

Dünya Taekwondo Şampiyonası Müsabaka Analizi

Öğr. Gör. Dr. Erol BAYKAN
Editör - Doç. Dr. Abdullah GÜLLÜ

Gazi Kitabevi

DÜNYA TAEKWONDO ŞAMPİYONASI
MÜSABAKA ANALİZİ

Bu kitap; Hitit Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalında hazırlanmış olan, Prof. Dr. Mehmet Kutlu, Prof. Dr. Alparslan Kartal, Doç. Dr. Esin Güllü, Doç. Dr. Abdullah Güllü, Dr. Öğr. Üyesi Fatih Evli tarafından onaylanan ve Danışmanlığı Doç. Dr. Abdullah Güllü tarafından yapılan "DÜNYA TAEKWONDO ŞAMPİYONASININ TEKNİK VE TAKTİK ANALİZİ" adlı tezden üretilmiştir.

DÜNYA TAEKWONDO ŞAMPİYONASI MÜSABAKA ANALİZİ

Yazar

Öğr. Gör. Dr. Erol BAYKAN

Gazi Kitabevi

Gazi
κιταβενι

"En İyi Akademi, Bir Kitaplıktır."

DÜNYA TAEKWONDO ŞAMPİYONASI MÜSABAKA ANALİZİ

Editör: Doç. Dr. Abdullah GÜLLÜ
ORCID: 0000-0002-2699-3069
Yazar: Öğr. Gör. Dr. Erol BAYKAN
ORCID: 0000-0002-7429-3446

© Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın Türkiye'deki her türlü yayın hakkı Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti'ne aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı veya bir kısmı 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın ve yazarlarının önceden izni olmadan elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

ISBN • 978-625-8374-62-9
Baskı • Temmuz Ankara, 2022

Dizgi/Mizanpaj • Gazi Kitabevi

Kapak Tasarım • Gazi Kitabevi

Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti.
Yayıncı Sertifika No: 44884

Merkez
Bahçelievler Mah. 53. Sok. No: 29 Çankaya/ANKARA
0.312 223 77 73 - 0.312 223 77 17
0.312 215 14 50
www.gazikitabevi.com.tr
info@gazikitabevi.com.tr

Mağaza
Dögol Cad. No: 49/B Beşevler/ANKARA
0.312 213 32 82 - 0.312 213 56 37
0.312 213 91 83

Sosyal Medya
gazikitabevi
gazikitabevi
gazikitabevi

Vadi Grafik Tasarım Reklam Ltd. Şti.
Matbaa Sertifika No: 47479

Matbaa
İvedik Organize Sanayi Bölgesi 1420. Cadde
No: 58/1 Yenimahalle / ANKARA
0.312 395 85 71

TEŞEKKÜR

Taekwondo sporu teknolojik gelişmelerle paralel olarak oyun kurallarında değişiklikler yapılmak suretiyle kendini sürekli güncellemektedir. Bu değişim sürecine de antrenör ve sporcuların hızlı bir şekilde ayak uydurabilmesi için yeni analiz programlarıyla çalışmalara ve bu çalışma sonuçlarına göre de teknik ve taktiksel anlamda uygun antrenman yöntemlerini kullanması faydalı olacaktır.

Bu çalışmada, 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası kadınlar ve erkekler yarı final ile final müsabakaları Taekwondo branşında ilk defa posiscope ve posixplore video destekli istatiksel ölçüm ve analiz programı ile teknik, taktik, istatistiksel açıdan analizi yapılmış ve Türkiye de bireysel sporlarda en çok lisanslı sporcuya sahip olan Taekwondo branşında müsabaka analizi alanına katkı sağlayacağı düşünülen birçok parametreye yer verilmiştir

Doktora tez çalışmamım her aşamasında yardımcı olan, destek veren bilgi ve tecrübesiyle yanımda olan danışmanım değerli hocam Doç. Dr. Abdullah GÜLLÜ ’ye çok teşekkür ederim. Tez savunma jürisinde yer alan Sayın Prof. Dr. Mehmet KUTLU, Sayın Prof. Dr. Alparslan KARTAL, Sayın Doç. Dr. Esin GÜLLÜ ve Sayın Dr.Öğr.Üyesi Fatih EVLİ hocalarıma da çok teşekkür ederim.

Doktora çalışmalarımı gerçekleştirebilmem için Posiscope ve posixplore analiz programının temininde ve kullanımında her türlü kolaylığı sağlayan Hasan Gören’e çok teşekkür ederim.

Hayatımın her alanında yanımda olan anneme, babama, kardeşlerime, eşime ve canım kızlarım Sinejan, Janset ve Neris Baykan’a teşekkürlerimi sunarım.

Erol BAYKAN

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **v**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **ix**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **xi**
RESİMLER DİZİNİ ..... **xii**
SİMGELER VE KISALTMALAR ..... **xvii**
1. GİRİŞ **1**
1.1. Çalışmanın Amacı 4
1.2. Problemler 4
1.2.1. Alt Problemler 5
1.2.2. Hipotezler 6
1.2.3. Sınırlılıklar 10
1.2.4. Sayıltılar 10
2. GENEL BİLGİLER **11**
2.1. Taekwondo Hakkında Genel Bilgiler 11
2.2. Dünyadaki Taekwondo Gelişimi 13
2.3. Türkiye'deki Taekwondo Gelişimi 13
2.4. Taekwondo Müsabaka Teknikleri 14
2.4.1. Palding Chagi Tekniği 14
2.4.2. Dollyo Chagi Tekniği 15
2.4.3. Neryo Chagi Tekniği 16
2.4.4. Yop Chagi Tekniği 16
2.4.5. Dwi Chagi Tekniği 17
2.4.6. Bande Dollyo Chagi Tekniği 18
2.4.7. Pushe Chagi Tekniği 19
2.5. Taekwondo Müsabaka Kuralları 20
2.5.1. Yarışma Alanı 20
2.5.2. Müsabıkların Nitelikleri 21
2.5.3. Müsabık Kıyafeti ve Yarışma Ekipmanları 21

2.5.4. Sıkletler 24
2.5.5. Müsabakanın Süresi 25
2.5.6. Müsaade Edilen Teknikler ve Alanlar 25
2.5.6.1. Müsaade Edilen Teknikler 25
2.5.6.2. Müsaade Edilen Alanlar 25
2.5.7. Geçerli Puanlar 25
2.5.7.1. Puan bölgeleri 25
2.5.8. Geçerli Puanlar İçin Kriterler 26
2.5.8.1. Gövdeye Uygulanan Kriterler 26
2.5.8.2. Kafaya (Başa) Uygulanan Kriterler 26
2.5.9. Geçerli Puanlar 26
2.5.10. Geçersiz Puan 26
2.5.11. Puanlama ve Yayımlama 26
2.5.12. Yasak Hareketler ve Cezaları 27
2.5.13. Yasak Hareketlerin ve Cezaların Oluşturulma Amacı 30
2.5.14. Altın Puan ve Üstünlük Kararı 30
2.6. Müsabaka Analizinin Tarihi 31
2.7. Müsabaka Analizinin Tanımı 32
2.8. Müsabaka Analizinin Önemi 32
2.9. Müsabaka Analiz Yöntemleri 34
2.10. Taekwondo da Müsabaka Analizi 37
3. MATERYAL VE YÖNTEM 39
3.1. Etik Hususlar 39
3.2. Araştırmanın Modeli 39
3.3. Araştırma Grubu 39
3.4. Veri Toplama Araçları 40
3.5. Araştırma Verilerinin Analizi 56
4. BULGULAR 59
5. TARTIŞMA 107
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 133
KAYNAKLAR 141
ÖZGEÇMİŞ 153

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. EBP Elektronik Vücut Koruyucunun (EBP) Sıkletlere Göre Kullanımı 24

Tablo 4.1. Sporcuların Özellikleri 59

Tablo 4.2. Kadın Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Boy ve Yaş Değerlendirilmesi 60

Tablo 4.3. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Boy ve Yaş Değerlendirilmesi 60

Tablo 4.4. Kadınlar Final Müsabakalarında Sıkletlere Göre Kazanan Kaybeden Posixplore Verileri 61

Tablo 4.5. Erkekler Final Müsabakalarında Sıkletlere Göre Kazanan Kaybeden Posixplore Verileri 62

Tablo 4.6. Kadın Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Palding Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi 63

Tablo 4.7. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Palding Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi 65

Tablo 4.8. Kadın Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 68

Tablo 4.9. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 70

Tablo 4.10. Kadın Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Pushe Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi 72

Tablo 4.11. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Neryo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 74

Tablo 4.12. Kadın Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Kullanılan Tüm Tekniklerin Değerlendirilmesi..... 77

Tablo 4.13. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Yop Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 78

Tablo 4.14. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Pushe Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi 79

Tablo 4.15. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Bande Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi 80

Tablo 4.16. Kadın Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Palding Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 87
Tablo 4.17. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Palding Chagi Tekniklerinin Değerlendirilmesi 87
Tablo 4.18. Kadın Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Yop Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 88
Tablo 4.19. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Yop Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 89
Tablo 4.20. Kadın Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 89
Tablo 4.21. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Dwi Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 90
Tablo 4.22. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Pushe Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi 91
Tablo 4.23. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Momtong Chireuge (Yumruk) Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 91
Tablo 4.24. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Neryo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi..... 92
Tablo 4.25. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Bande Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi 92
Tablo 4.26. Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntların değerlendirilmesi 99
Tablo 4.27. Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntların değerlendirilmesi 99
Tablo 4.28. Kadın Sporcularda Ceza Toplamlarının ve Rauntlardaki Cezalar İle Teknik Sayıları Arasındaki İlişkisi 101
Tablo 4.29. Erkek Sporcularda Ceza Toplamlarının ve Rauntlardaki Cezalar İle Teknik Sayıları Arasındaki İlişkisi 103

RESİMLER DİZİNİ

Resim 2.1. Palding Chagi Tekniği 14
Resim 2.2. Dollyo Chagi Tekniği 15
Resim 2.3. Neryo Chagi Tekniği..... 16
Resim 2.4. Yop Chagi Tekniği..... 16
Resim 2.5. Dwi Chagi Tekniği..... 17
Resim 2.6. Bande Dollyo Chagi Tekniği 18
Resim 2.7. Pushe Chagi Tekniği..... 19
Resim 2.8. Momtong Chireuge (Yumruk) Tekniği..... 19
Resim 2.9. Kare Müsabaka Alanı ve Platform..... 20
Resim 2.10. Sekizgen müsabaka alanı 21
Resim 2.11. Elektronik Kask 22
Resim 2.12. Taekwondo Eldiveni El Koruyucu 22
Resim 2.13. Kogi Kasık Koruyucu 22
Resim 2.14. Kol ve Kaval Koruyucu 23
Resim 2.15. Dişlik..... 23
Resim 2.16. Elektronik Ayaküstü Koruyucusu..... 23
Resim 2.17. Taekwondo Kıyafeti (Dobok)..... 23

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Posiscope Analiz Programının Ekran Görüntüsü 42
Şekil 3.2. Erkeklerde Sıkletlere Göre Dereceye Giren Sporcular..... 43
Şekil 3.3. Kadınlarda Sıkletlere Göre Dereceye Giren Sporcular 43
Şekil 3.4. Posiscope Programının ve Yeni Analizin Açılması 44
Şekil 3.5. Posiscope Programında Yeni Müsabaka ve Sporcu İsmi Seçilmesi 44
Şekil 3.6. Posiscope Programının Veri Girilmemiş İlk Açılış Ekranı 45
Şekil 3.7. Posiscope Programına Video Ekleme 45
Şekil 3.8. Posiscope Programına Sporcu İsmi Ekleme..... 46
Şekil 3.9. Posiscope Programında Video Başlatma, Durdurma, İleri ve Geri Alma..... 46
Şekil 3.10. Posiscope Programında Hareketi Yapan Sporcuyu Seçme 46
Şekil 3.11. Posiscope Programında Parametreleri Seçme 47
Şekil 3.12. Posiscope Programında Sporcunun Yaptığı Tekniği Seçme 47
Şekil 3.13. Posiscope Programında Sonuçlar Parametrelerini Seçme 48
Şekil 3.14. Posiscope Programında Kodlanmış Veriler..... 49
Şekil 3.15. Posiscope Programında Kodlanmış Verileri Değiştirme ve Silme..... 49
Şekil 3.16. Posiscope Programında Kodlanmış Verilerin Klasörü..... 50
Şekil 3.17. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Ekran Görüntüsü..... 50
Şekil 3.18. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Açılması..... 51
Şekil 3.19. Posixplore Data Klasörüne Verilerin Kopyalanması..... 51
Şekil 3.20. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Seçim Bölümü 52
Şekil 3.21. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Verilerin Sözel Dökümü..... 52
Şekil 3.22. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Verilerin Sayısal Dökümü..... 53

Şekil 3.23. Posixplore Veri İnceleme Sistemi İstatistikler Bölümü 53
Şekil 4.1. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki İsabetli, İsabetsiz Kullanılan Teknik Sayıları..... 81
Şekil 4.2. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki İsabetli, İsabetsiz Kullanılan Teknik Sayıları..... 81
Şekil 4.3. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki İsabetli, İsabetsiz Teknik Sayıları..... 82
Şekil 4.4. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Alınan Puan Sayıları 82
Şekil 4.5. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Alınan Puan Sayıları 83
Şekil 4.6. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Alınan Puan Sayıları..... 83
Şekil 4.7. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadın, Erkek, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Kullanılan Teknik Sayıları 84
Şekil 4.8. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Kullanılan Teknik Sayıları..... 84
Şekil 4.9. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Kullanılan Teknik Sayıları..... 85
Şekil 4.10. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Rauntlardaki Kullanılan Teknik Sayıları..... 85
Şekil 4.11. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Teknik Sayıları..... 86
Şekil 4.12. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Teknik Sayıları..... 86
Şekil 4.13. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları 93

Şekil 4.14. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Rauntlardaki Hücum ve Savunma Teknik Sayıları 93

Şekil 4.15. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları 94

Şekil 4.16. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Rauntlardaki Hücum ve Savunma Teknik Sayıları 94

Şekil 4.17. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Hücum ve Savunmada Kullanılan Teknik Sayıları 95

Şekil 4.18. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Tüm Müsabakalardaki Rauntlardaki Hücum ve Savunma Teknik Sayıları 95

Şekil 4.19. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar Final Müsabakalarındaki Sağ ve Sol Ayak Kullanılan Teknik Sayıları..... 96

Şekil 4.20. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Sağ ve Sol Ayak Kullanılan Teknik Sayıları..... 96

Şekil 4.21. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Sağ ve Sol Ayak Kullanılan Teknik Sayıları..... 97

Şekil 4.22. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları 97

Şekil 4.23. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları 98

Şekil 4.24. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları 98

Şekil 4.25. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki 1. 2. ve 3. Rauntlardaki Ceza Dağılımı 100

Şekil 4.26. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki 1. 2. 3. Rauntlardaki Ceza Dağılımı 100

Şekil 4.27. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm müsabakalardaki rauntlara göre ceza sayıları 101

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	**:**	Yüzde
***p<0.05**	**:**	İstatistiksel Olarak Anlamlılık Düzeyi
<	**:**	Küçüktür İşareti
>	**:**	Büyüktür İşareti
AZE	**:**	Azerbaycan
BEL	**:**	Belçika
BMI	**:**	Body Mass Index (Beden Kitle İndeksi)
BRA	**:**	Brezilya
CAN	**:**	Kanada
CHN	**:**	Çin
CRO	**:**	Hırvatistan
CUB	**:**	Küba
DOM	**:**	Dominik Cumhuriyeti
EBP	**:**	Elektronik Body Productor (Elektronik Vücut Koruyucusu)
ESP	**:**	İspanya
FRA	**:**	Fransa
FW	**:**	Feather weight (Orta sıklet)
GBR	**:**	İngiltere
GRE	**:**	Yunanistan
HW	**:**	Heavy Weight (Ağır sıklet)
IOC	**:**	International Olympic Committee (Uluslararası Olimpiyat Komitesi)
IRI	**:**	İran
ITA	**:**	İtalya
İVR	**:**	İnstant Video Replay (Anlık video tekrar izleme)
JOR	**:**	Ürdün
KAZ	**:**	Kazakistan

KOR : Kore
LAT : Latvia
LW : Light Weight (Hafif sıklet)
MEX : Meksika
PSS : Protector and scoring system (Koruyucu ve skor sistemi)
RUS : Rusya
THA : Taylant
TTF : Türkiye Taekwondo Federasyonu
TUR : Türkiye
WTF : Dünya Taekwondo Federasyonu
ONA : Öndeki Ayakla
GEA : Gerideki Ayakla
R : Raunt
HCM : Hücum
SVN : Savunma
SĞ : Sağ
SL : Sol
ISB : İsabetli
ISZ : İsabetsiz
PC : Palding Chagi
DC : Dollyo Chagi
NC : Neryo Chagi
YC : Yop Chagi
PUC : Pushe Chagi
DWC : Dwi Chagi
BDC : Bande Dollyo Chagi
MC : Momtong Chireuge (Yumruk)

1. GİRİŞ

Taekwondo insanların el ve ayaklarını sistematik olarak kullanıp, rakibine hücum ve savunma amacıyla uyguladıkları teknikleri kapsayan bir sanattır (Kim, 2002).

Taekwondo müsabakalarda sportif becerilerinin sergilendiği bireysel olarak yapılan mücadele sporudur. Müsabakalarda sürekli ve ani değişkenlikler içerisindeki durumlarda gereken teknikleri yapma zorunluluğu olan bir spordur (Tel, 2008).

Taekwondo, Modern Olimpiyat Oyunlarında yer alan bir mücadele sporudur. WTF (Dünya Taekwondo Federasyonu) Olimpiyat müsabakaları ve diğer tüm resmi müsabakalarda kurallar ve düzelme düzenleme ve işleyişinden WTF yarışmaları, sporcuların yaş, cinsiyet ve ağırlık kategorisi gibi kıstaslara göre bölgesel, ulusal ve uluslararası seviyede düzenlenmektedir (Bridge, 2014; Chaabene, 2018).

Taekwondo da İlk Dünya Şampiyonası 1973 yılında Kore'de 19 ülkenin katılımıyla gerçekleşti. Taekwondo 1988 Seul ve 1992 Barselona Olimpiyat Oyunları gösteri sporu olarak, ilk defa resmi olarak ise 2000 Sydney Olimpiyat Oyunlarında tam bir madalya sporu olarak kendini göstermiştir (Chiodo, 2011; Leveaux, 2012; Sadowski, 2012).

Taekwondo, Dünya Taekwondo federasyonuna bağlı 192 ülkede uluslararası, ulusal, bölgesel müsabakalar yapılmaktadır. Taekwondo sporuna katılım ve ilginin günde güne artmasına paralel olarak Dünya Taekwondo Federasyonu müsabakaların sağlıklı sonuçlanması tartışmalara yer vermeden sporcuların performanslarının en iyi şekilde değerlendirilmesi için elektronik puanlama sistemi kullanılmasına karar vermiştir (Chi, 2005; Mavi Var, 2019).

Dünyada Teknolojinin gelişimiyle birlikte Taekwondo da bu şekilde elektronik puanlama sistemi kullanılmasına geçilmesi, Taekwondo için yeni bir dönemin başladığı söylenebilir (Sevinç, 2016). Sporcuların kategorisine ve kilosuna göre vuruş şiddetinin ayarlandığı bu sistem, objektif bir değerlendirme sağladığı gibi sporcunun performansının, kuvvetinin ve teknik kapasitesinin sorgulanmasında, sporcunun becerilerinin geliştirilmesi ve gelişiminin takip edilmesinde sporcu ve antrenörlere büyük ölçüde katkı sağlamaktadır (Chi, 2008; Leveaux, 2010; Song ve diğerleri; 2010; Tasika

2013). Bunun yanı sıra taktik geliştirmeye yardımcı olma, motive etme ve doğru bir geri bildirim alma olanağı da sağlamaktadır (Ball ve diğerleri, 2011; Kim ve diğerleri, 2011; Tornello ve diğerleri, 2014).

Taekwondo müsabakalarında puanlar ayak ve yumruk ile oyun kurallarında belirtilen puan bölgelerine uygulandığında kazanılır. Uygulanan bu vuruşlardan puan kazanmak için en önemli kriter yeterli bir şekilde kuvvet uygulayabilmektir. Taekwondo müsabakalarını en iyi şekilde yapmak en kısa sürede rakibinin puan bölgesine ulaşmak veya rakibinden gelen atağa karşı koyabilmektir (Falco ve diğerleri, 2009).

Dünya Taekwondo Federasyonu (WTF); anlık olarak puanları müsabaka içerisinde elektronik olarak belirleyebilmek için, elektronik gövde ve kask koruyucularını (EBP; Electronic Body Productor), kullanmaktadır. Bu elektronik sistemde, gövde koruyucusu içerisinde bulunan bluetooth vericilerinin sensörleri ile bilgisayardaki bluetooth alıcılar arasında sistemde bilgi akışı sağlamaktadır. Bununla birlikte sporcuların, ayaklarına taktıkları üstünde ve altında manyetik çiplerin olduğu koruyucu çorapların puan alma bölgelerine temasıyla sisteme anlık bilgi vermesini sağlıyor. Verilen bu bilgiler sporcuların uyguladığı kuvveti belirlemektedir (Ramazanoğlu, 2013).

Sporcuların çarpma kuvvetleri ile ağırlıkları arasında direkt bağlantılı bir ilişki vardır (Falco ve diğerleri, 2009). Bu ilişkiyle bağlantılı olarak WTF, Taekwondo müsabakalarında her sıklete göre belirlenen farklı bedenlerde EBP kullandırmakta ve bu sıkletlerde puan alacak teknik uygulamalarının kuvvet değerleri farklılık göstermektedir (WTF, 2019).

Antrenörlerin sporcularının rakiplerini teknik ve taktiksel açıdan hareketlerini müsabaka ağırlık kategorilerine göre analiz yapmak çok önemlidir (Falco ve diğerleri, 2012; Menescardi ve diğerleri, 2012, 2020 b).

Teknik potansiyeli, alınan ceza gibi etkenler sporcunun performansında belirleyici şekilde kendini göstermektedir. Bu yüzden performansı iyi duruma getirmek, maçların akabinde geri bildirim vermek önem arz etmektedir. (Mirvic ve diğerleri, 2011). Verilen geri bildiriminde performansı geliştirme seviyesinde olabilmesi için müsabakaların rekabet analizinin son derece önemlidir. Böylelikle Antrenörler yaptıkları rekabet analizleri verilerine göre kendi uygulayacakları taktiksel yaklaşımlarını belirleyebilir ve sporcunun performansını artırma noktasında önemli başarı sağlayabilir (Müniroğlu, 2009).

Son zamanlarda sporcunun gerekli antrenman programlamalarıyla teknik, taktik ve kuvvet anlamında iyileştirme yapılırken, bu

programlamaların fiziki, fizyolojik ve de psikolojik yeterlik durumunun amaçlanan seviye ye ulaşıp ulaşmadığı hem bilim insanları hem antrenörler hem de sporcuların çoğunlukla merak ettikleri bir konular arasındadır. Bu yüzden performans üzerindeki etkileri belirlemek ve ayrıntılı inceleyebilmek adına değişik gözlem, ölçme ve değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin en önemlilerinden biride istatistiksel olarak yapılan müsabaka analizidir diyebiliriz. İstatistiksel analiz yöntemleriyle, müsabaka sırasında, ya da müsabaka sonrası değerlendirilmelerinde yararlanılır (Cengiz, 2007). İstatistiksel analizlerden, müsabaka analizinin veri elde etme, elde edilen veriyi kullanma ve yorumlama, oyun hareketlerinin sınıflandırılması, hareketlerin değerlendirilmesi ve elde edilen bilginin kaydedilmesi gibi birçok bölümünden faydalanılabilir (Korkmaz, 2000).

