvası-/2006	
7.	Vietnam Gençler Dünya Taekwondo Şampiyonası Dünya Beşinciliği/ 2006	
8.	Milli Sporcu Bursu	
HOBİLER: Taekwondo		