Her alanda teknolojinin gelişmesiyle paralel olarak Spor bilimlerinde de teknolojik gelişmelere istinaden bilgisayar biliminin en belirgin özelliği olan ve son derece gelişim sağlayabilen yazılım programları gibi yeni çalışma alanları keşfedilmektedir (Lames, 2008). Belirtilen bu gelişmiş yazılım programlarıyla direkt veri girişleri imkânı sunmasıyla önceleri el notasyon yöntemiyle yapılan işlemlere göre daha pratik analiz edilebilmekte ve özellikle istatistiksel analizler bu yöntem ile daha kullanışlı olarak gerçekleştirilebilmektedir (Pritchard, 2011). Bu yöntemlerden birisi olan Posiscope video destekli istatiksel ölçüm ve analiz sistemidir. Program takım ve bireysel sporlarda sporcunun veya takımın, müsabaka ile antrenman performanslarını belirleyerek değerlendirmeye olanak sağlar. Posiscope içinde kullanılan analiz veri türlerinden saha çizimleri dâhil birçok özellik programı kullananlar tarafından geliştirilebilir ya da tamamen değiştirilebilir yapıdadır. Program her tür spor dalına özgü kolaylığı sağlayabilecek esnekliktedir. Posiscope'un bu esnek yapısı, yalnızca sportif performansları değerlendirme de kalmamakta eğitsel ya da sanatsal faaliyetlerin değerlendirilmesi gibi farklı amaçlar için kullanılmasına da izin vermektedir. Posiscope, kullanıcılara hem veri tanımlama da hem de, kurulumunda istenilen spor branşları gerekli temel veri türlerini daha önceden programlanmış olarak kullanmaya başlama imkânı vermektedir. Takım ve sporcuları değerlendirmekte kullanılan veri türleri, müsabakanın gelişimi ile sebep sonuç ilişkisini belirleyen ardından çözmeye imkân tanıyan, otomatik ya da kullanıcı isteğine göre tüm parametreleri verebilmektedir. Posiscope verileri, takım sporlarında ve de bireysel sporlarda kullanıcılara hücum ve savunma birçok durumlarındaki hareketlerini ayrı ayrı belirleyip inceleme imkânı sunmaktadır. Posiscope, programının kayıt ettiği verilerin aktarıldığı posixplore programı ile de daha önceden belirlenen, raunt, hücum, savunma,

isabetli, isabetsiz vs. gibi parametrelerin bir tanesi ya da birkaç tanesi seçilerek branşın özelliklerine göre filtrelenmiş verilerden detaylı raporlar, müsabakanın okunmasını kolaylaştıracak şekilde grafikler ve tablolar oluşturulmasına olanak sağlanmaktadır. Ayrıca posixplore verilerinin toplu bir şekilde excel çıktısı vermesi ile s bu verilerin SPSS istatistik programına aktarılarak gerekli analizlerin yapılmasına imkân sağlamaktadır.

(http://www.mathball.com/Posiscope/index_tr.html). Erişim tarihi 15.12.2021

Bu doğrultuda çalışmanın amacı 2019 Dünya Taekwondo şampiyonasının final ve yarıfinal maçlarını teknik ve taktiksel açıdan yenilikçi bir yöntem olan Posiscope video destekli istatiksel ölçüm ve analiz programıyla analiz etmek ve de literatüre yeni bilgiler kazandırmaktır.

1.1. Çalışmanın Amacı

Yapılan bu çalışmanın amacı "Dünya Taekwondo Şampiyonası" müsabakalarının teknik ve taktik açıdan incelenmesidir. Bu nedenle, büyükler kategorisinde 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası yarı final ve final müsabakalarının Posiscope ve posixplore video ve bilgisayar ile sistematik müsabaka analiz yöntemleriyle analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

1.2. Problemler

1. Kadın ve Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre belirlenen parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Kadın ve Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre belirlenen teknik ve parametreler bakımından anlamlı bir farklılık var mıdır?

3. Kadın ve Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre belirlenen teknik ve parametreler bakımından bir ilişki var mıdır?

4. Kadın ve Erkek sporcular da hafif, orta, ağır sıkletler arasında belirlenen teknik ve parametreler açısından anlamlı bir farklılıklar var mıdır?

5. Kadın ve Erkek sporcularda 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında belirlenen teknik ve parametreler açısından sayısal farklılıklar var mıdır?

1.2.1. Alt Problemler

1. Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

3. Kadın sporcularda hafif, orta, ağır sıklet kategorilerinde Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli ve isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ ve sol, hücum ve savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

4. Erkek sporcularda hafif, orta, ağır sıklet kategorilerinde Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli ve isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ ve sol, hücum ve savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

5. Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile rauntlar, isabetli ve isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ ve sol, hücum ve savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

6. Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile rauntlar, isabetli ve isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ ve sol, hücum ve savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

7. Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntlardaki ceza sayılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

8. Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntlardaki ceza sayılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

9. Kadın sporcuların 1.2.3. raunt ceza ve toplam ceza sayıları ile Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli ve isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ ve sol, hücum ve savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

10. Erkek sporcuların 1.2.3. raunt ceza ve toplam ceza sayıları ile Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli ve isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ ve sol, hücum ve savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

11. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadın sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma, ceza parametreleri açısından sayısal bir farklılık var mıdır?

12. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında erkek sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma, ceza parametreleri açısından sayısal bir farklılık var mıdır?

13. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası kadın, erkek, yarı final, final tüm müsabakalardaki sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma, ceza parametreleri açısından sayısal bir farklılık var mıdır?

1.2.2. Hipotezler

H0: Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H0: Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H0: Kadın sporcularda hafif, orta, ağır sıklet kategorilerinde Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: Kadın sporcularda hafif, orta, ağır sıklet kategorilerinde Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H0: Erkek sporcularda hafif, orta, ağır sıklet kategorilerinde Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: Erkek sporcularda hafif, orta, ağır sıklet kategorilerinde Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H0: Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile rauntlar, isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile rauntlar, isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H0: Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile rauntlar, isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile rauntlar, isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H0: Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntlardaki ceza sayılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntlardaki ceza sayılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H0: Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntlardaki ceza sayılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntlardaki ceza sayılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H0: Kadın sporcuların 1.2.3.raunt ceza ve toplam ceza sayıları ile Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

H1: Kadın sporcuların 1.2.3.raunt ceza ve toplam ceza sayıları ile Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

H0: Erkek sporcuların 1.2.3.raunt ceza ve toplam ceza sayıları ile Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol,

hücum, savunma parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

H1 Erkek sporcuların 1.2.3.raunt ceza ve toplam ceza sayıları ile Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

H0: 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadın sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri açısından sayısal farklılık yoktur.

H1: 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadın sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri açısından sayısal farklılık vardır.

H0: 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında erkek sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri açısından sayısal farklılık yoktur.

H1: 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında erkek sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma parametreleri açısından sayısal farklılık vardır.

H0: 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası kadın, erkek, yarı final, final tüm müsabakalardaki sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma, ceza parametreleri açısından sayısal bir farklılık yoktur.

H1: 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası kadın, erkek, yarı final, final tüm müsabakalardaki sporcuların kullandıkları Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Yop Chagi, Pushe Chagi, Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve Momtong Chireuge (Yumruk) teknikleri ile isabetli, isabetsiz, stiller (öndeki ayakla, gerideki ayakla, dönerek), sağ, sol, hücum, savunma, ceza parametreleri açısından sayısal bir farklılık vardır.

1.2.3. Sınırlılıklar

1. Bu çalışma, 15-19 Mayıs 2019 tarihleri arasında İngiltere'nin Manchester kentinde yapılan Dünya Taekwondo Şampiyonasındaki yarı final ve final müsabakaları ile sınırlıdır.

2. Bu çalışma, kadınlarda tüm sıkletlerde (8 sıklet) Final müsabakalarının tamamı ile sınırlıdır.

3. Bu çalışma, erkeklerde tüm sıkletlerde (8 sıklet) Final müsabakalarının tamamı ile sınırlıdır.

4. Bu çalışma, erkeklerde 1 tane 54 kg yarıfinal, 2 tane 63kg, 2 tane 68 kg, 2 tane 74 kg, 2 tane 80 kg olmak üzere 9 yarıfinal müsabakası ile sınırlıdır.

5. Bu çalışma, kadınlarda ise, 2 tane 53 kg, 1 tane 57 kg, 2 tane 67 kg, 1 tane 73 kg ve 2 tane +73 kg olmak üzere 8 yarıfinal müsabakası ile sınırlıdır.

6. Bu çalışma Posiscope-Posixplore video destekli istatiksel ölçüm ve analiz programı ile sınırlıdır.

7. Bu çalışma WTF 2019 oyun kuralları ile sınırlıdır.

1.2.4. Sayıltılar

Bu çalışmada kullanılan posiscope ve posixplore video analiz programının yarı final ve final müsabakalarını doğru analiz ettiği ve değerlendirdiği varsayılmaktadır.

Kadınların yarı final ve final müsabakalarının eşit düzeyde analiz edildiği ve değerlendirildiği varsayılmaktadır.

Erkeklerin yarı final ve final müsabakalarının eşit düzeyde analiz edildiği ve değerlendirildiği varsayılmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Taekwondo Hakkında Genel Bilgiler

Taekwondo, Kore'nin Milli sporu olup, Kore de doğmuş, gelişmiş ve Dünya geneline yayılmıştır. Geçmişi 13 Asır öncelerine dayanmaktadır. O dönemlerde Kore'de yaşayan insanlar doğaya, vahşi hayvanlara ve haydutlara karşı kendilerini savunmak için tamamen ayak tekniklerinden oluşan bir savunma sistemi meydana getirmişler ve adına "Taegyon" yani "Ayak Sistemi" demişler. Yine aynı dönemlerde Kore'de uygulanmakta olan "Kwonpop" yani "Yumruk Metodu" olarak isimlendirilen sadece el tekniklerini içeren bir sistem daha bulunmakta idi. Bu iki sistemi bu dönemde yaşayan insanlar el ve ayakla yaptıkları savunma tekniklerini, gün geçtikte sistemleştirerek adına Taek-Kyon demişlerdir. Bununla beraber Taekwondo'nun ilk temelleri oluşmuştur (TTF, 2022).

Taekwondo ahlaki değerlerin önemli görüldüğü, el, ayak vuruş tekniklerini içeren bir savunma sporudur. Tae- Ayak, Kwon- El, Do ise, ahlak seviyesini fazilete, doğruluğa ulaşmak için izlenmesi edilmesi gereken düşünme ve davranış biçimidir (Şahin, 2011). Tekin (2016) ise Taekwondo felsefesini ifade eden Do kelimesini iyi niyetli yol, saygı, nezaket, disiplin ve de beden bilgisi şeklinde tanımlamaktadır.

Taekwondo 20. Yüzyıla ulaşıncaya kadar değişiklikler olmuş, 1905 yılında da bir yarışma sporu olarak kabul edilmiştir. 1966 yılında ise Uluslararası Taekwondo Federasyonu kurulmuştur. 208 ülke bu Federasyona üye olup, bu gün Taekwondo milyonlarca insanın yaptığı bir spor dalı haline gelmiştir (TTF, 2022). Günümüzde ise son haliyle Taekwondo, Dünyada 211 üye ülkenin yaptığı bir spordur (WTF, 2022).

Taekwondo temel olarak değerlendirilen iki ana bölüm bulunmaktadır: Poomse ve kyorugi (Valleser ve Lozada, 2018). Poomse Taekwondo, tekli veya daha fazla kişiyle yapılan, hayali bir rakiple önceden belirlenmiş, temas olmayan, sergilenen hareketlerin doğru ve dengeli olmasına dayanan kendini savunma şeklidir. Poomse Taekwondo, belirlenen kurallar dâhilinde enerji, hız, güç ve ritmin görsel olarak sergilenmesine yönelik bir bölümdür (Koh, 2017; Valleser ve Lozada, 2018). Kyorugi Taekwondo ise, olimpik yarışmalarda yer alan, iki sporcunun yarıştığı, temasın olduğu hücum ve savunma teknik uygulamalarının olduğu, yoğunluğu yüksek ve hareketli

bireysel yarışmaların olduğu bölümdür (Valleser ve Lozada 2018). Kyorugi yarışmalarında müsabakalar sıkletlere göre yapılırken, Poomse yarışmaları da yaş guruplarına göre belirlenir. Her yaş gurubundaki sporcu ferdi ikili ve senkron olarak üç ayrı stilde yarışmaya katılır (Özsoy, 2010).

Kroyugi Taekwondo müsabakaları, tekme ile gövde ve kafaya tam temas etmeyi ve gövdenin ön bölgesine yumruk atmayı içermektedir. Belirtilen bu bölgelere isabet ettirilen temas ve vuruşlar geçerli puan almaktadır (Park ve Song, 2017; Fortina ve diğerleri, 2017). Kroyugi Taekwondo müsabakalarında belirlenen saha dışarısına çıkmak, rakibin kuşak seviyesinden aşağıya vuruş yapmak, kafa ve boyun bölgelerine yapılan yumruklar yasak olan hareketlerdir. Kyorugi, karşılıklı temasın olduğu bir bölüm olduğu için dişlik, kask, önkol ve kaval koruyucuları, ellik, ayaküstlüğü, kasık koruyucusu (kogi) ve gövde koruyucusu (safeguard)gibi koruyucu aparatlar kullanma zorunluluğu vardır (Fortina ve diğerleri, 2017). Şu anda, WTF tarafından bu amaçlar için onaylanmış yalnızca iki marka vardır, bunlar Daedo ve KPNP'dir (Choi ve diğerleri, 2021).

Taekwondo da Sporcular arasında eşitsizlik oluşturmamak, güvenli ve adil müsabaka şartlarında, değişik tekniklere olanak sağlamak için ağırlık sınıflandırılmaları kullanılarak sıkletler sistemi meydana getirilmiştir. Minikler, yıldızlar, gençler, büyükler ve olimpiyat oyunları, erkek ve bayan kategorilerinde farklı sıkletlerde sporcular yarışmalara katılırlar. Müsabakaların her bir raundu iki dakika, rauntlar arasındaki mola süresi bir dakika olmak üzere üç raunt olarak yapılır. Üçüncü raunttun sonundaki beraberlik durumunda ise, bir dakikalık dinlenme süresi verilirip ardından altın vuruş olarak isimlendirilen son vuruşla kazananın belirleneceği iki dakikalık dördüncü raunt yapılır. Altın vuruş veya ceza puanları verilerek müsabaka sona erer (Bouhlel ve diğerleri, 2006). Sporcuların Antropometrik özellikleri sportif performansını da etkilemektedir (Yüksek ve diğerleri, 2017). Taekwondo sporunda da yapılan kural değişiklikleriyle birlikte Taekwondo sporcularının fiziksel özelliklerinin değiştiğini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Xiang-jun, 2014). Dolayısıyla sporcuların boy uzunlukları, alt ekstremite uzunlukları ve somatotip yapıları, yapmış olduğu spor performansı etkilemektedir (Ölmez ve diğerleri, 2019; Nikolaidis ve diğerleri, 2016).

Taekwondo kyorugi müsabakaları sıklet sporu olduğu için sporcuların performansını belirlemede boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yaş, sporcu yaşı gibi etkenlerin yanı sıra, rakibin taktik, teknik, psikolojik durumları da önemli rol oynamaktadır (Pieter ve Heijmans, 2003).

2.2. Dünyadaki Taekwondo Gelişimi

Kukkiwon Dünya Taekwondo merkezi binası tamamlanarak 30 Kasım 1972 tarihinde hizmete başladı. 25 Mayıs 1973 senesinde ise ilk defa Dünya şampiyonası gerçekleşti. 28 Mayıs 1973 de Dünya Taekwondo Federasyonu kuruldu. 24 Temmuz 1981 yılında Taekwondo dünya oyunlarında gösteri sporu olarak yer aldı. 28 Eylül 1984 de Taekwondo'nun 1988 Seul 'de resmi gösteri sporu olması ve ilerde tam resmi spor dalı olarak yer alması kesinleşti. 17-20 Eylül 1988 Seul Olimpiyatlarında 25 ülkeden 129 sporcu katılımıyla gösteri sporu olarak yapıldı. 27-30 Eylül 2000 Sydney Olimpiyatlarında Taekwondo resmi spor dalı olarak kabul edilmiştir (WTF, 2019).

Dünya da teknolojinin her alanda gelişmesiyle Taekwondo sporunda da Müsabaka yerinin ölçüleri hakemlerin görevleri, sporcuların koruyucuları, puanlama kıstasları değişmiş ve gelişmiştir. WTF seyir zevkinin arttırılmasının yanı sıra müsabakalarda hakemlerin daha adil kararlar verebilmesi içinde de teknolojiyi kullanmaya başlamıştır. Taekwondo müsabakalarında elektronik vücut koruyucuları ve darbeye duyarlı ekipmanları, hakem hatalarını en aza indirmek için kullanılmaya başlanmıştır (Leveaux, 2012; Moenig, 2012). WTF, Londra da düzenlenen 2012 Olimpiyat oyunlarında, ilk defa yeni geliştirilen elektronik teknolojiyi kullanmıştır (Falco, 2016; Moenig, 2015, Kim H.B, 2015).

2.3. Türkiye'deki Taekwondo Gelişimi

Türkiye'ye Taekwondo 1964 yılında Koreli General Choi Hong Hi eşliğinde Taekwondo gösteri ekibi nin yapmış oldukları gösterilerin çoğu kişi tarafından ilgiyle izlenmesiyle ve Judocu Nazım Canca'nın da bu sporu çok beğenerek, Taekwondo ya gönül veren Şükrü Gencel ile birlikte bu sporun Türkiye'de tanıtılması için girişimleri başlatmasıyla ilk temeller atılmıştır. Taekwondo gösterisini izleyen 1970 de bir gösteriyi izleyen dönemin Spor Bakanı İsmet Sezgin, Güreş Federasyonu na bağlı olan Taekwondo yu Judo Federasyonuna bağladı. Türk Milli Takımı ilk kez 1971 yılında Almanya'nın Frankfurt kentinde yapılan Avrupa Şampiyonasına katıldı. Şükrü Gencel, Aybars Kılıçhan ve Ahmet Şehsuvar'ın sporculuk yaptığı milli takımımız ilk Avrupa şampiyonluğunu kazandı (Çatıkkaş, 2003).

1981 yılında Judo Federasyonu'ndan ayrılarak müstakil Federasyon olan Taekwondo Federasyonu Başkanlığına Mithat KOR getirilmiştir.

Mithat KOR'un Başkanlığı kısa sürmüş (12.01.1981-22.02.1982) 1982-1995 yılları arasında da Taekwondo Federasyonu Başkanlığını Prof. Dr. Esen BEDER yapmıştır. 1982 yılında Prof. Dr. Esen BEDER başkanlığında oluşan federasyon kurullarının çalışmaları başarı grafiğini arttırmış bu çalışmada Teknik Direktör olarak görev üstlenen İsmet IRAZ'ın bilinçli, disiplinli çalışma ve isabetli karar görüşleri ile ülkemizde Taekwondo'nun yapılması hızla devam etmiş, uluslararası alanda da birçok başarılara imza atılmıştır (TTF, 2022).

2.4. Taekwondo Müsabaka Teknikleri

2.4.1. Palding Chagi Tekniği

Ayağın üzeri ile rakibin karın bölgesine yapılan vuruş şeklidir (Resim 2.1).



Resim 2.1. Palding Chagi Tekniği

Versiyonlar açısından çok çeşitli bir tekniktir ve başak birçok teknikle bağlantılı kullanılabilir. Tekniği yaparken hızlı bir şekilde yapma becerisi olmalıdır. Bu beceride bir Palding Chagi tekniğini de yapabilmek için bacak, diz ve kalça eklemlerinin esnekliği çok önemlidir (Kim, 2004).

Palding Chagi tekniği yapılması zor olmayan bir teknik olmasına rağmen, müsabakaların seyrini değiştirebilecek bir niteliğe sahiptir. Çünkü diğer tekniklerle karşılaştırıldığında kısa sürede uygulanabildiği için müsabakaların sonucunda etkili bir tekniktir.

Tekniği yapmaya başlamadan önce diz eklemi baldır yere paralel olacak şekilde kaldırılıp, alt bacak yere dik durumda iken, yerdeki denge ayağının topuğu öne doğru dairesel olarak dönüş yaparken aynı esnada kalçada dönüşe geçer. Diz eklemi açılırken ayak bileği plantarfleksiyon da ve ayağın

palding (ayağın üzeri) kısmı hedefe temas edecek şekilde vuruş yapılır. Tekniği uygularken kademe yapılmaz (Boyanmış, 2018).

2.4.2. Dollyo Chagi Tekniği

Ayağın üzeri ile rakibin kafasına yapılan vuruş şeklidir (Resim 2.2).



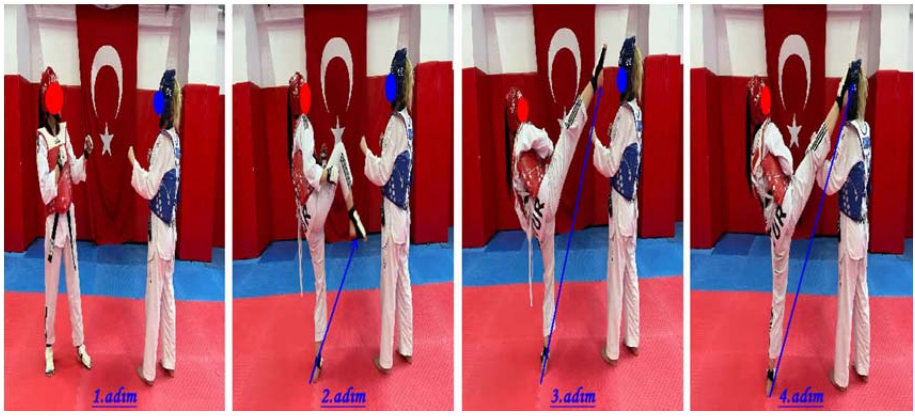
Resim 2.2. Dollyo Chagi Tekniği

Vuruş bölgesi yukarı seviye, rakibin kafası olduğu için tam olarak temas eden vuruş sonunda %80 olarak nakavt gerçekleşebilir. Müsabakalarda bu tekniği vurması kolay olmayan tekniklerdendir. Diğer tekniklere oranla tekniği gerçekleştirme zamanı daha uzundur (Kim, 2004).

Dollyo Chagi tekniğinde diz eklemi yukarıya doğru en yüksek seviyeye kaldırıldığı esnada, diz altı açısı büyüyerek, yerdeki diğer ayağın yani denge ayağının topuğu da yerden yükselip, dairesel olarak öne doğru döndürülür. Vücutta, topuğun dönüşü ile paralel olarak öne doğru dönüşe başlar. Diz altı açısı büyültülürken ayak bileği sabitlenir. Vuruşun son anında vuruş ayağı ve gövde aynı düzlemdedir. Gövdenin dönüşünde elde edilen hız, kalça, uyluk ve bacağın vuruş kuvveti tekniğin kuvvetini pozitif olarak etkiler. Vuruş zamanı sporcunun esnekliği ve fiziki hızı ile doğru orantılıdır (Boyanmış, 2018).

2.4.3. Neryo Chagi Tekniği

Ayağın tabanı ile rakibin kafasına yapılan vuruş şeklidir (Resim 2.3).



Resim 2.3. Neryo Chagi Tekniği

Neryo Chagi tekniği uygulama bölgesi yukarı seviyedir. Ayağın alt topuk ve taban kısmıyla vurulmaktadır. Diz mümkün olduğu kadar öne yukarı çekerek ayak, en kısa mesafeden önce en yukarı kaldırılır daha sonra ayağın topuk ve tabanıyla rakibin kafa bölgesine vuruş gerçekleştirilir (Kala, 2018).

2.4.4. Yop Chagi Tekniği

Ayağın tabanı ya da dış yan tarafı ile gövde seviyesine vuruştur (Resim 2.4).



Resim 2.4. Yop Chagi Tekniği

Dizlerden biri mümkün olduğu kadar kaldırılarak gövdeye yanaştırılarak dizin gövdeye doğru fleksiyon gerçekleştiği esnada, diz altı ayak açısı ayak tabanının hedefe paralel oluncaya kadar büyültülür. Buna göre tek veya daha fazla sekme ile rakibe teknik uygulanır. Son sekmenin ardından rakibe ayağın altı ile tam bir vuruş-itiş işbirliği ile diz tam olarak açılır, vücut ağırlık merkezi dengeyi sağlayabilmek için geriye doğru verilir. Yerdeki ayak denge ayağıdır. (Boyanmış, 2018).

Yop Chagi tekniğini uygulayabilmek için çabuk ve kuvvetli bacak kasları olmalıdır. Müsabaka ilk zamanlarında etkili olarak yapıldığında rakibin dengesini bozar ve motivasyonunu bozar. Rakibin hücum tekniklerine karşı koyma imkânı sağlar. Müsabakada puan olarak önde olan kişi açısından zaman kazandırma bakımından etkilidir (Kim, 2004).

2.4.5. Dwi Chagi Tekniği

Sırttan dönerek ayağın tabanı ya da topuğu ile gövde seviyesine vuruştur (Resim 2.5).



Resim 2.5. Dwi Chagi Tekniği

Vuruş arkadaki ayakla ve yan gard pozisyonunda iken uygulanır. Vuruş ayağı vuruş için sırt tarafından yol alır. Sırt tam olarak rakibe dönülürken

öndeki destek ayağı ve arkadaki vuruş ayağı parmak ayalarının üstündedir. Gözler vuruş ayağının tarafından hedefi görür. Vuruş ayağı denge ayağının mümkün olduğu kadar yakınından ve diz eklemi bükülü olarak harekete geçer. Ayakaltı hedefe yaklaştıkça diz eklemi açılır. Vuruş esnasında diz eklemi tam ekstansiyon da dır. Vuruş sonunda vuruş ayağı olarak yere konur (Boyanmış, 2018).

Müsabaka esnasında hücumda ve savunmada hızlı olarak uygulandığından dolayı çok etkili bir tekniktir. Hızlı şekilde gerçekleştirilen palding tekniğinin kontra olarak yakalanmasında büyük rol oynar. Dövüşken ve sert müsabıkların durdurulmasında etkilidir. Kombine tekniklerin başında gelir. Çıkışı sırttan olduğu için kombine tekniklerde ikinci tekniktir. Rakip tarafından bu bilindiği için kombinelerde kullanılırken kalçadan ileriye doğru uzatılması gerekir (Kim, 2004).

2.4.6. Bande Dollyo Chagi Tekniği

Sırttan dönerek ayağın tabanı ya da topuğu ile yukarı, kafa seviyesine vuruştur (Resim 2.6).



Resim 2.6. Bande Dollyo Chagi Tekniği

Müsabaka esnasında hücumda ve savunmada hızlı olarak uygulandığından dolayı çok etkili bir tekniktir. Hızlı yapılan palding tekniğinin kontra olarak yakalanmasında büyük rol oynar. Dövüşken ve sert müsabıkların durdurulmasında etkilidir. Kombine tekniklerin başında gelir. Çıkışı sırttan olduğu için kombine tekniklerde ikinci tekniktir. Rakip tarafından bu bilindiği için kombinelerde kullanılırken kalçadan ileriye doğru uzatılması gerekir (Kim, 2004).

2.4.7. Pushe Chagi Tekniği

Ayağın tabanı ya da pençe kısmı ile gövde seviyesine vuruş veya itmedir (Resim 2.7).



Resim 2.7. Pushe Chagi Tekniği

Pushe tekniği, dizi bükerek yukarı öne doğru çekilir pençe kısmi ile diagonel bir açı ile rakibin gövde bölgesine vurarak veya iterek uygulanır (Kala, 2018).

2.4.8. Momtong Chireuge (Yumruk) Tekniği

Gövde seviyesine kol dirsekten düz olacak şekilde yapılan vuruştur (Resim 2.8).



Resim 2.8. Momtong Chireuge (Yumruk) Tekniği

Yumruk şeklinde el geriden gelerek orta seviyeye gövdeye vuruş gerçekleşir (Kala, 2018).

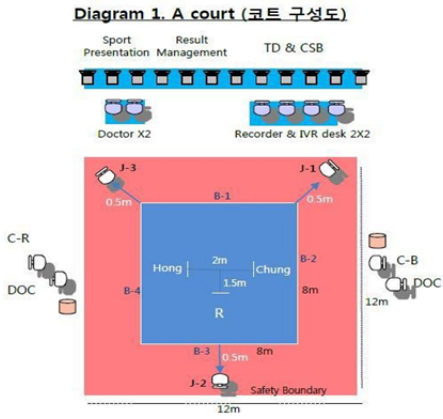
2.5. Taekwondo Müsabaka Kuralları

2019 da WTF'nin belirlediği oyun kuralları aşağıdaki gibidir (WTF, 2019).

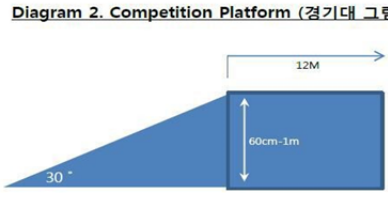
2.5.1. Yarışma Alanı

Sekizgen şeklinde yarışma alanı müsabaka alanı ve güvenlik alanından oluşmaktadır. Yarışma alanı Resim 2.9'daki gibi kare şeklinde ve 10m X 10m'den daha küçük 12m X 12m'den daha geniş olmamalıdır. Yarışma alanının ortası Resim 2.10'daki gibi sekizgen şeklinde müsabaka alanı olacaktır. Müsabaka alanı yaklaşık 8m. Çapında ölçülür ve sekizgenin her bir kenarı yaklaşık 3,3 m'lik bir uzunluğa sahiptir. Yarışma alanının dış sınırı ve müsabaka alanının sınır çizgisi arasındaki alan güvenlik alanıdır. Müsabaka alanı ve güvenlik alanı ilgili yarışmanın teknik kılavuzunda belirtildiği gibi farklı renklerde olabilmektedir. (WTF, 2019; Kim, 2015).

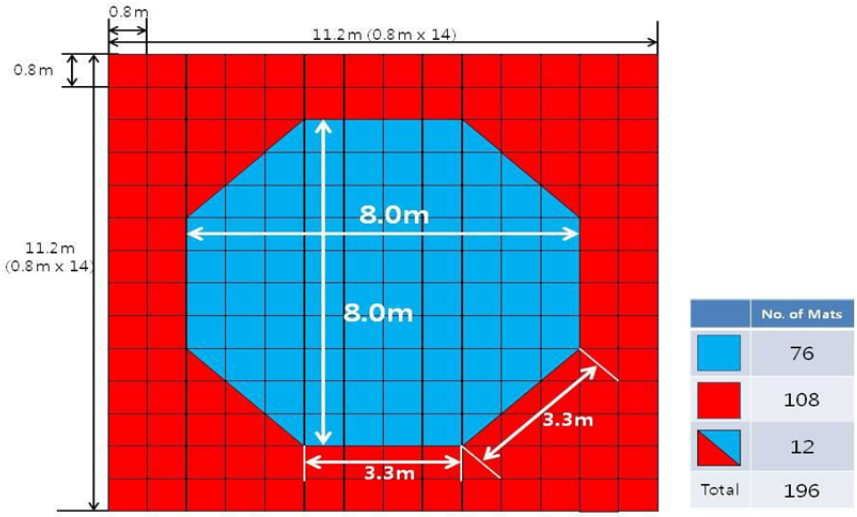
Müsabaka yapılacak zemin kaymayacak özellikte, elastik yapıda ve herhangi bir bölümünde çıkıntısı olmayacak şekilde düz bir yüzeye sahip olmalıdır. Müsabaka alanı gerekirse ayrıca tabandan 0. 6-1 m yüksek bir platforma kurulabilir. Sınır hattının dış kısmı yarışmacıların güvenliği için 30 dereceden daha az bir eğimle meyilli olmalıdır.



B 1~4	Boundary Lines #1 to # 4
J 1~3	Corner Judges # 1 to # 3
R	Center Referee
C-R	Coach (Red/Hong)
C- B	Coach(Blue/Chung)
DOC	Team Doctor
Doctor	Commission Doctor
IVR	Instant Video Replay Review Jury
TD & CSB	Technical Delegate & Competition Supervisory Board



Resim 2.9. Kare Müsabaka Alanı ve Platform



Resim 2.10. Sekizgen müsabaka alanı

2.5.2. Müsabıkların Nitelikleri

Katılan takımın milliyetini taşımak WTF Ulusal Taekwondo Birliği (Federasyon) tarafından önerilmek WTF Küresel Sporcu Lisansına (GAL) sahibi olmak. İlgili turnuvanın düzenlendiği yıl en az 17 yaşında olan müsabıklar (Gençler Taekwondo Şampiyonaları için 15–17 yaş, Yıldızlar şampiyonaları için 12–14 yaş) Gençlik Olimpiyat Oyunları için yaşlar (IOC) olimpiyat komitesinin kararına bağlı olarak farklı olabilir.

2.5.3. Müsabık Kıyafeti ve Yarışma Ekipmanları

WTF ilan edilen tüm yarışmalarda, müsabık kıyafetleri ve tüm yarışma ekipmanları, PSS, IVR (Elektronik koruyucular, video replay) ve koruyucu ekipmanlar WTF tarafından onaylı olanlardan olmalıdır.

Her bir müsabık WTF onaylı kıyafet (Resim 2.18), gövde koruyucu (Resim 2.11), kasık koruyucu (Resim 2.14), önkol korumaları ve kaval korumaları (Resim 2.15), el koruyucu (Resim 2.13), sensörlü ayaküstü koruyucu (Resim 2.17) giyecek ve maç alanına girmeden önce bir dişlikle hazır bulunmalıdır (Resim 2.16). Kask yarışma alanına girerken sol kolun altına sıkıca kıstırılacaktır (Resim 2.12). Kask müsabaka başlamadan önce hakem talimatlarını izleyerek başa giyilmelidir.

Kasık, kol ve kaval koruyucuları Taekwondo kıyafetinin altına giyilecektir. Yarışmacılar kendi kişisel kullanımları için bu WTF onaylı

koruyucu ekipmanları, eldiven ve dişlikleri ile birlikte getireceklerdir. Kaskın dışında herhangi bir şeyin başa giyilmesine izin verilmeyecektir. Yıldız kategori sporcular için kask yüz koruyucu ile donatılmış olabilir. Herhangi bir dini öğe kaskın altına veya Dobok'un içine giyilmemeli ve rakip yarışmacıya engel ya da hasara sebep olmamalıdır.



Resim 2.11. EBP: Elektronik Body Productor (Elektronik Vücut Koruyucusu)



Resim 2.11. Elektronik Kask



Resim 2.12. Taekwondo Eldiveni El Koruyucu



Resim 2.13. Kogi Kasık Koruyucu



Resim 2.14. Kol ve Kaval Koruyucu



Resim 2.15. Dişlik





Resim 2.16. Elektronik Ayaküstü Koruyucusu



Resim 2.17. Taekwondo Kıyafeti (Dobok)

Tablo 2.1. EBP Elektronik Vücut Koruyucunun (EBP) Sıkletlere Göre Kullanımı

Daedo-Gen2 Sistem (2016) Size & Level					
Bayan Sıkletler	**EBP Bedenleri**	**Vuruş Kuvvetleri (Bar)***	**Erkek Sıkletler**	**EBP Bedenleri**	**Vuruş Kuvvetleri (Bar)***
-46 kg	2	17	**-54**	2	21
-49 kg	2	18	**-58**	3	22
-53 kg	2	19	**-63**	3	23
-57 kg	3	20	**-68**	3	24
-62 kg	3	21	**-74**	4	25
-67 kg	3	22	**-80**	4	26
-73 kg	4	23	**-87**	4	27
+73 kg	4	24	**+87**	5	28

*** 1 Bar = 1,02 kg/cm2**

Elektronik müsabaka sisteminde Şekil 2.1 de verilen bar ölçüleri her sıklet de değişiklik göstermekte ve uygulanan tekniğin puan olarak değer kazanabilmesi için belirtilen bar ölçülerini kadar ya da daha fazla kuvvet uygulanması gerekmektedir (Kala, 2018).

2.5.4. Sıkletler

Sıkletler erkek ve kadın kategorilerine bölünmüş ve aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır.

Minik Erkek ve Bayanlar: 27, 30, 33, 36, 40, 45, 50, 57, +57 Kg

Yıldız Erkekler: 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, +65 Kg

Yıldız Bayanlar: 29, 33, 37, 41, 44, 47, 51, 55, 59, +59 Kg

Genç Erkekler: 45, 48, 51, 55, 59, 63, 68, 73, 78, +78 kg

Genç Bayanlar: 42, 44, 46, 49, 52, 55, 59, 63, 68, +68 Kg

Ümit Erkekler: 54, 58, 63, 68, 74, 80, 87, +87 Kg

Ümit Bayanlar: 46, 49, 53, 57, 62, 67, 73, +73 Kg

Büyük Erkekler: 54, 58, 63, 68, 74, 80, 87, +87 Kg

Büyük Bayanlar: 46, 49, 53, 57, 62, 67, 73, +73 Kg

Olimpik Erkekler: 58, 68, 80, +80 Kg

Olimpik Bayanlar: 49, 57, 67, +67 Kg

Genç Olimpik Erkekler: 48, 55, 63, 73, +73 Kg

Genç Olimpik Bayanlar: 44, 49, 55, 63, +63 Kg

Takımlar Erkekler: 54, 63, 72, 82, +82 Kg

Takımlar Bayanlar: 47, 54, 61, 68, +68 Kg

2.5.5. Müsabakanın Süresi

Müsabakanın süresi, rauntlar arasında bir dakikalık dinlenme süresi olmak üzere her biri iki dakikadan üç raunt yapılmaktadır. Yarışmanın 3. raundunun tamamlanmasından sonra eşitlik olması halinde, bu raundu takip eden bir dakikalık dinlenme süresinden sonra, bir dakikalık bir 4. raunt Altın raunt olarak yapılmaktadır (Chiodo, 2011; WTF, 2019; Oh, 2004).Yarışma günündeki yarışmacıların tartısı ilgili müsabakanın bir önceki gününde tamamlanmaktadır.

2.5.6. Müsaade Edilen Teknikler ve Alanlar

2.5.6.1. Müsaade Edilen Teknikler

Yumruk tekniği: Sıkıca sıkılı bir yumruğun ön boğum kısmı kullanılarak uygulanan düz bir yumruk vuruş tekniğidir.

Ayak tekniği: Ayak bileği altında kalan ayağın herhangi bir kısmını kullanarak uygulanan tekniktir.

2.5.6.2. Müsaade Edilen Alanlar

Gövde: Gövde koruyucusu ile kaplı alana yumruk ve ayak teknikleriyle saldırıya müsaade edilir. Ancak bu tür saldırılar omurga kısmına yapılmamalıdır.

Baş: Köprücük kemiği üzerindeki alandır. Sadece ayak tekniklerine izin verilir.

2.5.7. Geçerli Puanlar

2.5.7.1. Puan bölgeleri

Gövde: Gövde koruyucusunun mavi veya kırmızı renkle kaplı alanı ifade eder.

Baş: Kaskın alt hizasının üstündeki bütün kafayı ifade eder.

2.5.8. Geçerli Puanlar İçin Kriterler

2.5.8.1. Gövdeye Uygulanan Kriterler

Müsaade edilen bir teknik, uygun bir darbe şiddetiyle gövdenin puan bölgelerine uygulandığında puan verilir.

2.5.8.2. Kafaya (Başa) Uygulanan Kriterler

Müsaade edilen bir teknik, başın puan bölgelerine uygulandığında puan verilir. Eğer PSS kullanılıyorsa (elektronik koruyucu), darbenin şiddeti ve/veya puan alanına geçerli teması, tekniğin geçerliliğinin belirlenmesi, elektronik puanlama sistemi tarafından yapılır. Bu PSS belirlemeleri, video replay'e tabi olmayacaktır.

WTF Teknik Komitesi ağırlık kategorileri, cinsiyet ve yaş guruplarını göz önünde bulunduran farklı ölçüler kullanarak, PSS 'in gerekli darbe şiddetini ve hassasiyetini belirleyecektir. Gerekli görülen belirli durumlarda, Teknik Delege geçerli darbe şiddetini yeniden kalibre edebilir.

2.5.9. Geçerli Puanlar

Bir (1) puan, gövde koruyucusuna geçerli bir yumruk vuruşu için.

İki (2) puan, gövde koruyucusuna geçerli bir ayak vuruşu için.

Üç (3) puan, başa geçerli bir tekme vuruşu için.

Dört (4) puan, gövde koruyucusuna geçerli bir dönerek tekme vuruşu için.

Beş (5) puan, başa geçerli bir dönerek tekme vuruşu için.

Bir (1) puan, rakibe uygulanan her bir Gam-jeom cezası için verilir.

2.5.10. Geçersiz Puan

Bir müsabık yasaklanmış bir hareket kullanırken puan çıktığında:

Eğer yasak hareketin puan çıkmasına etkisi olduysa, hakem yasak hareket için ceza verir ve çıkan puanı siler.

2.5.11. Puanlama ve Yayımlama

Maç skoru üç raundun puanlarının toplamıdır. Geçerli vuruşların puanlanması, öncelikle PSS'de (Elektronik Koruyucu) kurulu elektronik puanlama sistemi kullanılarak verilir. Yumruk teknikleri için verilen puanlar

ve döner tekmeler için verilen ek puanlar, manüel puanlama aygıtları kullanılarak hakemler tarafından verilir. Eğer PSS (Elektronik Koruyucu) kullanılmazsa, tüm puanlama, manüel puanlama cihazları kullanan köşe hakemleri tarafından belirlenir.

2.5.12. Yasak Hareketler ve Cezaları

Cezalar, orta hakem tarafından ilan edilir. Müsabaka içerisinde yasak olan hareketler, orta hakem tarafından "Gam-jeom" ile (puan kesinti cezası) cezalandırılır. Bir "gam-jeom" rakip müsabık için ilave bir (1) puan olarak sayılmaktadır. Buna göre cezalar ve açıklamaları aşağıdaki gibidir;

1. Sınır Çizgisini geçmek

Yarışmacının her iki ayağı da sınır çizgisini geçtiğinde Gam-Jeom ilan edilir. Eğer bir müsabık, rakip müsabık tarafından yasak bir hareket sonucunda sınır çizgisini geçerse "Gam-Jeom" verilmeyecektir.

2. Yere düşmek

Yere düşme için "Gam-Jeom" ilan edilir. Ancak bir müsabık, rakibinin yasak hareketi nedeniyle düşerse "Gam-Jeom" cezası verilmeyecek, rakibine ceza verilecektir. Eğer her iki müsabık da kazara bir çarpışmanın sonucu düşerse, hiçbir ceza verilmeyecektir.

3. Müsabakayı oyalamak veya müsabakadan kaçınmak

A) Bu eylem, hiçbir saldırı niyeti olmadan duraksamayı içerir. Sürekli olarak hareketsiz bir stil sergileyen müsabıka ceza verilecektir. Eğer her iki müsabık beş (5) saniyeden sonra pasif kalırsa orta hakem, "Dövüş" komutunu bildirecektir. Verilen komuttan beş (5) saniye sonra, orijinal pozisyonundan geriye doğru hareket eden müsabıka "Gam- Jeom" cezası verilir. Verilen komuttan beş (5) saniye sonra her iki müsabıkta da aktivite yoksa ikisine de "Gam-Jeom" cezası verilir.

B) Rakibin atağından kaçınmak için sırtı dönmek, fair-play ruhunun eksikliğini ifade ettiği ve ciddi yaralanmalara sebep olabileceği için cezalandırılmalıdır. Aynı ceza ayrıca bel seviyesinin altına eğilerek veya çömelerek rakibin atağını savuşturma için de verilmelidir

C) Sadece rakibin ataklarından kaçınmak ve zamanı tüketmek amacıyla teknik yapmadan geri geri kaçma durumunda, pasif müsabıka "Gam-Jeom" verilecektir.

D) "Sakatlanmış numarası yapmak" sakatlığı abartmak veya rakibin hareketlerini bir ihlal olarak göstermek maksadıyla darbeye maruz kalmayan

bir vücut kısmında acı belirtmek ve ayrıca zaman geçirmek amacıyla acıyı abartmak demektir. Bu durumda hakem "Gam-Jeom" verecektir. Ancak hakem sakatlanma numarası için Gam-Jeom vermeden önce emin olmak için IVR talep edebilir.

E) "Gam-Jeom" ayrıca koruyucu ekipmanları düzeltmek veya yerleştirilmesini ayarlamak için hakemin müsabakayı durdurmasını isteyen sporcuya verilecektir.

1. Rakibi elle yakalamak/kapmak veya itmek

Bu madde rakibin vücudunun, kıyafetinin veya koruyucu malzemelerinin her hangi bir kısmının eller ile yakalanmasını içerir. Bu ayrıca ayak veya bacağı kapma ya da önkolun üstünde çengelleme hareketini içerir.

İtme için aşağıdaki eylemler cezalandırılır.

a) Sınır çizgisinin dışına rakibi itme

b) Rakibin attığı tekmeyi engelleyecek şekilde veya rakibin saldırı hareketinin normal bir icrasını engelleyecek şekilde onu itme.

2. Rakibin tekme atağına blok yapmak için bacağı yukarı çekmek veya rakibin tekme atağını önlemek için rakibin bacağına ayakla vurmak. Rakibin potansiyel saldırı hareketlerine mani olmak için 3 saniyeden daha fazla süre bir bacağı havada tutmak veya havayı tekmelemek ya da ayak vuruşunun belden aşağı vurmayı hedeflemesi. Bacak kaldırma veya kesme tekme hareketi sadece ardından kombine bir tekme tekniğinin icrası ile uygulandığında cezalandırılmayacaktır.

3. Belden aşağıya tekme atmak

Bu eylem, belden aşağı herhangi bir kısma bir saldırı için geçerlidir. Belden aşağı bir saldırıya karşılıklı teknik uygulama sürecinde tekniği alan müsabık sebep olduğunda, hiçbir ceza verilmeyecektir. Bu madde, ayrıca, rakibin tekniğine müdahale maksadıyla uyluk, diz veya kavalın herhangi bir kısmına güçlü tekme veya basma eylemleri için de geçerlidir.

4. "Kal-yeo" dan (Ayrıl) sonra rakibe saldırmak

a) Kal-yeo'dan sonra saldırı, rakibin vücuduna fiili temasla sonuçlanan bir atağı gerektirmektedir.

b) Eğer saldırma hareketi kal-yeo'dan önce başladıysa, saldırı cezalandırılmayacaktır.

c) Video replay incelemesinde, Kal-yeo'nun zamanlaması hakemin Kal-yeo el sinyalinin tamamlandığı (tamamen uzatılmış kol) an olarak belirlenir

ve saldırı başlangıcı, saldırı ayağının zeminden tamamen ayrıldığı an olarak tanımlanır.

d) Eğer Kal-yeo'dan sonraki bir saldırı rakibin vücuduna değmedi ama kasti ve kötü niyetli göründüyse, hakem bu davranışı "Gam-jeom" ile cezalandırabilir.

5. El ile rakibin başına vurmak

Bu madde rakibin başına el, yumruk, bilek, kol veya dirsekle vurmayı içerir. Ancak, rakibin başını aşırı eğmesi veya dikkatsizce vücudunu döndürmesi gibi rakibin dikkatsizliği nedeniyle oluşan kaçınılmaz hareketler, bu madde ile cezalandırılamaz.

6. Diz ile saldırmak

Bu madde, dizle yapılan bir saldırıyla veya rakibe en yakın olunduğu anda, dizle kasıtlı bir vurma hareketiyle ilgilidir. Ancak, aşağıdaki durumlarda oluşan dizle temas bu maddeyle cezalandırılamaz.

a) Uygulanan bir tekme anında rakip aniden içeri daldığında

b) Kasıtsız veya saldırı anında, mesafedeki bir uyuşmazlığın sonucu olarak

7. Düşen rakibe saldırmak

Bu hareket, rakibin yüksek yaralanma olasılığı nedeniyle çok tehlikelidir. Tehlike şundan kaynaklanır:

a) Düşen rakip derhal savunmasız bir durumdadır.

b) Düşmüş bir müsabıka vuran herhangi bir tekniğin etkisi müsabıkın pozisyonu nedeniyle daha büyük olacaktır. Düşmüş bir rakibe karşı bu tür agresif hareketler Taekwondo yarışmasına uygun olmadığı gibi Taekwondo ruhuyla da uyumlu değildir. Bu bağlamda, düşen rakibe kasıtlı vurma için cezalar darbenin etki derecesine bakılmaksızın verilmesi gerekir.

8. Göğüs göğüse sarılı pozisyondayken dizi dışarı doğru alarak ayağın altı veya yanı ile PSS yeleğe vurmak.

9. Müsabık veya antrenörün aşağıdaki uygunsuz davranışları

a) Hakemin komut veya kararına uymamak.

b) Görevlilerin kararlarına karşı uygun olmayan şekilde protesto davranışı

c) Maçın sonucunu bozmak veya etkilemek için uygun olmayan teşebbüsler.

d) Rakip müsabık veya antrenöre hakaret etmek veya kışkırtmak.

e) Akredite olmayan bir doktorun veya diğer takım görevlilerinin doktor pozisyonunda oturması.

f) Müsabık veya antrenörün diğer ciddi uygunsuz veya sportmenlik dışı davranışları.

Bir antrenör veya müsabık haddinden fazla kötü davranış gösterdiğinde ve hakemin komutlarını dinlemediğinde orta hakem bir sarı kart kaldırarak bir yaptırım talebi ilan edebilir. Bu durumda, yarışma denetleme kurulu antrenörün davranışını soruşturacak ve bir yaptırımın uygun olup olmayacağını belirleyecektir.

Bir müsabık kasıtlı olarak ve tekrar tekrar Yarışma Kurallarına ve hakemin direktiflerine uymayı reddederse, hakem maçı bitirebilir ve rakip müsabıkı galip ilan edebilir.

Eğer kontrol masasındaki hakem veya oyun sahasındaki görevliler, (gerekirse) PSS teknisyenlerine danıştıklarında bir müsabık veya antrenörün PSS sensörlerinin hassaslığında hile yapmaya veya onun performansını etkileyecek şekilde PSS'i uygunsuzca değiştirmeye teşebbüs ettiğini belirlerlerse, müsabık diskalifiye edilir.

Bir sporcu on (10) "Gam-jeom" aldığında, hakem sporcuyu cezalar ile mağlup ilan eder.

"Gam-Jeom" cezaları üç raundun toplam skoruna dâhil edilecektir.

2.5.13. Yasak Hareketlerin ve Cezaların Oluşturulma Amacı

a) Müsabıkların güvenliğini sağlamak

b) Adil yarışma sağlamak

c) Uygun teknikleri teşvik etmek

2.5.14. Altın Puan ve Üstünlük Kararı

1. Üç raunt sonunda galip tarafa karar verilemediğinde, ekstra bir 4. raunt bir (1) dakika olarak yaptırılır.

2. Bir müsabakanın 4. tura uzaması durumunda, ilk 3 raunt süresince verilen tüm puanlar geçersiz olur.

3. Altın Puan raundunda, vuruşla iki puan alan müsabık veya rakibi iki Gam-jeom alan müsabık galip ilan edilir.

4. Altın Puan raundunun tamamlanmasından sonra hiçbir müsabıkın 2 puan kazanamaması halinde, galibe aşağıdaki kriterlere dayalı üstünlük kararıyla karar verilir;

a) Altın raunt içinde yumrukla bir puan kazanmış olan müsabık.

b) 4üncü raunt esnasında PSS tarafından kaydedilen vuruşlardan daha yüksek sayıda elde eden müsabık.

c) Eğer PSS tarafından kaydedilen vuruşların sayısı eşitse, ilk üç rauntta daha çok raunt kazanan müsabık.

d) Eğer kazanılan raunt sayısı eşitse, tüm dört raunt süresince daha az sayıda Gam-jeom alan müsabık.

e) Eğer yukarıdaki iki kriter de aynıysa, orta hakem ve köşe hakemleri 4üncü raundu baz alarak üstünlüğü belirleyeceklerdir. Eğer üstünlük kararı orta ve köşe hakemleri arasında eşit kalırsa orta hakem galibi belirleyecektir.

2.6. Müsabaka Analizinin Tarihi

Müsabaka analizinin kullanılmaya başlaması yüzyıllar öncesine dayanmaktadır. İlk olarak Romalılar hareketleri kayıt altına almak için gösterimin ilkel bir şeklini kullanmışlardır. Mısırlılar ise dans figürlerini okumak için hiyeroglifleri kullanmışlardır. Bu adımlarla başlayan ve devam eden analiz yöntemi; 1948 yılında Rudolf LABAN'ın dansçılardan ve dans hocalarını inceleyerek geliştirdiği gözlemleme tekniğiyle günümüze kadar gelmiştir. Bu tekniğe ise kinetogrophy Laban ya da labanotation adı verilmiştir. Kullanılan bu analiz sisteminde; hareket, anatomik değişiklik, görsel tasarım, ilişki, ağırlık merkezi, denge ve ritim terimleri kullanılmıştır (Bakır, 2007).

Rudolf LABAN 'ın geliştirdiği gözlemleme analiz tekniğinden sonra ise Benesh tarafından oluşturulan 'Choreology tekniğinde insanın beş temel noktası esas alınarak şekillendirilmiştir. Bu noktalar dikkate alınarak analiz yapılmıştır. Bu noktalar, başın üstü, dirsek üstü, el bileği, diz ve ayaktır. Choreology tekniği dans planlama ve doğru notasyon için geliştirilmiştir. Dans notasyonu günümüzde genel hareket analiz sisteminin gelişimi için başlama noktası olduğu kabul edilmiştir (Müniroğlu ve Delicioğlu, 2008).

Ülkemizde ise müsabaka analizi 1994 yılında milli takımlar sorumlusu Fatih Terim ile ODTÜ öğretim üyesi Gül Tiryaki'nin, milli takımımızın rakiplerinin analizlerini yapmaları, bilgisayar yardımıyla yapılan ilk müsabaka analizine örnek verilmektedir. Bundan sonra ise bazı yabancı teknik adamlar, Ersun Yanal, Şenol Güneş, Giray Bulak ve Yılmaz Vural

isimlerde futbolda müsabaka analizinden faydalanmışlardır (Müniroğlu ve Delicioğlu, 2008).

2.7. Müsabaka Analizinin Tanımı

Müsabaka analizi bireysel ya da takım sporlarında performansların, teknik-taktik davranışlar ile hareket profillerinin sayısal verileri görüntülerle karşılaştırarak değerlendirilmesidir (Ekinci, 1995).

Bir başka tanıma göre de maç analizi, müsabaka sırasında meydana gelen davranışsal olayların tarafsız bir şekilde incelenmesi ve kaydedilmesidir (Gürkan ve diğerleri, 2021).

Başka bir tanımlamada ise, müsabakada gerçekleşen hareketler ile ilgili bilgileri toplayarak, bu bilgileri amaçları doğrultusunda değerlendiren ve bu değerlendirmeler sonucunda bireysel veya takım performansını artırıcı düzenlemeler gerçekleştirebilmek için kullanılabilen önemli bir araç olarak ifade edilmiştir (Işık ve Gencer, 2007).

Müsabaka analizi, spor müsabakası esnasındaki verilerin objektif olarak kaydedilmesi ve hareketlerin ne olduklarını belirlemek için doğru istatiksel sonuçlar elde edilmesine olanak sağlaması için geliştirilmiştir (Müniroğlu ve Delicioğlu, 2008).

2.8. Müsabaka Analizinin Önemi

Müsabakalarda sporcuların hareket çeşitlemeleri ve verdikleri fizyolojik tepkiler incelenmesi gereken önemli hususlardandır. Sporcuların biyomotor özellikleri ile zihinsel, teknik ve taktik özelliklerinin iyi ve kötü yönleri tespit edilmesi ve nasıl antrenman şekli yapılmasının belirlenmesinde sistematik müsabaka analizlerinin yapılması, performansın gelişmesi takibi bakımından önemlidir (Fernandez ve Garcia, 2007).

Müsabaka analizleri sayesinde sportif performans için gerekli olan teknik ve taktik veriler elde edilebilmekte ve elde edilen bu verilerden antrenörler le sporcular faydalanabilmektedir (Gül ve diğerleri, 2006).

Bu analizleri gerçekleştirmek içinde İnsanların, Kulak, göz, konsantrasyon, dikkatte devamlılık ve hafıza kapasite yetilerinin sınırlı olmasından dolayı, antrenörün müsabakayı doğru ve objektif bir şekilde takip etmesi zor olmaktadır. Antrenörün, hafızasını ve gözlerini kullanarak oluşturduğu ‘zihinsel notları’ doğal olarak unutulmaktadır. Bu durumlardan dolayı maç analizi devreye girmektedir. Üst seviyede ve iş hayatının başında olan antrenörler arasındaki hafıza kapasitesi üzerine yapılmış bir

araştırmada, müsabaka bilgilerini hatırlama bakımından kayda değer bir farkın olmadığı bulunmuştur. Antrenörlerin mesleki başarısı için doğru izle ve de yapılacak analizin kalitesi oldukça önemlidir (Müniroğlu ve Delicioğlu, 2008).

Müsabaka analizinin kaliteli yapılabilmesi ve doğru gözlemleme yapılabilmesi içinde farklı yöntemlere başvurulmuştur. Kâğıtkalem yöntemi ve bilgisayar-video teknolojisinin gelişmesi ile birlikte tüm hareketler objektif bir şekilde kayıt yapılmaya başlanmıştır. Geliştirilen bu yöntemlerin çeşitliliği ile müsabaka esnasında tüm hareketlerin analizi antrenörlere geri bildirim olarak sunulmuş ve antrenörlerin müsabakaları tarafsız bir şekilde veriler almasını sağlamıştır (Franks ve Hughes, 2016).

Antrenörler analiz yaptıktan sonra kendi plan ve programını belirleyerek müsabaka da izleyeceği yolu belirler. Bunları yaparken de sporculara geribildirim vermek çok önemlidir. Verilen geribildirimler antrenörler ile sporcular arasında psikolojik bir bağ kurmaktadır. Müsabaka analiz yöntemleri gerçekleştirilir ve daha sonra kullanılmak üzere değerlendirilir ve de sporculara geri bildirimler verilir. Doğru bir şekilde geribildirim vermek antrenörün en önemli görevlerinden birisidir. Verilen bu geri bildirimler nicel olduğu gibi nitel de olabilir ve bunlarla birlikte tekrar gözden geçirilmesi açısından video kaydı da yapılabilir. Ayrıca verilen Geri bildirim yapıcı olmalı, sporcunun eksiklerinin düzeltilmesi için yeterli düzeyde verilmeli ve gelişme gözlemlenerek sporcunun geçmişteki performansı ile karşılaştırma yapılmalıdır. Antrenörün performans hakkında değerlendirmesi yorumlara, gözlemlere ve açıklamalara göre olmalıdır (Dufour, 1991; Müniroğlu ve Delicioğlu, 2008).

Yapılan analiz sonuçlarına göre antrenörler müsabaka sırasındaki kilit olaylar üzerinde çalışıp, kendilerini ve sporcularını ve müsabaka stratejilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Antrenörlerin müsabakayı etkileyen insan hafızasının sınırlılığı, çevre faktörleri, ön yargı ve fikir, hisleri etkileyen öfke ve stres gibi birçok faktör vardır. Bu olumsuz faktörlerden dolayı antrenörlerin temel kararları verebilmesi onların performans gelişimi açısından oldukça önemlidir. Etkin bir şekilde antrenör nezaretinde yapılan gözlemin müsabaka performansının gelişimini açık bir şekilde etkilemektedir (Dufour, 1991; Müniroğlu ve Delicioğlu, 2008).

Antrenörler için yapılacak olan bu analizler ayrıca da antrenman içerisinde meydana gelen tüm hareketlerin istenilen değişkenler ile ilgili sayısal sonuçları verebilmektedir (Müniroğlu, 2009; Gürkan ve diğerleri, 2020).

2.9. Müsabaka Analiz Yöntemleri

Müsabaka analizi için bir yöntem seçmeden önce, Ne bilmek istiyoruz, Ne keşfetmek istiyoruz, Hangi nedenle bu analizi gerçekleştireceğiz? Gibi sorulara cevap bulacak şekilde açık bir şekilde ortaya koymak gerekir. Bunun yanında şartların, mevcut kapasitenin ve sınırların farkında olmamız gerekmektedir. Yapılacak görevi kaç kişi gerçekleştirecek ve müsabaka analizini yapan kişilerin uzmanlık düzeyini, hangi materyallerin kullanılacağını, analiz için geçecek sürenin ne kadar olacağı gibi amaçlar ve koşullar açık bir şekilde belirtilmiş ise başvurulacak yöntemlere karar verilebilir (Dirier, 2019).

Günümüzde Analiz programlarına ve bilgisayar sistemlerine olan yatırımlar oldukça yükselmiş veri akışı ve gizlemesi hızlanmıştır. Ayrıca farklı maç analizi sistemi ile sporcuların müsabaka süresince ortaya koyduğu birçok değişik aksiyonları ölçülebilir ve değerlendirilebilir duruma gelmiştir (Bal, 2011).

2.9.1. Serbest Gözlem

Analiz yöntemlerinden serbest gözlem en ucuz ve basit bir yöntemdir. Bu gözlem subjektif olup, taktiksel sonuç elde etme ve psikolojik bakımdan faydalı olan bir yöntemdir. Belirlenen hedeflere göre müsabaka süresince notlar almak için açık sorular ve formlar düzenlenir. Gözlem antrenör, asistan, oyuncular ve diğer personeli kapsamaktadır. Görev alan her bireye yapacağı işi iyi anlatmalı ve müsabakadan sonra değerlendirilmeli ve özetlenmelidir (Baacke, 2008).

2.9.2. Grafik Yöntemi

Grafik Yöntemi de ucuz ve gerçekleştirilmesi zor olmayan analiz yöntemlerindendir. Taktiksel analiz, tarama ve keşif için çok yararlıdır. Temel olarak oyuncuların pozisyonlarının ve hareketlerinin, hücum ve savunma taktiklerinin, oyun akışının, gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi gibi taktik analiz ve istatistik için kullanılır. Her bölüm için, kısaltmalar işaretler ve formlar hazırlanır. Analizin düzgün bir şekilde yapılabilmesi için görev alan her bir kişiye tek görev verilir ve müsabaka sonunda sonuçlar toplanıp özetlenmelidir (Baacke, 2008).

2.9.3. Görüntü Kayıtları

Görüntü kayıtları yönteminde pahalı materyaller ve daha fazla zaman gerektirse de özellikle teknik ve taktiksel analiz için, derleme için etkili ve öğretici bir yöntemdir (Baacke, 2008).

2.9.4. Birleştirilmiş Yöntemler

Birden çok analiz yönteminin birlikte aynı amaç için kullanılmasıyla oluşan yöntemlerdir. Müsabaka analizinde en iyi sonuca ulaşabilmek için birden çok tercih edilen yöntemdir (Drier, 2019).

2.9.5. İstatiksel Müsabaka Analizi

Belirlenen birçok amaç doğrultusunda parametreler değerlendirilir, sayısal veriler çıkarılarak sporcuların pozitif, negatif tarafları antrenöre geri bildirim olarak verilebilir (Carling ve diğerleri, 2005).

İstatistiksel müsabaka analizi sporcuların ve takımın performansı hakkında bilgi alabilmek için kullanılan temel bir yöntemdir. İstatistiksel müsabaka analizi, müsabaka analizinde çoğunlukla tüm branşlarda kullanılan bir yoldur. Bu yöntem, sporcular ve takımların temel beceri performansları ile ilgili bilgi verir. Fakat bu elde edilen veriler kadar önemli olan, Verileri toplamak, kaydetmek, işlemek ve yorumlamak için semboller ve kısaltmalar kullanılması, verilerin işlenmesi, grafik ve tablolarla sonuçların görselleştirilmesi, işlenen verilerin analizi, sonuçların yorumlanması, son raporun düzenlenmesi ve yazılması, sonuçların ekip üyeleri ve takımla tartışılması ve saklanması gibi farklı yollar izlenmektedir (Baacke, 2008).

Farklı branşlarda istatistiksel analiz ile ilgili çok fazla çalışma yapılmış iken (Karaç ve diğerleri, 2020; Çoban, 2019; Gürkan ve Müniroğlu, 2018) Taekwondo alanında yapılmış çalışma sayısı oldukça sınırlıdır.

2.9.6. Kâğıt ve Kalem Metodu

Kâğıt kalem yöntemi hızlı ve aynı zamanda ekonomiktir. Kalem ve kâğıtla analiz, gözlemciler ve antrenörler tarafından sporcuların istatistiksel bilgilerini kayıt altına almak için kullanılır. (Hughes, 1993).

Not almanın temel özelliği performans parametrelerinin nesnel bir şekilde izlendikten sonra kayıt edilmesidir. Hughes'e göre notları kayıt altına

almanın en temel sebebi, oyun anındaki teknik-taktik durumun araştırmasını içermesidir (Reilly, 2001).

Müsabaka analizi yöntemleri arasında en ekonomiği ve en çabuğudur. Ancak bu yöntemde bir yorum yapan yapılan yorumu kâğıda işlemesi gerekmektedir (Kartal ve Doğan, 2000).

Kâğıt kalem yönteminin faydalı olmasının yanında, kodlama uygulamasının öğrenilmesi ve verilerin sisteme girilmesinin uzun sürmesi gibi bazı dezavantajları bulunmasına rağmen bilgisayar ve video maç analiz yöntemlerinin gelişmesi bu dezavantaj en az seviyeye indirilmiştir (Hughes, 2003).

2.9.7. Sesli Gözlem (Audio Tape)

Gözlem ve analiz araştırmalarına ilk yöntemlerdendir. İlgilendiği spor branşını bilen bir kişinin mikrofon aracılığı ile hücum ve savunma davranışlarını ses kayıt cihazına kaydediyordu. Antrenöre verilen bant, sesle aktarılan bilgiler aracılığı ile antrenmanların planlanması ve yeni stratejilerin belirlenmesi için kullanılan bir yöntemdir (Maier, 1984; Krüger, 1991; Hagedorn ve Heymen; 1992; akt., Bakır, 2007).

2.9.8. Posiscope-Posixplore

Program takım ve bireysel sporlarda sporcunun veya takımın, müsabaka ile antrenman performanslarını belirleyerek değerlendirmeye olanak sağlar. Posiscope içinde kullanılan analiz veri türlerinden saha çizimleri dâhil birçok özellik programı kullananlar tarafından geliştirilebilir ya da tamamen değiştirilebilir yapıdadır. Program her tür spor dalına özgü kolaylığı sağlayabilecek esnekliktedir. Posiscope'un bu esnek yapısı, yalnızca sportif performansları değerlendirme de kalmamakta eğitsel ya da sanatsal faaliyetlerin değerlendirilmesi gibi farklı amaçlar için kullanılmasına da izin vermektedir. Posiscope, kullanıcılara hem veri tanımlama da hem de, kurulumunda istenilen spor branşları gerekli temel veri türlerini daha önceden programlanmış olarak kullanmaya başlama imkânı vermektedir. Takım ve sporcuları değerlendirmekte kullanılan veri türleri, müsabakanın gelişimi ile sebep sonuç ilişkisini belirleyen ardından çözmeye imkân tanıyan, otomatik ya da kullanıcı isteğine göre tüm parametreleri verebilmektedir. Posiscope verileri, takım sporlarında ve de bireysel sporlarda kullanıcılara hücum ve savunma birçok durumlarındaki hareketlerini ayrı ayrı belirleyip inceleme imkânı sunmaktadır. Posiscope, programının kayıt ettiği verilerin aktarıldığı posixplore programı ile de daha

önceden belirlenen, raunt, hücum, savunma, isabetli, isabetsiz vs. gibi parametrelerin bir tanesi ya da birkaç tanesi seçilerek branşın özelliklerine göre filtrelenmiş verilerden detaylı raporlar, müsabakanın okunmasını kolaylaştıracak şekilde grafikler ve tablolar oluşturulmasına olanak sağlanmaktadır. Ayrıca posixplore verilerinin toplu bir şekilde excel çıktısı vermesi ile s bu verilerin SPSS istatistik programına aktarılarak gerekli analizlerin yapılmasına imkân sağlamaktadır (http://www.mathball.com/ Posiscope/index_tr.html). Erişim tarihi: 15.12.2021

2.10. Taekwondo da Müsabaka Analizi

Müsabaka analizi çoğu spor branşında yaygın olarak kullanılmakta ve antrenörlere performans hakkında objektif geri bildirimler sunmaktadır (Carling ve diğerleri, 2005).

Spor performans analizi alanında, teknolojik ilerlemeler, davranış kalıplarını yeni bir şekilde incelemek için fırsatlar açtı ve böylece sporcuların yarışmadaki performansının teknik, taktik, zaman, gibi konularda nasıl geliştirileceği ve eğitileceği konusunda bilgi verdi (Menescardi ve diğerleri, 2020 a). Taekwondo gibi dövüş sporlarında, kullanılan taktik, rakibin üstesinden gelmek ve maçın zaferini elde etmek için hayati öneme sahiptir ve Harbiyeliler gibi farklı popülasyonlarda geniş çapta çalışılmaktadır (Casolino ve diğerleri, 2012; Menescardi ve diğerleri, 2020 b).

Taekwondo müsabakalarında kullanılan çeşitli stratejik yaklaşımların yanı sıra sporun fizyolojik, psikolojik, teknik ve taktik taleplerinin anlaşılması, antrenörlerin bilgilerinin genişletilmesi ve sporcuların müsabaka durumları için daha etkin bir şekilde yetiştirilmesi açısından önemlidir (Falco ve diğerleri, 2012).

Doğru bir geribildirim almada müsabakaların rekabet analizinin gerçekleştirilmesi elzemdir. Antrenörler gerçekleştirdikleri rekabet analizleri bilgilerine göre kendi taktiksel düşüncelerini entegre edebilir ve sporcunun performansını iyileştirebilir (Müniroğlu, 2009; Çoban ve diğerleri, 2020).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Etik Hususlar

Çalışmaya başlamadan önce Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulun 2021-63 başvuru numarası ile müracaat edilip 30.05.2021 tarihinde 2021-61 numarası ile gerekli izinler alınmıştır.

Çalışma da Posiscope müsabaka analiz programı kullanılmış, yapılan analizler sonrasında Posiscope programının bir uzantısı olan ve analiz sonuçlarının sayısal verilerle, tablo ve grafiklerle vermemizi sağlayan posixplore programı kullanılmıştır. Analizi gerçekleştirmek için bu programlar ücreti ödenerek 2 yıllığına satın alınmış ve de gerekli izinler algoritma bilgi işlem sanayi ve ticaret limited şirketinden alınmıştır. Ayrıca 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası videolarını temin ve kullanmak için Hitit Üniversitesi Rektörlüğü aracılığıyla Dünya Taekwondo Federasyonu ve Türkiye Taekwondo Federasyonundan gerekli izinler alınmıştır.

3.2. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli niceliksel (quantitative) ve retrospektif (Geriye dönük araştırma) bir çalışmadır.

3.3. Araştırma Grubu

Araştırma grubu olarak İngiltere'nin Manchester kentinde 15, 19 Mayıs tarihlerinde yapılan Büyükler 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası yarı final ve final müsabakaları seçilmiştir. Sebebi ise araştırmaya başlama tarihine kadar ki zamanda en son yapılan büyük ve önemli organizasyon olan Dünya Şampiyonası olmasından dolayıdır. Ayrıca normal şartlarda WTF'nin takviminde sonu tek sayı ile biten yıllarda Dünya Şampiyonaları, yapılmakta iken 2019 yılı sonunda dünya genelinde covid 19 pandemisinin başlamasıyla, 2020 yılındaki tüm faaliyelerin (Avrupa ve Olimpiyat Şampiyıonaları) yapılamaması 2021 yılına ertelenmesi ile 2021 yılındaki Dünya Şampiyonasının 2022 yılı olmasına rağmen hala yapılamamasına neden olmuştur. Bu yüzden araştırma en son yapılan Dünya Şampiyonası özelliği taşımaktadır.

Araştırma grubu 2019 Büyükler Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler final müsabakalarındaki 54, 58, 63, 68, 74, 80, 87, +87 sıkletlerinde 8 erkek müsabakası ve 16 erkek sporcu, 46, 49, 53, 57, 62, 67, 73, +73 sıkletlerdeki 8 kadın müsabakası 16 kadın sporcu olmak üzere, 16 final müsabakasının tamamındaki 32 sporcudan oluşmaktadır. Yarı final müsabakalarında; 1 tane 54 kg yarıfinal, 2 tane 63 kg, 2 tane 68 kg, 2 tane 74 kg, 2 tane 80 kg erkekler de 9 yarıfinal müsabakası ve 18 sporcu, kadınlarda, 2 tane 53 kg, 1 tane 57 kg, 2 tane 67 kg, 1 tane 73 kg ve 2 tane +73 kg olmak üzere toplam 8 müsabaka ve 16 sporcu oluşturmaktadır. Genel toplamda ise 33 müsabaka ve 66 sporcu, 27 parametreye ve 295 değişkene göre helsinki bildirgesine uygun olarak analizi yapılmıştır. Çalışmada kullanılan sıkletler kadınlar ve erkeklerde hafif, orta, ağır diye 3 kategoriye ayrılarak istatiksel analizleri yapılmıştır. Kadınlarda bu kategoriler hafif sıklet (46 kg, 49 kg), orta sıklet (53 kg, 57 kg, 62 kg), ağır sıklet (67 kg, 73 kg, +73 kg) olarak değerlendirilmiştir. Erkeklerde ise hafif sıklet (54 kg, 58 kg), orta sıklet (63 kg, 68kg, 74 kg), ağır sıklet (80 kg, 87 kg, +87 kg) olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan sporcuların boy ve yaş bilgileri www.wikipedia.org internet sitesinden temin edilmiştir.

3.4. Veri Toplama Araçları

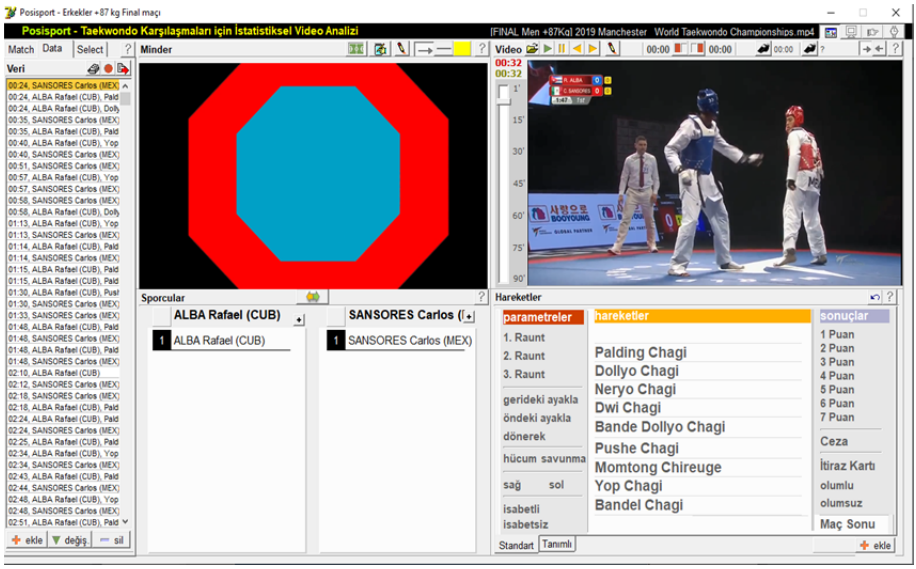
Analizlerin yapılacağı 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Yarı Final ve Final müsabakaları gerekli izinler alındıktan sonra WTF Resmi sitesinden indirilerek bilgisayara kayıt edilmiştir. Posiscope analiz programına müsabakası analiz edilecek tüm sporcuların isimleri, kullanılacak 8 tane ana teknik (Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Dwi Chagi, yopchagi, Pushe Chagi, bandedollyo, yumruk (Momtong Chireuge)) ve ceza, rauntlar, sağ, sol, hücum, savunma, öndeki ayak, gerideki ayak, dönerek, isabetli, isabetsiz ve kaç puan aldığını belirtir Taekwondo branşına özgü parametreler Posiscope analiz programına işlenmiştir. Daha sonra analiz yapılacak müsabakaların videoları Posiscope programında açılarak tüm müsabakalar (erkekler 8, kadınlar 8 sıklet olmak üzere final müsabakalarının tamamı, erkekler 9 Yarı final, kadınlar 8 Yarı final müsabakası olmak üzere 17 Yarı final müsabakası) 27 parametre 295 değişkene göre analiz yapılmıştır. 15 Yarı final müsabakalarının 15 tanesi bulunamadığından veya video kalitesinin kötü oluşun dan ya da müsabaka anın da aynı anda puan ekranının görülememesinden dâhil edilememiştir. Analizi gerçekleştirilen bu veriler bu programın uzantısı olan posixplore programına aktarılmıştır. Posixplore programından çalışmaya ait tüm bilgiler excel'e aktarılıp SPSS programında da gerekli düzenlemeler yapılarak istatiksel analizler

gerçekleştirilmiştir. Posixplore programındaki istatiksel bilgiler bölümünden de çalışmaya ait frekans, yüzde bilgileri alınarak grafik ve tablo olarak sunulmuştur. Yapılan çalışma Taekwondo da Posiscope-Posixplore müsabaka analiz programları kullanılarak gerçekleştirilen ilk çalışmadır.

3.4.1. Posiscope-Posixplore

Video destekli istatiksel ölçüm ve analiz programı olan Posiscope programı takım ve bireysel sporlarda sporcunun veya takımın, müsabaka ile antrenman performanslarını belirleyerek değerlendirmeye olanak sağlar (Şekil 3.1). Posiscope içinde kullanılan analiz veri türlerinden saha çizimleri dâhil birçok özellik programı kullananlar tarafından geliştirilebilir ya da tamamen değiştirilebilir yapıdadır. Program her tür spor dalına özgü kolaylığı sağlayabilecek esnekliktedir. Posiscope'un bu esnek yapısı, yalnızca sportif performansları değerlendirme de kalmamakta eğitsel ya da sanatsal faaliyetlerin değerlendirilmesi gibi farklı amaçlar için kullanılmasına da izin vermektedir. Posiscope, kullanıcılara hem veri tanımlama da hem de, kurulumunda istenilen spor branşları gerekli temel veri türlerini daha önceden programlanmış olarak kullanmaya başlama imkânı vermektedir. Takım ve sporcuları değerlendirmekte kullanılan veri türleri, müsabakanın gelişimi ile sebep sonuç ilişkisini belirleyen ardından çözmeye imkân tanıyan, otomatik ya da kullanıcı isteğine göre tüm parametreleri verebilmektedir. Posiscope verileri, takım sporlarında ve de bireysel sporlarda kullanıcılara hücum ve savunma birçok durumlarındaki hareketlerini ayrı ayrı belirleyip inceleme imkânı sunmaktadır. Posiscope, programının kayıt ettiği verilerin aktarıldığı posixplore programı ile de daha önceden belirlenen, raunt, hücum, savunma, isabetli, isabetsiz vs. gibi parametrelerin bir tanesi ya da birkaç tanesi seçilerek branşın özelliklerine göre filtrelenmiş verilerden detaylı raporlar, müsabakanın okunmasını kolaylaştıracak şekilde grafikler ve tablolar oluşturulmasına olanak sağlanmaktadır (Şekil 3.6). Ayrıca posixplore verilerinin toplu bir şekilde excel çıktısı vermesi ile bu verilerin SPSS istatistik programına aktarılarak gerekli analizlerin yapılmasına imkân sağlamaktadır. (http://www.mathball.com/Posiscope/index_tr.html). Erişim tarihi: 15.12.2021

3.4.1.1. Posiscope Programı Kullanımı



Şekil 3.1. Posiscope Analiz Programının Ekran Görüntüsü

Posiscope programını gerekli izinle alındıktan sonra Taekwondo branşına uygun analiz ile ilgili olan 1. raunt, 2. raunt 3. raunt, gerideki ayakla, öndeki ayakla dönerek, hücum, savunma sağ, sol, isabetli, isabetsiz, teknikler (Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Dwi Chagi, yopchagi, Pushe Chagi, bandedollyo, yumruk (Momtong Chireuge)) 1 puan, 2 puan, 3 puan, 4 puan, 5 puan, ceza, itiraz kartı (Bu çalışmada Bandel chagi tekniği ve itiraz kartı parametreleri dâhil edilmedi.), müsabakalardaki sporculan isimleri, sıkletleri ülkeleri gibi parametreler, programın 2 yıllığına satın alınana şirket tarafından posiscope programına eklenip sadece bir bilgasayarda kullanabilmek şartıyla tanımlanarak kullanmaya hazır hale getirildi.

MEDALIST BY WEIGHT CATEGORY
Manchester 2019 World Taekwondo Championships

As of 19 MAY 2019

After 16 of 16 Weight Categories

Event	Date	Medal	Name	NOC_Code
Men -54kg	FRI 17 MAY	GOLD	BAE jun-seo	KOR
		SILVER	POPOV Georgy	RUS
	THU 16 MAY	BRONZE	HADIPOUR SEIGHALANI Armin	IRI
		BRONZE	MELO Paulo	BRA
Men -58kg	THU 16 MAY	GOLD	JANG Jun	KOR
		SILVER	PLAZA HERNANDEZ BRANDON	MEX
	WED 15 MAY	BRONZE	BRAGANCA Rui	POR
		BRONZE	GUZMAN Lucas	ARG
Men -63kg	SUN 19 MAY	GOLD	ZHAO Shuai	CHN
		SILVER	AHMADI Soroush	IRI
	SAT 18 MAY	BRONZE	ACHAB Jaouad	BEL
		BRONZE	KONSTANTINIDIS Iordanis	GER
Men -68kg	FRI 17 MAY	GOLD	SINDEN Bradly	GBR
		SILVER	PEREZ POLO Javier	ESP
	THU 16 MAY	BRONZE	DENISENKO Alexey	RUS
		BRONZE	LEE Dae-hoon	KOR
Men -74kg	SAT 18 MAY	GOLD	ALESSIO Simone	ITA
		SILVER	ABUGHAUSH Ahmad	JOR
	FRI 17 MAY	BRONZE	QUESADA BARRERA Daniel	ESP
		BRONZE	SARYMSAKOV Kairat	KAZ
Men -80kg	SUN 19 MAY	GOLD	BEIGI HARCHEGANI Milad	AZE
		SILVER	TELIKOSTOGLOU Apostolos	GRE
	SAT 18 MAY	BRONZE	PARK WOO HYEOK	KOR
		BRONZE	HERNANDEZ Moises	DOM
Men -87kg	SUN 19 MAY	GOLD	LARIN Vladislav	RUS
		SILVER	MARTINS SOARES Icaro Miguel	BRA
		BRONZE	SAPINA Ivan	CRO
		BRONZE	SONG Zhaoxiang	CHN
Men +87kg	SUN 19 MAY	GOLD	ALBA Rafael	CUB
		SILVER	SANSORES Carlos	MEX
		BRONZE	SIQUEIRA Maicon	BRA
		BRONZE	KATTAN Hamza	JOR

Şekil 3.2. Erkeklerde Sıkletlere Göre Dereceye Giren Sporcular

MEDALIST BY WEIGHT CATEGORY
Manchester 2019 World Taekwondo Championships

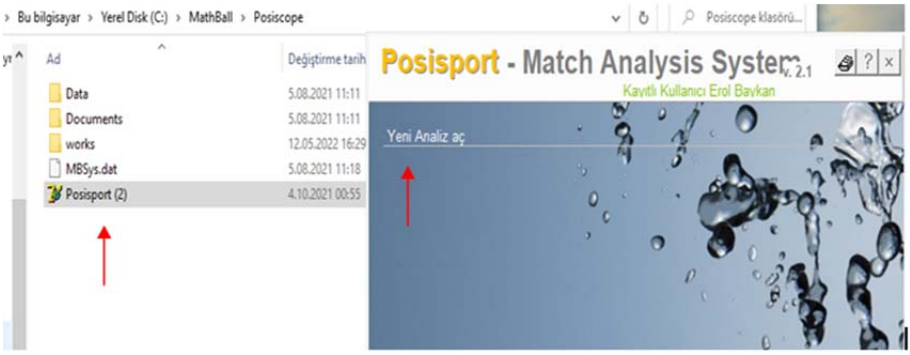
As of 19 MAY 2019

After 16 of 16 Weight Categories

Event	Date	Medal	Name	NOC_Code
Women -46kg	THU 16 MAY	GOLD	SIM Jae-young	KOR
		SILVER	MOMENZADEH Mahla	IRI
	WED 15 MAY	BRONZE	KHANTIKULANON Julanan	THA
		BRONZE	TAN Xueqin	CHN
Women -49kg	SAT 18 MAY	GOLD	WONGPATTANAKIT Panipak	THA
		SILVER	WU Jingyu	CHN
	FRI 17 MAY	BRONZE	TOMIC Kristina	CRO
		BRONZE	YILDIRIM Rukiye	TUR
Women -53kg	SUN 19 MAY	GOLD	HARNSUJIN Phannapa	THA
		SILVER	KUDASHOVA Tatiana	RUS
	SAT 18 MAY	BRONZE	POWELL Aaliyah	GBR
		BRONZE	TARVIDA Inese	LAT
Women -57kg	SAT 18 MAY	GOLD	JONES Jade	GBR
		SILVER	LEE Ah-Reum	KOR
	FRI 17 MAY	BRONZE	PARK Skylar	CAN
		BRONZE	ZHOU Lijun	CHN
Women -62kg	SUN 19 MAY	GOLD	YAMAN Irem	TUR
		SILVER	SANTOS Caroline	BRA
		BRONZE	VULETIC Bruna	CRO
		BRONZE	WIET HENIN Magda	FRA
Women -67kg	SUN 19 MAY	GOLD	ZHANG Mengyu	CHN
		SILVER	TATAR ASKARI Nur	TUR
	SAT 18 MAY	BRONZE	TITONELI Milena	BRA
		BRONZE	AZIZOVA Farida	AZE
Women -73kg	THU 16 MAY	GOLD	LEE Da-bin	KOR
		SILVER	ESPINOZA Maria	MEX
	WED 15 MAY	BRONZE	BLE Marie Paule	FRA
		BRONZE	KUS Nafia	TUR
Women +73kg	FRI 17 MAY	GOLD	WALKDEN Bianca	GBR
		SILVER	ZHENG Shuyin	CHN
	THU 16 MAY	BRONZE	POLE Doris	CRO
		BRONZE	ACOSTA Briseida	MEX

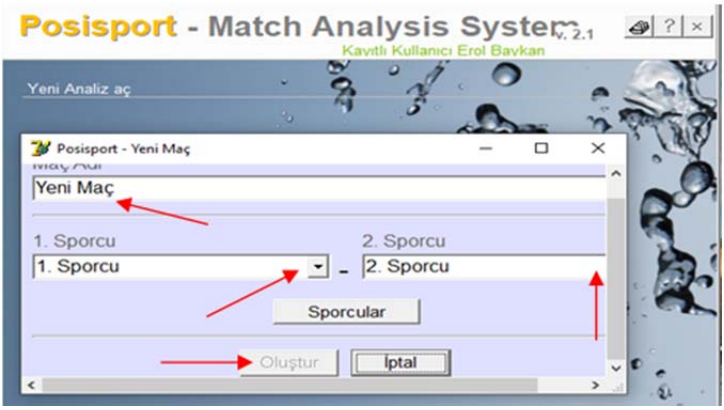
Şekil 3.3. Kadınlarda Sıkletlere Göre Dereceye Giren Sporcular

Müsabakalardaki sporculan isimleri, sıkletleri, ülkeleri Şekil 3.2 ve Şekil 3.3'deki listeye uygun olarak programa eklenir.



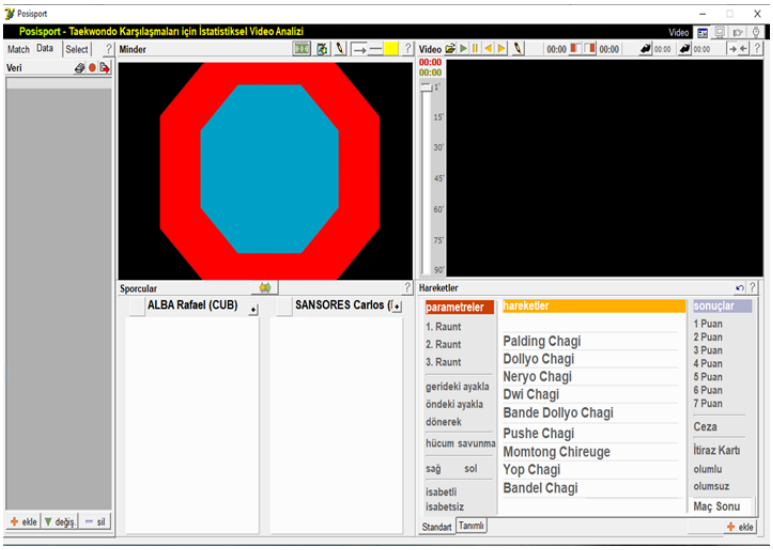
Şekil 3.4. Posiscope Programının ve Yeni Analizin Açılması

İlk olarak Posiscope programı kurulu olan bilgisayardan Şekil 3.4'deki gibi bu bigisayar, yerel disk (C), Mathball, Posiscope klasörleri seçilip, posisport programı tıklanarak yeni analiz aç penceresi açılır.



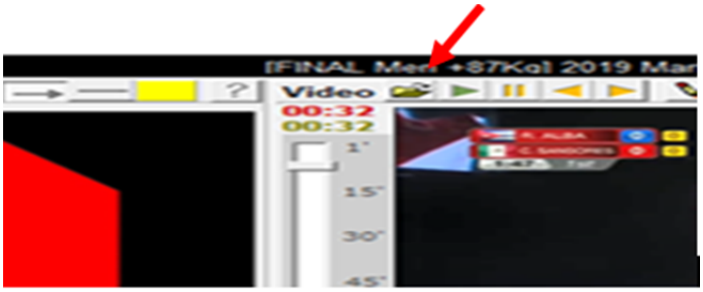
Şekil 3.5. Posiscope Programında Yeni Müsabaka ve Sporcu İsmi Seçilmesi

2.Aşama olarak açılan pencerede yeni analiz seç tıklanarak Şekil 3.5'deki gibi müsabaka ismi (Örnek: +87 kg Final müsabakası)ve daha önceden programa eklenen sporcu isimleri seçilip oluştur tuşuna basılır.



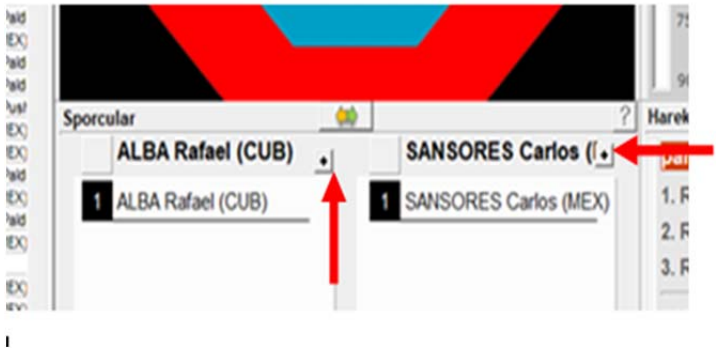
Şekil 3.6. Posiscope Programının Veri Girilmemiş İlk Açılış Ekranı

3. Aşama da Şekil 3.6'daki gibi Posiscope yeni analiz ekranı açılır.



Şekil 3.7. Posiscope Programına Video Ekleme

4. Aşama bilgisayarda kadınlar ve erkekler sıkletlere göre ayrı ayrı kayıtlı olan analizi yapılacak müsabakaların videolarından analizini yapmak istediğimiz müsabakayı Şekil 3.7'deki gibi video butonundan seçerek Posiscope programında açılır.



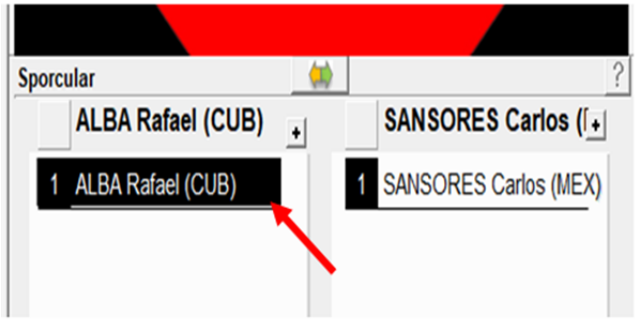
Şekil 3.8. Posiscope Programına Sporcu İsmi Ekleme

5. Aşama analizini yapacağımız müsabakadaki sporcuların isimleri Şekil 3.8'deki gibi seçilir.



Şekil 3.9. Posiscope Programında Video Başlatma, Durdurma, İleri ve Geri Alma

6. Aşama Şekil 3.9'daki gibi başlatma tuşuna butona basarak video başlatılır ve herhangi bir sporcu paremetrelere uygun bir hareket gerçekleştirdiği zaman video durdurma tuşundan durdurulur. İleri geri tuşuna basarak istenilen bölüme getirildikten sonra hareketin zamanını belirleme tuşuna basılır.



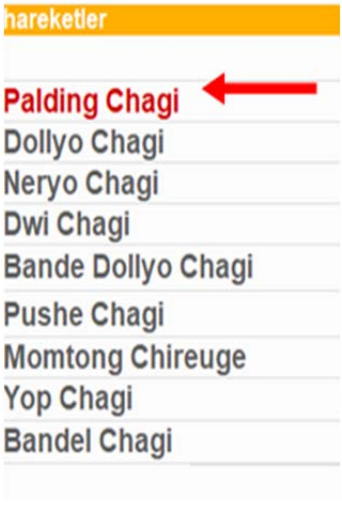
Şekil 3.10. Posiscope Programında Hareketi Yapan Sporcuyu Seçme

7. Aşama Şekil 3.10'daki gibi hareketi hangi sporcunun yaptığı işaretlenir. Eğer 2 sporcuda aynı zamanda hareket yaptılarsa video tekrar başlatılıp durdurulmadan önce bir sporcunun hareketleri seçilip ekle tuşuna basılır, sonrada aynı işlem diğer sporcunun yaptıkları hareket seçilerek ekle tuşuna basılır.



Şekil 3.11. Posiscope Programında Parametreleri Seçme

8. Aşama Şekil 3.11'deki gibi parametreler kısmında hareketlerin kaçında rauntta olduğu, hareketin gerideki ayakla mı, öndeki ayakla mı, dönerek mi olduğu, sağ ayakla mı sol ayakla mı, isabetli mi isabetsiz mi olduğu işaretlenir. İşaretlenen tuşlar Şekil 3.11'deki gibi renk değiştirir.



Şekil 3.12. Posiscope Programında Sporcunun Yaptığı Tekniği Seçme

9. Aşama Şekil 3.12'deki gibi Hareketler yazan kısımdan hangi tekniği uyguladığı seçilir.



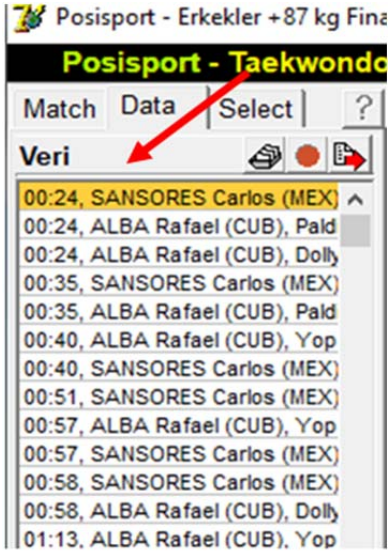
Şekil 3.13. Posiscope Programında Sonuçlar Parametrelerini Seçme

10. Aşama Şekil 3.13'deki gibi sonuçlar bölümünden sporcunun yaptığı teknik eğer isabetli ise kaç puan aldığı işaretlenir.

11. Aşama Şekil 3.13'deki ekle tuşuna basarak sadece bir hareketle ilgili kodlama tamamlanmış olup bu işlem müsabaka bitene kadar tekrarlanır. Müsabaka tamamen bittiğinde ise maç sonu tuşuna bastıktan sonra ekle tuşuna basılır.

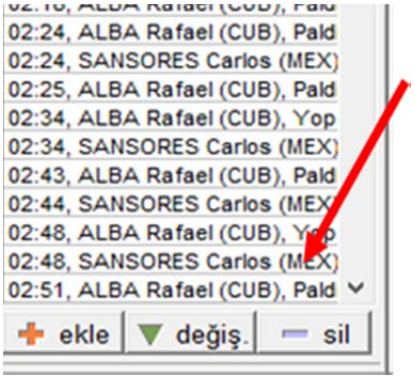
Eğer sporcu ceza almış ise video durdurulup, hangi sporcunun ceza aldığı, cezanın hangi rauntta gerçekleştiği işaretlenip en son Şekil 3.13'deki ekle tuşuna basarak kodlama tamamlanır.

Sporcunun antrenörü itiraz kartı kullanmış video durdurulup, hangi sporcunun itiraz ettiği ve hangi rauntta gerçekleştiği, bu itiraz olumlu ise olumluyu, olumsuz ise olumsuzu işaretleyip sağ alt köşedeki Şekil 3.13'deki ekle tuşuna basarak kodlama tamamlanır. (Bu çalışma da bu kısım kullanılmadı.)



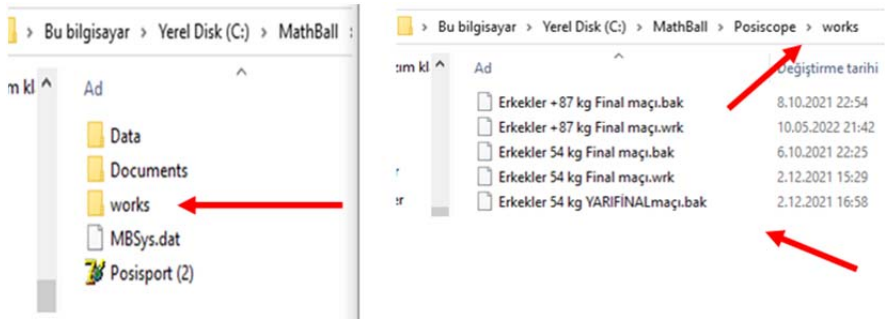
Şekil 3.14. Posiscope Programında Kodlanmış Veriler

12. Aşama Şekil 3.14'deki veriler kodlanmış verilerin saniye sırasıyla sporcu ismi ve yaptıkları hareketleri gösetren bölümdür. Veri kısmındaki verilere basarak eylemin o anki görüntüsüne ve hangi eylemi yaptığına dair bilgilere ulaşabiliriz.



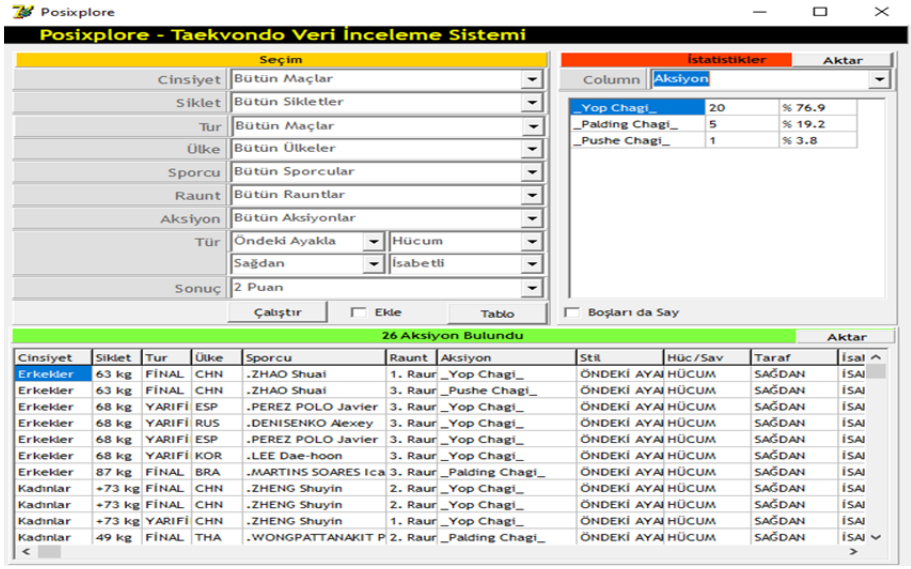
Şekil 3.15. Posiscope Programında Kodlanmış Verileri Değiştirme ve Silme

13. Aşama Şekil 3.15'deki gibi sol alt köşede bulunan ekle değiş sil seçenekleriyle bu verilerde yanlışlık olursa düzelme imkânı sağlamaktadır.



Şekil 3.16. Posiscope Programında Kodlanmış Verilerin Klasörü

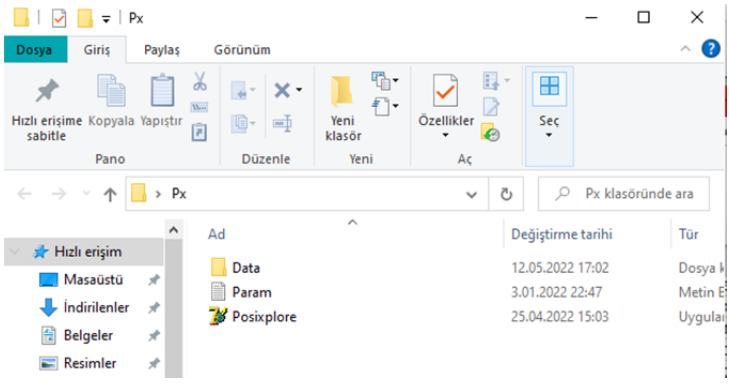
14. Aşama Tüm bu işaretlemeler her iki sporcu içinde her bir eylemde video durdurulup işaretlenip en son ekle tuşuna basarak kodlama sağlanır. Yapılan bu kodlamalar Şekil 3.16'daki gibi Posiscope program klasörü içerisinde Works klasörüne kayıt edilmiş olur. Tüm müsabakaların analizleri bittikten sonra Works klasörü içerindeki veriler posixplore program klasörü içerindeki data klasörüne kopyalanıp Posiscope programında analiz işi tamamlanarak posixplore veri incele sistemine geçilir.



Şekil 3.17. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Ekran Görüntüsü

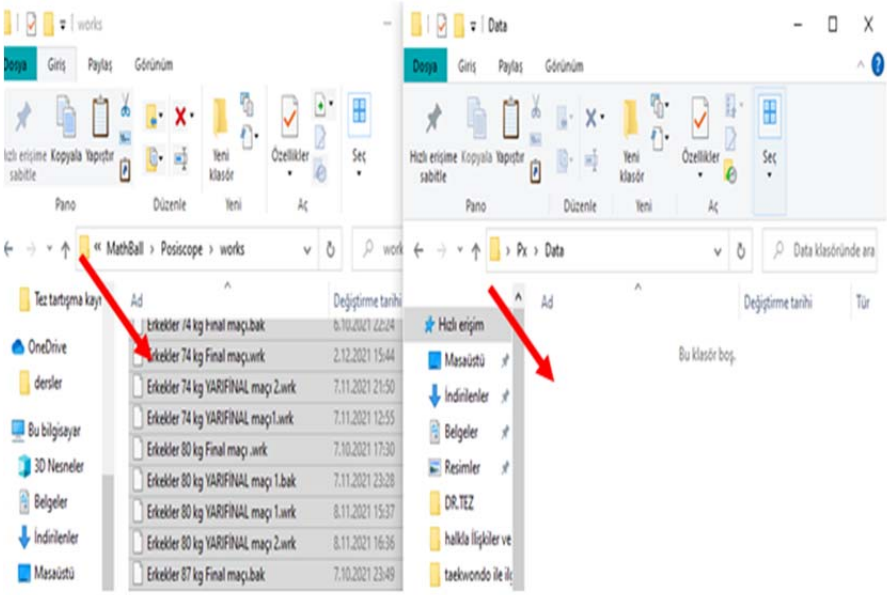
3.4.1.2. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Kullanımı

Öncelikle posixplore veri inceleme sistemi programı bilgisayara kurulur.



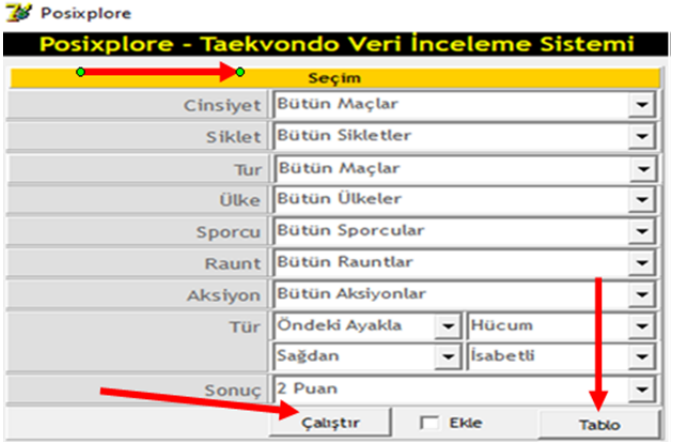
Şekil 3.18. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Açılması

Şekil 3.18'deki gibi kurulu olan posixplore programı açılır.



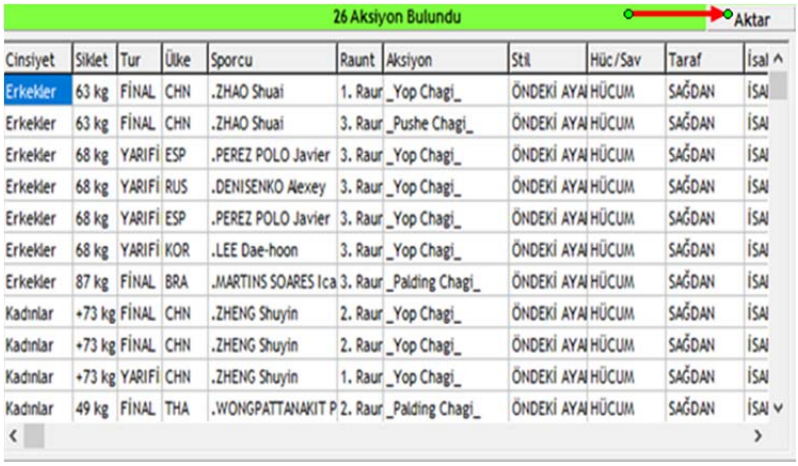
Şekil 3.19. Posixplore Data Klasörüne Verilerin Kopyalanması

Posiscope programında yapılan analizler Work klasöründen Şekil 3.19'da görüldüğü gibi, posixplore data klasörüne kopyalanır.



Şekil 3.20. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Seçim Bölümü

Şekil 3.20'deki Posixplore veri inceleme sisteminde seçim bölümünde cinsiyet sekmesinde kadınlar ve erkekler, sıklet sekmesinde analizi yapılan ayrı ayrı tüm sıkletler, tur sekmesinde final ve yarı final, ülke sekmesinde analizi yapılan sporcuların ülkeleri, sporcu sekmesinde istediğimiz sporcu ismi, raunt sekmesinde 1. 2. ve 3. raunt seçeneği, aksiyon sekmesinde müsabaka teknikleri (Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Dwi Chagi, yopchagi, Pushe Chagi, bandedollyo, yumruk (Momtong Chireuge)), stil sekmesinde öndeki ayakla, gerideki ayakla dönerek, taraf sekmesinde sağ ve sol, sonuç sekmesinden 1,2,3,4,5 puan ve ceza seçeneğini, diğer sekmelerden de hücum ya da savunma, isabetli ya da isabetsiz parametrelerinden hangi verilerin sonuçları isteniyor ise onlar seçilerek Şekil 3.20'deki çalıştır tuşuna basılır.



Cinsiyet	Siklet	Tur	Ülke	Sporcu	Raunt	Aksiyon	Stil	Hüc/Sav	Taraf	İsal
Erkekler	63 kg	FİNAL	CHN	.ZHAO Shuai	1. Raur	_Yop Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Erkekler	63 kg	FİNAL	CHN	.ZHAO Shuai	3. Raur	_Pushe Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Erkekler	68 kg	YARIFİ	ESP	.PEREZ POLO Javier	3. Raur	_Yop Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Erkekler	68 kg	YARIFİ	RUS	.DENISENKO Alexey	3. Raur	_Yop Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Erkekler	68 kg	YARIFİ	ESP	.PEREZ POLO Javier	3. Raur	_Yop Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Erkekler	68 kg	YARIFİ	KOR	.LEE Dae-hoon	3. Raur	_Yop Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Erkekler	87 kg	FİNAL	BRA	.MARTINS SOARES Ica	3. Raur	_Palding Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Kadınlar	+73 kg	FİNAL	CHN	.ZHENG Shuyin	2. Raur	_Yop Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Kadınlar	+73 kg	FİNAL	CHN	.ZHENG Shuyin	2. Raur	_Yop Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Kadınlar	+73 kg	YARIFİ	CHN	.ZHENG Shuyin	1. Raur	_Yop Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI
Kadınlar	49 kg	FİNAL	THA	.WONGPATTANAKIT P	2. Raur	_Palding Chagi_	ÖNDEKİ AYAI	HÜCUM	SAĞDAN	İSAI

Şekil 3.21. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Verilerin Sözel Dökümü

Çalıştır tuşuna bastıktan sonra Şekil 3.21'deki gibi seçilen kriterlere göre sporcuların tüm hareketlerini içeren verilerin sözel dökümü gelmektedir. İstenilirse bu sözel dokümanlara aktar tuşu ile excel programına aktarılabilmektedir.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Sporcu	Cinsiye	Ülke	Sıklet	Tur	Toplam Ceza	1.Raunt C	2.Raunt C	3.Raunt C	Palding C	İSABETSİZ	1. RAUNT_	2. RAUNT_	3. RA
01.SANS	Erkekl	MEX	+87 kg	FİNAL	1	1			37	37	9	18	
01.ALBA	Erkekl	CUB	+87 kg	FİNAL	3	1		2	33	32	9	10	
02.POPC	Erkekl	RUS	54 kg	FİNAL	7	2	3	2	19	18	4	2	
02.BAE j	Erkekl	KOR	54 kg	FİNAL	9	2	5	2	15	12	3	3	
03.POPC	Erkekl	RUS	54 kg	YARIFİNAL	6		1	5	19	19	6	8	
03.HADI	Erkekl	IRI	54 kg	YARIFİNAL	4	1	2	1	41	40	16	15	
04.PLAZ	Erkekl	MEX	58 kg	FİNAL	3	1	1	1	33	32	11	7	
04.JANG	Erkekl	KOR	58 kg	FİNAL	2			2	28	21	8	4	
05.ZHAC	Erkekl	CHN	63 kg	FİNAL	2			2	34	33	6	11	
05.AHM	Erkekl	IRI	63 kg	FİNAL	2		1	1	44	42	11	12	

Şekil 3.22. Posixplore Veri İnceleme Sistemi Verilerin Sayısal Dökümü

Şekil 3.20'deki tablo seçeneğine basıldığı zaman da yine seçim yapılan kriterler sayısal doküman şekilde excel de görüntülenmektedir (Şekil 3.22). Bu sayısal veriler tablodaki değişkenlerin kullanma sayılarını ifade ettiği için SPSS programına aktarılarak gerekli analizlerin yapılma imkânını sağlamaktadır.



Şekil 3.23. Posixplore Veri İnceleme Sistemi İstatistikler Bölümü

Şekil 3.23'deki Posixplore veri inceleme sistemi istatistikler bölümünden işaretle gösterilen Cinsiyet sekmesinde kadınlar ve erkekler, sıklet sekmesinde analizi yapılan ayrı ayrı tüm sıkletler, tur sekmesinde final ve yarı final, ülke sekmesinde analizi yapılan sporcuların ülkeleri, sporcu

sekmesinde tüm sporcuların isimleri, raunt sekmesinde 1. 2. ve 3. raunt seçeneği, aksiyon sekmesinde müsabaka teknikleri (Palding Chagi, Dollyo Chagi, Neryo Chagi, Dwi Chagi, yopchagi, Pushe Chagi, bandedollyo, yumruk (Momtong Chireuge), stil sekmesinde öndeki ayakla, gerideki ayakla dönerek, taraf sekmesinde sağ ve sol, sonuç sekmesinden 1,2,3,4,5 alınan teknikler puan ve ceza seçeneğini, hücum ve savunma, isabetli ya da isabetsiz seçeneklerinden hangi verilerin sonuçları isteniyor ise o verilerin sayıları ve yüzdelik değerlerini vermektedir. Elde edilen bu değerler ile de grafik ve tablo şeklinde gösterim yapılabilmektedir. Daha detaylı video destekli bilgi https://youtu.be/BV5z7grQ_Xw adresinden verilmektedir.

3.4.2. Kullanılan Parametrelerin Tanımları

1. Cinsiyet

Müsabaka analizi yapılan sporcuların kadın erkek olarak ayırımını ifade eder.

2. Boy

Müsabaka analizi yapılan sporcuların boy uzunluklarını ifade eder.

3. Yaş

Müsabaka analizi yapılan sporcuların yaşlarını ifade eder.

4. Hafif Sıklet

Kadınlarda hafif sıklet (46 kg, 49 kg) olarak belirlenmiştir.

Erkeklerde hafif sıklet (54 kg, 58 kg) olarak belirlenmiştir.

5. Orta Sıklet

Kadınlarda orta sıklet (53 kg, 57 kg, 62 kg) olarak belirlenmiştir.

Erkeklerde orta sıklet (63 kg, 68 kg, 74 kg) olarak belirlenmiştir.

6. Ağır Sıklet

Kadınlarda ağır sıklet (67 kg, 73 kg, +73 kg) olarak belirlenmiştir.

Erkeklerde ağır sıklet (80 kg, 87 kg, +87 kg) olarak belirlenmiştir.

7. İsabetli

Puan olarak değer kazanmış bir tekniği ifade eder.

8. İsabetsiz

Puan olarak değer kazanmayan bir tekniği ifade eder.

9. Palding Chagi Tekniği

Ayağın üzeri ile orta seviyeye vuruştur (Şekil 2.1).

10. Dollyo Chagi Tekniği

Ayağın üzeri ile yukarı kafa seviyesine vuruştur (Şekil 2.2).

11. Neryo Chagi Tekniği

Ayağın tabanı ile yukarı, kafa seviyesine vuruştur (Şekil 2.3).

12. Yop Chagi Tekniği

Ayağın tabanı ya da dış yan tarafı ile gövde seviyesine vuruştur (Şekil 2.4).

13. Pushe Chagi Tekniği

Ayağın tabanı ya da pençe kısmı ile gövde seviyesine vuruş veya itme dir (Şekil 2.7).

14. Dwi Chagi Tekniği

Sırttan dönerek ayağın tabanı ya da topuğu ile gövde seviyesine vuruştur (Şekil 2.5).

15. Bande Dollyo Chagi Tekniği

Sırttan dönerek ayağın tabanı ya da topuğu ile yukarı, kafa seviyesine vuruştur (Şekil 2.6).

16. Momtong Chireuge (Yumruk) Tekniği

Gövde seviyesine kol dirsekten düz olacak şekilde yapılan vuruştur (Şekil 2.8).

17. Hücum

Uygulanan tekniğin ileri doğru uygulandığını ifade eder.

18. Savunma

Uygulanan tekniğin ya geriye doğru ya da rakibin gelişine uygulandığını ifade eder.

19. Sağdan

Tekniğin sağ ayak veya el ile uygulandığını ifade eder.

20. Soldan

Tekniğin sol ayak veya el ile uygulandığını ifade eder.

21. Öndeki Ayakla

Yapılan tekniğin müsabaka esnasında rakibe yakın olan ayakla yapıldığını ifade eder.

22. Gerideki Ayakla

Yapılan tekniğin müsabaka esnasında rakibe uzak olan ayakla yapıldığını ifade eder.

23. Dönerek

Tekniğin sırttan dönüş yaptıktan sonra yapıldığını ifade eder.

24. Ceza

Müsabaka içinde toplam alınan ceza sayısını ifade eder.

25. 1. Raunt Ceza

Müsabaka içinde sadece 1. Raunt da alınan ceza sayısını ifade eder.

26. 2. Raunt Ceza

Müsabaka içinde sadece 2. Raunt da alınan ceza sayısını ifade eder.

27. 3. Raunt Ceza

Müsabaka içinde sadece 3. Raunt da alınan ceza sayısını ifade eder.

3.5. Araştırma Verilerinin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25,0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (sayı, yüzde, min-max değerleri, medyan, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Buna göre Palding Chagi, İsabetsiz Palding Chagi, 1. Raunt İsabetsiz Palding Chagi, 3. Raunt İsabetsiz Palding Chagi, Hücum Yop Chagi, 3. Raunt Hücum Yop Chagi, Kullanılan Tüm Tekniklerin Toplamı skorları hariç diğer skorların normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Örneklem hacmi 30'dan küçük olup ana kütle dağılımı için normallik varsayımı yapılamıyorsa parametrik olmayan çalışmalar gündeme gelir (Armutlulu, 2008). Parametrik ve parametrik olmayan testlerin seçiminde; gruplardaki örnek sayısı 30'un üzerindeyse, verilerin normal dağıldığı varsayımına göre parametrik testler; örnek sayısı 30'un altında ise parametrik olmayan testlerin kullanılabileceği söylenir (Kul, 2014; Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2007)

Normal dağılıma sahip olmayan skorlar için istatistik değerlendirmelerde nonparametrik testler kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan skorlar da niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki farkı Mann Whitney U testi ile ilişkisiz ikiden çok örneklem ortalamasının birbirinden anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını test

etmek için Kruskal Wallis H testi ve farkın hangi gruptan kaynaklandığını görebilmek için çoklu karşılaştırma testlerinden biri olan Bonferroni testi uygulanmıştır. İlişkiyi test etmek için korelasyon analizi uygulanmıştır. Araştırmada p değerleri 0,05'in altında olan değerler anlamlı kabul edilmiştir. Verilerin çözümlenmesi ile oluşturulan tablolar ışığında, yorumlar yapılmıştır. Tüm testlerde hata oranı belirlenip $p<0.05$ olduğu durumlarda gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilecektir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Sporcuların Özellikleri

Özellikler		N	%
Grup	Kazanan	33	50,0
	Kaybeden	33	50,0
Cinsiyet	Erkek	34	51,5
	Kadın	32	48,5
Yaş ($\bar{x} \pm SS$)	(23,58±3,22)		
Boy ($\bar{x} \pm SS$)	(180,71±8,96)		
Ülke	KOR	8	12,1
	RUS	6	9,1
	IRI	4	6,1
	BRA	3	4,5
	MEX	4	6,1
	FRA	1	1,5
	CHN	7	10,6
	BEL	1	1,5
	GRE	3	4,5
	GBR	7	10,6
	ESP	2	3,0
	ITA	2	3,0
	JOR	3	4,5
	KAZ	1	1,5
	AZE	3	4,5
	DOM	1	1,5
	CRO	1	1,5
	CUB	1	1,5
	THA	3	4,5
	TUR	3	4,5
	LAT	1	1,5
	CAN	1	1,5
Sıklet	Hafif sıklet	10	15,2
	Orta sıklet	30	45,5
	Ağır sıklet	26	39,4
Tur	Final	32	48,5
	Yarı final	34	51,5

Tablo 4.1'de Çalışmadaki sporcuların %50'sinin kazanan, %50'sinin kaybeden gruptan oluştuğu görülmüştür. Sporcuların %51,5'inin erkek, %48,5'inin kadın olduğu görülmüştür. Sporcuların yaş ortalaması 23,58±3,22, boy ortalaması 180,71±8,96 olduğu görülmüştür. Sporcuların

%12,1'inin KOR, %10,6'sının CHN, %10,6'sının GBR, %9,1'inin RUS ülkelerine ait sporculardan oluştuğu görülmüştür. Sporcuların %45,5'inin orta sıklet, %39,4'ünün ağır sıklet 15,2'inin ise hafif sıklet grubundaki sporculardan oluştuğu tespit edilmiştir. Araştırmadaki sporcuların %51,5'inin yarı final, %48,5'inin final müsabakalarından olduğu görülmüştür.

Boy ve yaş ile ilgili bulgular;

Tablo 4.2. Kadın Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Boy ve Yaş Değerlendirilmesi

Değişkenler	Kadın									
	Kazanan(n=17)				Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
Boy	167	188	176,25	6,55	168	188	174,25	5,43	-0,797	0,445
Yaş	21	27	23,81	2,17	17	32	23,81	4,51	-0,285	0,780

*p<0,05

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaşın farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.2'de Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaşın istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir (p>0,05).

Tablo 4.3. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Boy ve Yaş Değerlendirilmesi

	Erkek									
	Kazanan(n=17)				Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
Boy	172	200	188,29	8,69	173	195	183,41	7,23	-1,761	0,079
Yaş	18	28	22,53	3,13	18	30	24,18	2,70	-1,496	0,140

*p<0,05

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaşın farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.3'de Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaşın istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir (p>0,05).

Sıkletler ve kategoriler ile ilgili bulgular;

Tablo 4.4. Kadınlar Final Müsabakalarında Sıkletlere Göre Kazanan Kaybeden Posixplore Verileri

Sıkletler	46 kg		49 kg		53 kg		57 kg		62 kg		67 kg		73 kg		+73 kg		Toplam	
	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	**Kazanan**	**Kaybeden**
Parametreler	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	**F %**	**F %**
Hücum	61 7	48 5,5	60 6,9	57 6,6	51 5,9	73 8,4	53 6,1	90 10,4	37 4,3	73 8,4	39 4,5	43 4,9	63 7,2	15 1,7	86 9,9	20 2,3	**450 51,7**	**419 48,3**
Savunma	22 5,6	33 8,4	23 5,9	29 7,4	29 7,4	25 6,4	50 12,8	21 5,4	44 11,2	6 1,5	21 5,4	15 3,8	18 4,6	12 3,1	4 1	40 10,2	**211 53,8**	**181 46,2**
İsabetli	5 6,4	2 2,6	8 10,3	2 2,6	7 9	4 5,1	6 7,7	2 2,6	9 11,5	2 2,6	8 10,3	4 5,1	10 12,8	1 1,3	1 1,3	7 9	**54 69,2**	**24 30,8**
sabetsiz	79 6,7	79 6,7	76 6,4	84 7,1	73 6,2	94 7,9	97 8,2	109 9,2	72 6,1	77 6,5	52 4,4	54 4,6	71 6	26 2,2	89 7,5	53 4,5	**609 51,3**	**576 48,7**
Ö. Ayakla	55 6,9	44 5,5	72 9	65 8,1	45 5,6	40 5	86 10,7	86 10,7	55 6,9	35 4,4	5 6,7	31 3,9	30 3,7	4 0,5	54 6,7	46 5,7	**402 50,1**	**400 49,9**
G. Ayakla	23 6,4	28 7,8	8 2,2	17 4,8	28 7,8	45 12,6	6 1,7	17 4,8	19 5,3	40 11,2	6 1,7	22 6,2	4 12,3	13 3,6	31 8,7	10 2,8	**125 35**	**235 65**
Dönerek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
Sağ	56 7,2	49 6,3	77 10	69 8,9	57 7,4	68 8,8	87 11,3	19 2,5	24 3,1	51 6,6	52 6,7	33 4,3	38 4,9	15 1,9	29 3,8	49 6,3	**420 54,3**	**353 45,7**
Sol	28 5,8	32 6,6	5 1	15 3,1	23 4,7	30 6,2	16 3,3	91 18,8	57 11,8	28 5,8	8 1,6	25 5,2	43 8,9	12 2,5	61 12,6	11 2,3	**241 49,6**	**244 50,4**

Tablo 4.4'de Kadınlar final müsabakalarında kazanan kaybeden açısından değerlendirmede Posixplore verilerine göre kazanan sporcuların hücum, savunma, isabetli, isabetsiz, öndeki ayakla, sağ, teknik sayılarının kaybedenlerden yüksek olduğu, kaybeden sporcuların ise gerideki ayakla ve sol teknik sayılarının kazananlardan yüksek olduğu, dönerek teknikleri tercih etmedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 4.5. Erkekler Final Müsabakalarında Sıkletlere Göre Kazanan Kaybeden Posixplore Verileri

Sıkletler	54 kg		58 kg		63 kg		68 kg		74 kg		80 kg		87 kg		+87 kg		Toplam	
	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	Kazanan	Kaybeden	**Kazanan**	**Kaybeden**
Parametreler	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %	**F %**	**F %**
Hücum	44 6,7	24 3,7	14 2,1	48 7,3	39 6	55 8,4	59 9	27 4,1	49 7,5	45 6,9	66 10,1	31 4,7	36 5,5	53 8,1	42 6,4	23 3,5	**349 53,3**	**306 46,7**
Savunma	15 4,8	20 6,5	28 9	10 3,2	28 9	9 2,9	15 4,8	30 9,7	23 7,4	16 5,2	24 7,7	6 1,9	23 7,4	20 6,5	17 5,5	26 8,4	**173 55,8**	**137 44,2**
İsabetli	18 7,1	5 4,8	10 9,5	5 4,8	9 8,6	3 2,9	7 6,7	7 6,7	6 5,7	9 8,6	7 6,7	4 3,8	7 6,7	4 3,8	3 2,9	1 1	**67 63,8**	**38 36,2**
İsabetsiz	41 4,8	39 4,5	32 3,7	53 6,2	58 6,7	61 7,1	67 7,8	50 5,8	66 7,7	52 6	83 9,7	39 4,5	52 6	69 8	56 6,5	48 5,6	**455 52,9**	**405 47,1**
Ö. Ayakla	37 7,7	14 2,9	15 3,1	14 2,9	39 8,1	17 3,5	39 8,1	16 3,3	52 10,8	13 2,7	44 9,1	19 4	43 8,9	38 7,9	40 8,3	41 8,5	**309 64,2**	**172 35,8**
G. Ayakla	15 4,3	26 7,4	21 6	35 10	20 5,7	44 12,6	29 8,3	28 8	17 4,9	16 4,6	34 9,7	12 3,4	8 2,3	24 6,9	18 5,2	20 6	**162 46,4**	**187 53,6**
Dönerek	-	3 50	1 16,7	-	-	-	1 16,7	-	-	-	-	-	1 16,7	-	-	-	**3 50**	**3 50**
Sağ	8 1,8	17 3,9	14 3,2	14 3,2	40 9,1	44 10	11 2,5	43 9,8	51 11,6	37 8,4	44 10	34 7,7	32 7,3	28 6,4	15 3,4	7 1,6	**215 48,9**	**224 51,1**
Sol	51 9,7	26 5	28 5,3	44 8,4	27 5,1	20 3,8	63 12	14 2,7	21 4	24 4,6	46 8,8	3 0,6	27 5,1	45 8,6	44 8,4	42 8	**307 58,4**	**218 41,6**

Tablo 4.5'de Erkekler final müsabakalarında kazanan kaybeden açısından değerlendirmede Posixplore verilerine göre kazanan sporcuların hücum, savunma, isabetli, isabetsiz, öndeki ayakla, sol, teknik sayılarının kaybedenlerden yüksek olduğu, kaybeden sporcuların ise gerideki ayakla ve sağ teknik sayılarının kazananlardan yüksek olduğu, dönerek teknikleri çok az tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Hafif, orta, ağır kategoriler ile ilgili bulgular;

Tablo 4.6. Kadın Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Palding Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=4)[a] 46 kg, 49 kg				Orta(n=12)[b] 53 kg, 57 kg, 62 kg				Ağır(n=16)[c] 67 kg, 73 kg, +73 kg				Test Değerleri		
	Min	*Max*	$\overline{X}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{X}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{X}$	*SS*	*KW*	*p*	*Bonferroni*
1.R-ISZ-PC	11	19	14,75	3,86	1	21	9,42	5,21	3	14	8,00	3,14	6,106	0,047*	c<a
1.R-SVN-PC	6	10	7,75	2,06	1	9	3,67	2,71	0	8	3,38	2,28	6,874	0,032*	c<a
HCM-SĞ-PC	24	39	30,75	6,24	3	30	14,58	8,25	6	27	14,75	6,70	8,149	0,017*	b<a; c<a
1.R-SĞ-PC	10	16	12,50	2,65	1	10	4,58	2,61	1	9	4,25	2,18	10,193	0,006*	b<a; c<a
2.R- SĞ-PC	6	17	10,50	4,80	0	9	4,83	2,72	3	12	5,06	2,69	6,034	0,049*	b<a; c<a
ONA-HCM-SĞ-ISZ- PC	5	13	10,50	3,70	0	6	1,50	1,93	0	10	2,81	3,25	10,168	0,006*	b<a; c<a
ONA-SVN-SĞ-ISZ- PC	8	21	14,25	5,56	0	9	3,25	3,28	0	12	3,88	4,29	8,499	0,014*	b<a; c<a

*p<0,05, R: Ranut, PC: Palding Chagi, ONA: Öndeki ayakla, HCM:Hücum, SVN: Savunma, SĞ: Sağ, ISZ: İsabetsiz

Kadın sporcularda sıkletlere göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır.

Kadın sporcularda sıkletlere göre 1. raunt isabetsiz Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet 1. raunt isabetsiz Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 1. raunt isabetsiz Palding Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.6).

Kadın sporcularda sıkletlere göre 1. raunt savunma Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet 1. raunt savunma Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 1. raunt savunma Palding Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.6).

Kadın sporcularda sıkletlere göre hücum sağdan Palding Chagi, 1. ve 2. raunt sağdan Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet hücum sağdan Palding Chagi, 1. ve 2. raunt sağdan Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun hücum sağdan Palding Chagi, 1. ve 2. raunt sağdan Palding Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.6).

Kadın sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları orta ve ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.6).

Kadın sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları orta ve ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.6).

Tablo 4.7. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Palding Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=6)[a] 54, 58 kg				Orta(n=18)[b] 63, 68,74 kg				Ağır(n=10)[c] 80, 87, +87 kg				Test Değerleri		
	Min	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***KW***	***p***	***Bonferroni***
1.R-ISB-PC	0	3	1,17	1,17	0	2	0,50	0,62	0	1	0,10	0,32	6,498	0,039*	c<a
HCM-SĞ-PC	1	7	3,17	2,14	2	30	13,33	8,73	1	26	12,30	7,33	8,725	0,013*	a<b; a<c
2.R-SĞ-PC	0	2	0,83	0,75	0	10	4,11	3,08	1	12	4,30	3,59	8,003	0,018*	a<b; a<c
3.R-SĞ-PC	0	2	1,00	1,10	0	16	5,28	4,38	0	7	4,50	2,46	6,790	0,034*	a<b
ONA-HCM-SĞ- ISZ-PC	0	0	0,00	0,00	0	7	2,56	2,68	0	6	1,60	2,01	7,160	0,028*	a<b
GEA-SVN-SL-ISZ-PC	0	6	2,83	2,04	0	9	2,33	2,47	0	2	0,70	0,82	6,345	0,042*	c<a
GEA-SVN-SL- ISB-PC	0	2	1,00	0,89	0	3	0,39	0,78	0	0	0,00	0,00	8,626	0,013*	c<a
DNR-HCM SL-ISZ-PC	0	2	0,67	0,82	0	1	0,06	0,24	0	1	0,30	0,48	6,364	0,042*	b<a

*p<0,05, R:Raunt, PC: Palding Chagi, ONA: Öndekiayakla, GEA: Geridekiayakla, HCM:Hücum, SVN: Savunma, SĞ: Sağ, SL: Sol, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz, DNR: Dönerek

Erkek sporcularda sıkletlere göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır.

Erkek sporcularda sıkletlere göre 1. raunt isabetli Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet 1. raunt isabetli Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 1. raunt isabetli Palding Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

Erkek sporcularda sıkletlere göre hücum sağdan Palding Chagi, 2. ve 3. raunt sağdan Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde orta sıklet hücum sağdan Palding Chagi, 3. raunt sağdan Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Erkeklerde ağır sıklet 2. raunt sağdan Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre orta sıklet grubunun hücum sağdan Palding Chagi, 2. ve 3. raunt sağdan Palding Chagi skorları hafif olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür. Ağır sıklet grubunun hücum sağdan Palding Chagi, 2. raunt sağdan Palding Chagi skorları hafif olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

Erkek sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde orta sıklet öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre orta sıklet grubunun öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları hafif olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

Erkek sporcularda sıkletlere göre gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Palding Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

Erkek sporcularda sıkletlere göre gerideki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet gerideki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun gerideki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

Erkek sporcularda sıkletlere göre dönerek hücum soldan isabetsiz Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet dönerek hücum soldan isabetsiz Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun dönerek hücum soldan isabetsiz Palding Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

Tablo 4.8. Kadın Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=4)[a] 46 kg, 49 kg				Orta(n=12)[b] 53 kg, 57 kg, 62 kg				Ağır(n=16)[c] 67 kg, 73 kg, +73 kg				Test Değerleri		
	Min	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***KW***	***p***	***Bonferroni***
1.R-SVN-DC	0	1	0,75	0,50	0	2	0,42	0,79	0	1	0,06	0,25	7,734	0,021*	c<a
1.R-SĞ-DC	0	3	1,25	1,26	0	3	0,75	0,97	0	2	0,25	0,68	6,240	0,044*	c<a
2.R-SĞ-DC	1	7	2,50	3,00	0	6	1,25	1,76	0	4	0,44	1,03	7,572	0,023*	c<a
ÖA-HCM-SĞ- ISB-DC	0	1	0,50	0,58	0	2	0,17	0,58	0	0	0,00	0,00	8,548	0,014*	c<a
ONA-SVN-SL- ISZ-DC	0	0	0,00	0,00	0	3	0,50	0,90	0	0	0,00	0,00	7,356	0,025*	c<b

*p<0,05, R: Raunt, DC: Dollyo Chagi, ONA: Öndeki ayakla, HCM:Hücum, SVN: Savunma, SĞ: Sağ, SL: Sol, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz

Kadın sporcularda sıkletlere göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır

Kadın sporcularda sıkletlere göre 1. raunt savunma Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda ağır sıklet 1. raunt savunma Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun 1. raunt savunma Dollyo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.8).

Kadın sporcularda sıkletlere göre 1. ve 2. raunt hücum sağdan Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet 1. ve 2. raunt hücum sağdan Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 1. ve 2. raunt hücum sağdan Dollyo Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.8).

Kadın sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet öndeki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.8).

Kadın sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda orta sıklet öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre orta sıklet grubunun öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Dollyo Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.8)

Tablo 4.9. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=6)[a] 54,58 kg				Orta(n=18)[b] 63, 68,74 kg				Ağır(n=10)[c] 80, 87, +87 kg				Test Değerleri		
	Min	***Max***	$\overline{X}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{X}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{X}$	***SS***	***KW***	***p***	***Bonferroni***
3.R-SVN-DC	0	1	0,33	0,52	0	2	0,44	0,62	0	2	1,20	0,79	7,374	0,025*	b<c
H-SĞ-DC	0	1	0,17	0,41	0	9	2,00	2,61	0	4	1,80	1,14	8,306	0,016*	a<c
ONA-HCM-SL-ISB-DC	0	1	0,33	0,52	0	0	0,00	0,00	0	1	0,10	0,32	6,056	0,048*	b<a
ONA-SVN-SL-ISB-DC	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	1	0,30	0,48	7,665	0,022*	b<c

*p<0,05, R: Raunt, DC: Dollyo Chagi, ONA: Öndeki ayakla, HCM:Hücum, SVN: Savunma, SĞ: Sağ, SL: Sol, ISB: İsabetli

Erkek sporcularda sıkletlere göre 3. raunt savunma Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde ağır sıklet 3. raunt savunma Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun 3. raunt savunma Dollyo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.9).

Erkek sporcularda sıkletlere göre hücum sağdan Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde ağır sıklet hücum sağdan Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun hücum sağdan Dollyo Chagi skorları hafif olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.9).

Erkek sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.9).

Erkek sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde ağır sıklet öndeki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun öndeki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.9).

Tablo 4.10. Kadın Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Pushe Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=4)[a] 46 kg, 49 kg				Orta(n=12)[b] 53 kg, 57 kg, 62 kg				Ağır(n=16)[c] 67 kg, 73 kg, +73 kg				Test Değerleri		
	Min	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***KW***	***p***	***Bonferroni***
2.R-ISZ-PUC	0	3	1,25	1,26	0	1	0,08	0,29	0	1	0,13	0,34	9,991	0,007*	b<a; c<a
2.R-HCM-PUC	0	3	1,25	1,26	0	1	0,08	0,29	0	1	0,13	0,34	9,991	0,007*	b<a; c<a
2.R-SĞ-PUC	0	2	1,00	0,82	0	1	0,08	0,29	0	1	0,13	0,34	9,991	0,007*	b<a; c<a
2.R-SL-PUC	0	1	0,25	0,50	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	7,000	0,030*	b<a; c<a
ONA-HCM-SĞ-ISZ-PUC	0	2	1,00	0,82	0	2	0,17	0,58	0	3	0,31	0,87	7,518	0,023*	b<a; c<a

*p<0,05, R: Raunt, PUC: Pushe Chagi, ONA: Öndeki ayakla, HCM:Hücum, SĞ: Sağ, SL: Sol, ISZ: İsabetsiz

Kadın sporcularda sıkletlere göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır

Kadın sporcularda sıkletlere göre 2.raunt isabetsiz Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet 2.raunt isabetsiz Pushe Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 2.raunt isabetsiz Pushe Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.10).

Kadın sporcularda sıkletlere göre 2.raunt hücum Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet 2.raunt hücum Pushe Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 2.raunt hücum Pushe Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.10).

Kadın sporcularda sıkletlere göre 2.raunt hücum sağdan Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet 2.raunt hücum sağdan Pushe Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 2.raunt hücum sağdan Pushe Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.10).

Kadın sporcularda sıkletlere göre 2.raunt hücum soldan Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet 2.raunt hücum soldan Pushe Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 2.raunt hücum soldan Pushe Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.10).

Kadın sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Pushe Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Pushe Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.10).

Tablo 4.11. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Neryo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=6)[a] 54,58 kg				Orta(n=18)[b] 63, 68, 74 kg				Ağır(n=10)[c] 80, 87, +87 kg				Test Değerleri		
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*KW*	*p*	*Bonferroni*
3.R-ISZ-NC	1	12	5,17	3,87	0	6	2,00	1,68	0	3	1,60	0,84	6,468	0,039*	c<a
3.R-ISB-NC	0	2	1,00	0,89	0	1	0,06	0,24	0	2	0,40	0,84	9,754	0,008*	b<a
SVN-NC	1	14	5,83	4,54	0	5	1,17	1,54	0	5	1,40	2,01	9,189	0,010*	b<a; c<a
3.R.SVN-NC	1	12	3,50	4,23	0	3	0,56	0,78	0	2	0,30	0,67	12,434	0,002*	b<a; c<a
3.R-SL-NC	1	12	3,83	4,45	0	6	0,83	1,50	0	4	0,70	1,25	8,098	0,017*	b<a; c<a
ÖA-SVN-SL-ISB-NC	0	2	0,50	0,84	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	9,616	0,008*	b<a; c<a
GEA-SVN-SĞ-ISZ-NC	0	2	0,67	0,82	0	1	0,06	0,24	0	0	0,00	0,00	10,360	0,006*	b<a; c<a
GEA-SVN-SĞ-ISB-NC	0	1	0,33	0,52	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	9,625	0,008*	b<a; c<a
GEA-SVN-SL-ISB-NC	0	3	0,83	1,17	0	1	0,06	0,24	0	2	0,30	0,67	6,169	0,046*	b<a

*p<0,05 R: Raunt, NC: Neryo Chagi, ONA: Öndeki ayakla, GEA: Gerideki ayakla, SVN: Savunma, SĞ: Sağ, SL: Sol, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz,

Erkek sporcularda sıkletlere göre 3. raunt isabetsiz Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet 3. raunt isabetsiz Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 3. raunt isabetsiz Neryo Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre 3. raunt isabetli Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet 3. raunt isabetli Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 3. raunt isabetli Neryo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre savunma Neryo Chagi, 3. raunt savunma Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet savunma Neryo Chagi, 3. raunt savunma Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun savunma Neryo Chagi, 3. raunt savunma Neryo Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre 3. raunt soldan Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet 3. raunt soldan Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 3. raunt soldan Neryo Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet öndeki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre gerideki ayakla savunma sağdan isabetsiz Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet gerideki ayakla savunma sağdan isabetsiz Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun gerideki ayakla savunma sağdan isabetsiz Neryo Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre gerideki ayakla savunma sağdan isabetli Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet gerideki ayakla savunma sağdan isabetli Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun gerideki ayakla savunma sağdan isabetli Neryo Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre gerideki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet gerideki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun gerideki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Tablo 4.12. Kadın Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Kullanılan Tüm Tekniklerin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=4)[a] 46 kg, 49 kg				Orta(n=12)[b] 53 kg, 57 kg, 62 kg				Ağır(n=16)[c] 67 kg, 73 kg, +73 kg				Test Değerleri		
	Min	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***KW***	***p***	***Bonferroni***
KTT	81	89	85,75	3,40	49	115	77,92	21,77	29	92	66,25	15,53	6,070	0,048*	c<a

*p<0,05, KTT: Kullanılan tüm teknikler

Kadın sporcularda sıkletlere göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır.

Kadın sporcularda sıkletlere göre kullanılan tüm teknikler skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre kadınlarda hafif sıklet kullanılan tüm teknikler skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun kullanılan tüm teknikler skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.12).

Tablo 4.13. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Yop Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=6)[a] 54,58 kg				Orta(n=18)[b] 63, 68, 74 kg				Ağır(n=10)[c] 80, 87, +87 kg				Test Değerleri		
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*KW*	*p*	*Bonferroni*
1.R-SVN-YC	0	3	1,00	1,55	0	0	0,00	0,00	0	2	0,50	0,71	7,873	0,020*	b<c
ONA-SVN-SL-ISZ-YC	0	6	1,33	2,34	0	0	0,00	0,00	0	9	1,60	2,76	11,213	0,004*	b<c

*p<0,05, R: Raunt, YC: Yop Chagi, ONA: Öndeki ayakla, SVN: Savunma, SL: Sol, ISZ: İsabetsiz

Erkek sporcularda sıkletlere göre 1. raunt savunma Yop Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde ağır sıklet 1. raunt savunma Yop Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun 1. raunt savunma Yop Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.13).

Erkek sporcularda sıkletlere göre öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Yop Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde ağır sıklet öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Yop Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Yop Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.13).

Tablo 4.14. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Pushe Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=6)[a] 54,58 kg				Orta(n=18)[b] 63, 68, 74 kg				Ağır(n=10)[c] 80, 87, +87 kg				Test Değerleri		
	Min	***Max***	$\overline{X}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{X}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{X}$	***SS***	***KW***	***p***	***Bonferroni***
1.R-HCM-PUC	0	6	1,83	2,23	0	4	0,39	0,98	0	2	0,90	0,57	8,718	0,013*	b<c
1.R-ISZ-PUC	0	6	1,83	2,23	0	4	0,44	0,98	0	2	0,90	0,57	7,333	0,026*	b<a

*p<0,05, R: Raunt, PUC: Pushe Chagi, HCM:Hücum, ISZ: İsabetsiz

Erkek sporcularda sıkletlere göre 1.raunt isabetsiz Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde hafif sıklet 1.raunt isabetsiz Pushe Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 1.raunt isabetsiz Pushe Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.14).

Erkek sporcularda sıkletlere göre 1.raunt hücum Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde hafif sıklet 1.raunt hücum Pushe Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun 1.raunt hücum Pushe Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.14).

Tablo 4.15. Erkek Sporcularda Hafif, Orta, Ağır Kategorilere Göre Bande Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Hafif(n=6)[a] 54,58 kg				Orta(n=18)[b] 63, 68, 74 kg				Ağır(n=10)[c] 80, 87, +87 kg				Test Değerleri		
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*KW*	*p*	*Bonferroni*
3.R-ISZ-BDC	0	1	0,17	0,41	0	2	0,28	0,57	0	4	1,00	1,15	7,034	0,030*	b<c
3.R-SVN-BDC	0	1	0,17	0,41	0	1	0,17	0,38	0	1	0,60	0,52	6,197	0,045*	b<c; a<c
3.R-SL-BDC	0	0	0,00	0,00	0	2	0,11	0,47	0	3	0,60	0,97	6,768	0,034*	a<c

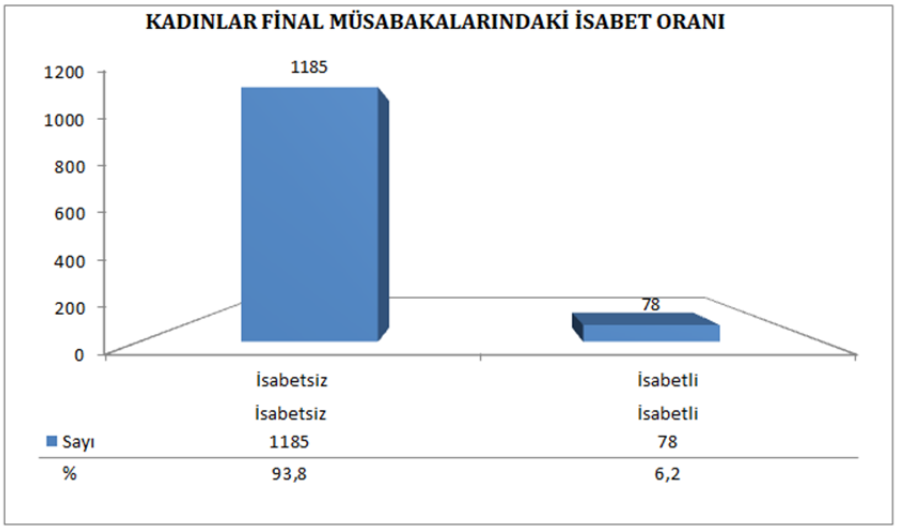
*p<0,05 Raunt, BDC: Bande Dollyo Chagi, SL: Sol, SVN: Savunma

Erkek sporcularda sıkletlere göre 3.raunt isabetsiz Bande Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde ağır sıklet 3.raunt isabetsiz Bande Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun 3.raunt isabetsiz Bande Dollyo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.15).

Erkek sporcularda sıkletlere göre 3.raunt savunma Bande Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde ağır sıklet 3.raunt savunma Bande Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun 3.raunt savunma Bande Dollyo Chagi skorları hafif ve orta olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.15).

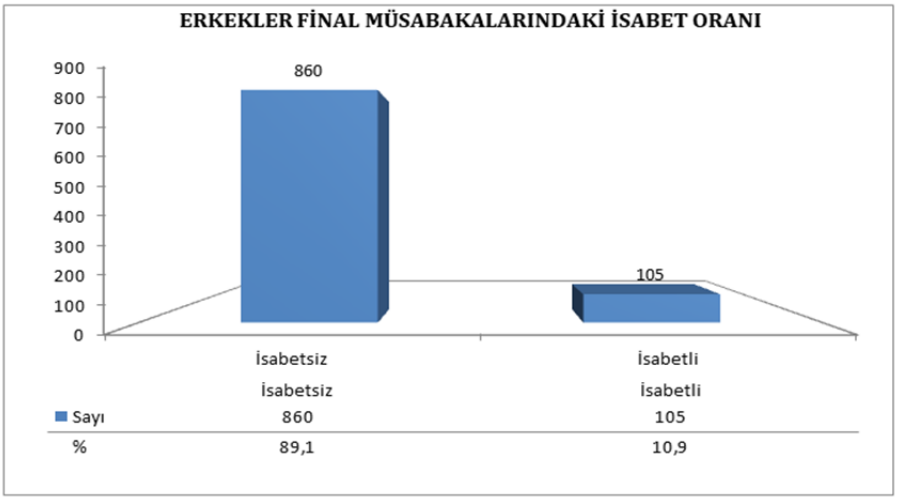
Erkek sporcularda sıkletlere göre 3.raunt hücum soldan Bande Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde ağır sıklet 3.raunt hücum soldan Bande Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun 3.raunt hücum soldan Bande Dollyo Chagi skorları hafif olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.15).

İsabetli isabetsiz teknikler ile ilgili bulgular;



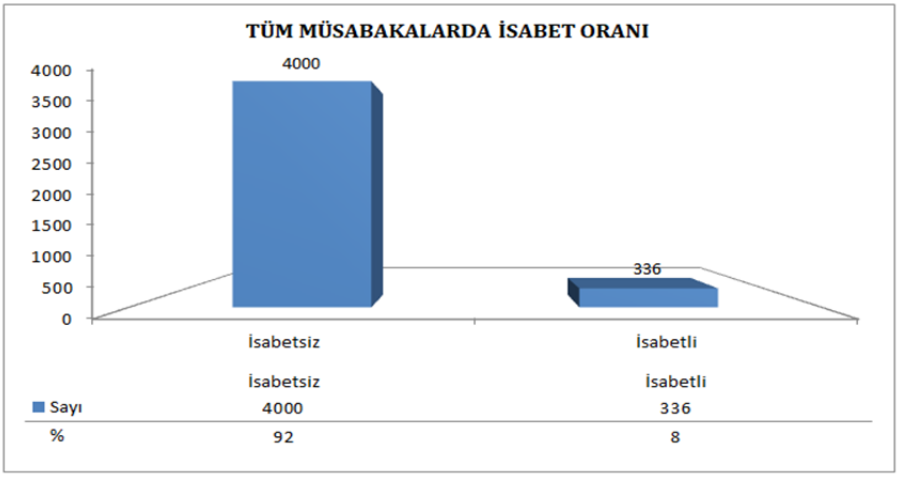
Şekil 4.1. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki İsabetli, İsabetsiz Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.1'de Kadınlar, Final müsabakalarında % 93,8 (1185 defa) isabetsiz teknik kullanılmış, %6,2 (78 defa) isabetli teknik gerçekleşmiştir.



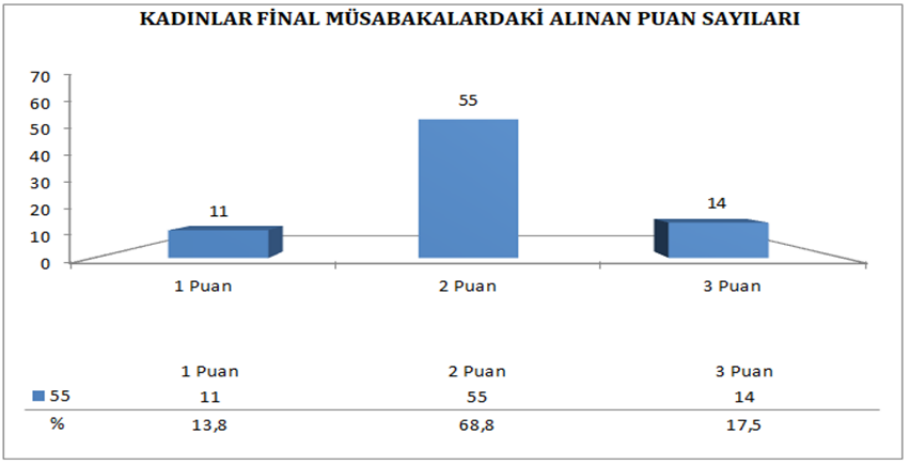
Şekil 4.2. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki İsabetli, İsabetsiz Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.2'de Erkekler, Final müsabakalarında % 89,1 (860 defa) isabetsiz teknik kullanılmış, %10,9 (105defa) isabetli teknik gerçekleşmiştir.



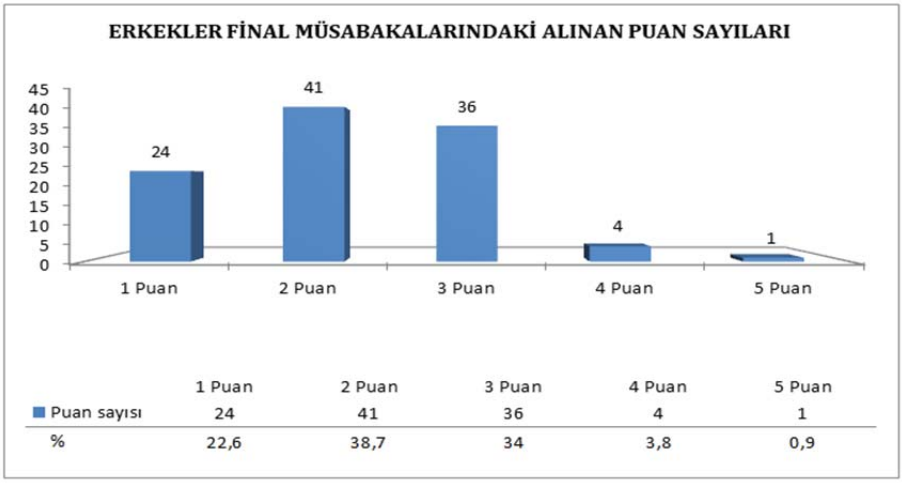
Şekil 4.3. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki İsabetli, İsabetsiz Teknik Sayıları

Şekil 4.3'de Müsabakalarda %92 (4000 defa) isabetsiz teknik kullanılırken, %8 (336 defa) isabetli teknik kullanıldığı belirlenmiştir.



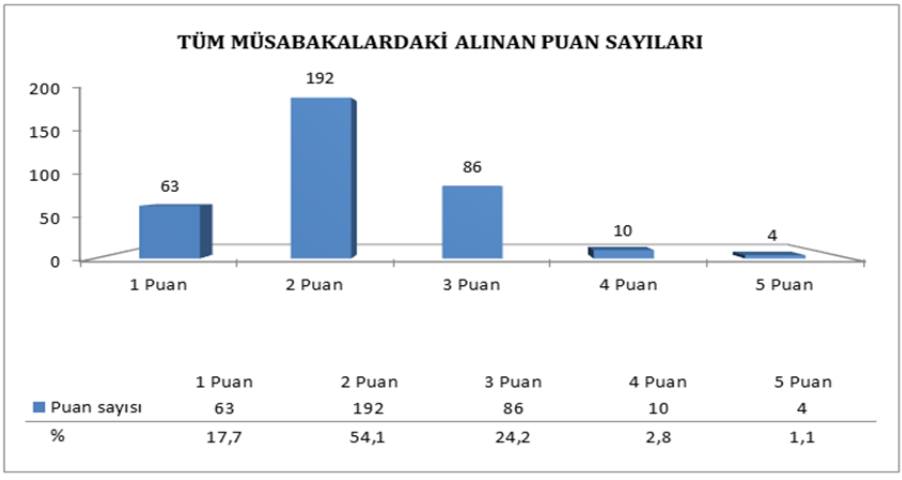
Şekil 4.4. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Alınan Puan Sayıları

Şekil 4.4'de Kadınlar Final müsabakalarında %68,8 (55 defa) 2 puan, %17,5 (14 defa) 3 puan, %13,8 (1 defa) 1 puan alındığı görülmektedir.



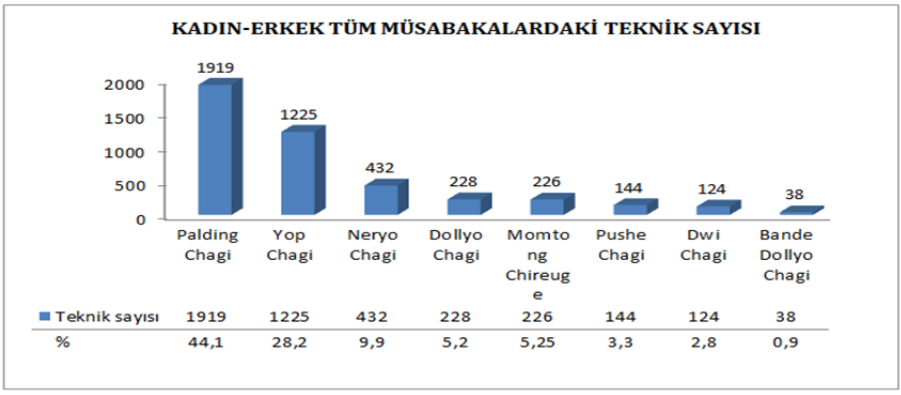
Şekil 4.5. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Alınan Puan Sayıları

Şekil 4.5'de Erkekler Final müsabakalarında %22,6 (41 defa) 2 puan, %34 (36 defa) 3 puan, %22,6 (24 defa) 1 puan, %3,8 (4 defa) 4 puan, %0,9 (1 defa) 5 puan alındığı görülmektedir.



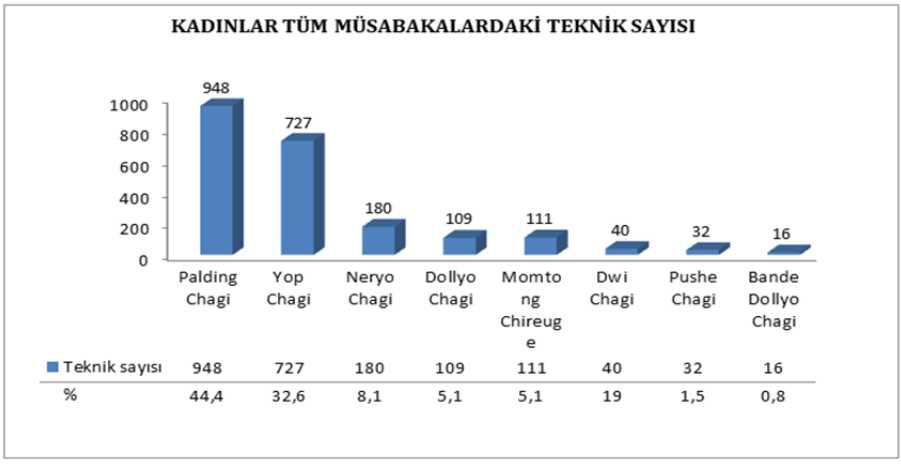
Şekil 4.6. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Alınan Puan Sayıları

Şekil 4.6'da Müsabakalarda %54,1 (192 defa) 2 puan, %24,2 (86 defa) 3 puan, %17,7 (63 defa) 1 puan, %2,8 (10 defa) 4 puan, %1,1 (4 defa) 5 puan alındığı görülmektedir.



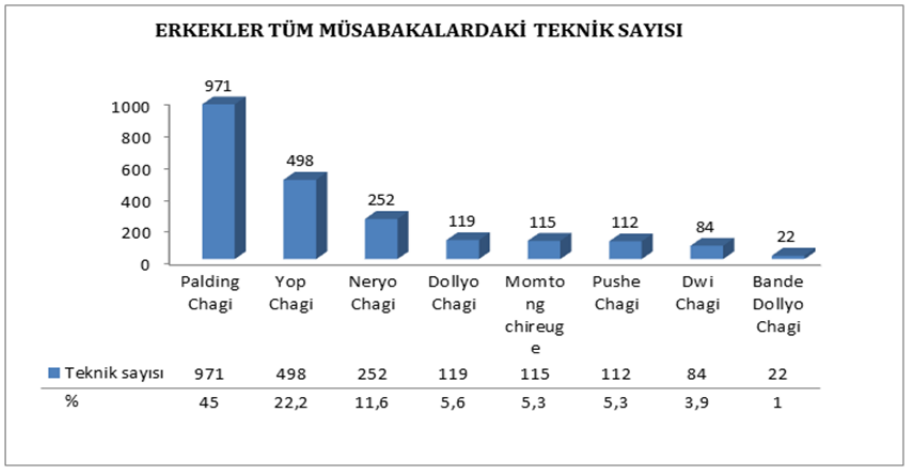
Şekil 4.7. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadın, Erkek, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.7'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında 1919 Palding Chagi, 1225 Yop Chagi, 432 Neryo Chagi, 228 Dollyo Chagi, 226 Momtong Chireuge, 144 Pushe Chagi, 124 Dwi Chagi ve 38 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir.



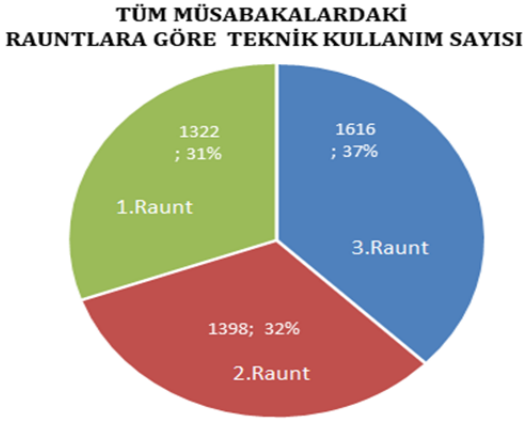
Şekil 4.8. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.8'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Kadınlarda 948 Palding Chagi, 727 Yop Chagi 180 Neryo Chagi 109 Dollyo Chagi 111 Momtong Chireuge 32 Pushe Chagi, 40 Dwi Chagi ve 16 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir.



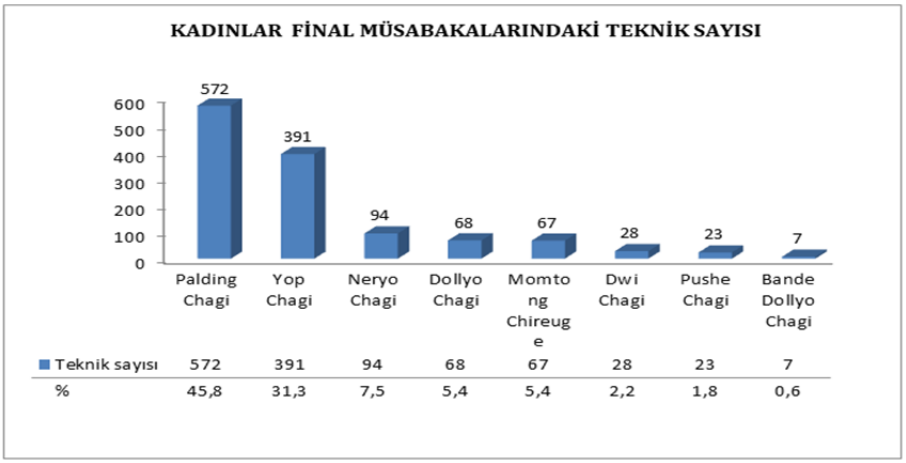
Şekil 4.9. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.9'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Erkekler de 971 Palding Chagi, 498 Yop Chagi 252 Neryo Chagi 119 Dollyo Chagi 115 Momtong Chireuge 112 Pushe Chagi, 84 Dwi Chagi ve 22 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir.



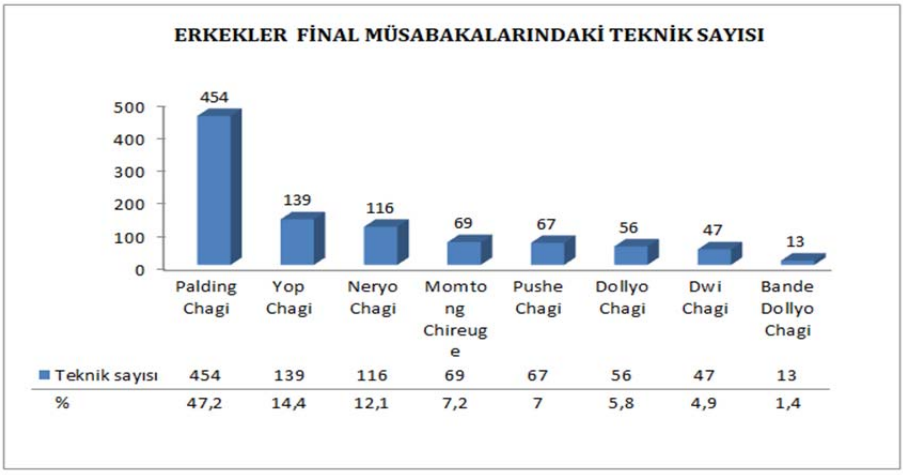
Şekil 4.10. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Rauntlardaki Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.10'da 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Birinci raunt da 1322 ikinci rauntta 1398 Üçüncü rauntta 1616 teknik kullanıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.11. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.11'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Kadınlar Final müsabakalarında 572 Palding Chagi, 391 Yop Chagi, 94 Neryo Chagi, 68 Dollyo Chagi, 67 Momtong Chireuge, 28 Dwi Chagi, 23 Pushe Chagi ve 7 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.12. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.12'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Erkekler Final müsabakalarında 454 Palding Chagi, 139 Yop Chagi 116 Neryo Chagi, 69 Momtong Chireuge 67 Pushe Chagi, 56 Dollyo Chagi 47 Dwi Chagi ve 13 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.16. Kadın Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Palding Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Kadın									
	Kazanan(n=17)				Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
PC	8	52	27,94	11,31	11	54	32,88	14,31	-0,736	0,468
ISZ-PC	6	48	24,88	10,94	11	52	32,00	14,13	-1,264	0,210
1.R-ISZ-PC	1	19	8,38	4,47	3	21	10,38	4,51	-1,267	0,210
2.R-ISZ-PC	0	17	8,13	4,10	5	21	11,00	5,49	-1,134	0,270
3.R-ISZ-PC	2	17	8,38	4,16	1	22	10,56	6,40	-0,908	0,381
ISB-PC	0	8	3,06	2,46	0	2	0,88	0,62	-2,911	0,004*
1.R-ISB-PC	0	3	0,94	1,12	0	1	0,19	0,40	-2,310	0,047*
2.R-ISB-PC	0	3	0,75	0,86	0	1	0,13	0,34	-2,621	0,029*
3.R-ISB-PC	0	4	1,38	1,26	0	2	0,56	0,63	-1,919	0,073

*p<0,05 R: Raunt, PC: Palding Chagi, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.16'da Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre isabetli Palding Chagi, 1. 2. raunt isabetli Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre kadınlarda kazananların isabetli Palding Chagi, 1. 2. raunt isabetli Palding Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir.

Tablo 4.17. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Palding Chagi Tekniklerinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Erkek									
	Kazanan(n=17)				Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
PC	14	39	27,65	7,75	12	44	28,18	11,35	-0,242	0,812
ISZ-PC	12	39	25,29	7,77	12	42	27,00	11,02	-0,569	0,586
1.R-ISZ-PC	2	15	8,12	3,52	1	16	8,00	3,92	-0,052	0,973
2.R-ISZ-PC	3	17	8,71	3,93	2	19	8,71	5,08	-0,017	1,000
3.R-ISZ-PC	5	16	8,47	3,00	2	19	10,29	4,93	-1,108	0,274
ISB-PC	0	8	2,35	2,29	0	4	1,18	1,24	-1,633	0,114
1.R-ISB-PC	0	3	0,71	0,92	0	1	0,29	0,47	-1,322	0,259
2.R-ISB-PC	0	5	0,94	1,48	0	2	0,47	0,72	-0,654	0,586
3.R-ISB-PC	0	3	0,71	0,92	0	2	0,41	0,71	-1,034	0,375

*p<0,05, R: Raunt, PC: Palding Chagi, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.17'de Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Palding Chagi ve diğer değişkenlerinde, anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. (p>0,05).

Tablo 4.18. Kadın Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Yop Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Kadın									
	Kazanan(n=17)				Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
YC	5	68	29,75	16,64	1	133	17,63	9,12	-2,377	0,017*
ISZ-YC	5	63	27,94	15,49	1	133	17,06	8,96	-2,263	0,023*
1.R-ISZ-YC	2	26	10,31	6,68	1	16	6,06	3,62	-1,971	0,051
2.R-ISZ-YC	1	16	8,81	4,71	0	12	5,50	4,13	-1,949	0,051
3.R-ISZ-YC	2	22	8,81	5,27	0	12	5,50	3,56	-1,989	0,047*
ISB-YC	0	5	1,81	1,76	0	5	0,56	1,26	-2,413	0,023*
1.R-ISB-YC	0	2	0,44	0,63	0	0	0,00	0,00	-2,667	0,073
2.R-ISB-YC	0	3	0,69	1,01	0	4	0,44	1,03	-1,057	0,381
3.R-ISB-YC	0	4	0,69	1,08	0	1	0,13	0,34	-2,012	0,119
HCM-YC	4	49	24,56	11,83	0	31	15,56	9,18	-2,301	0,021*
1.R-HCM-YC	2	21	10,00	5,37	0	15	5,63	3,61	-2,403	0,015*
SVN-YC	0	36	5,06	8,70	0	16	2,06	3,87	-2,096	0,043*
3.R-SVN-YC	0	15	2,56	3,86	0	6	0,63	1,54	-2,426	0,026*
HCM-SĞ-YC	0	68	22,50	20,32	0	24	8,88	8,55	-2,128	0,035*
1.R-SĞ-YC	0	27	8,06	7,83	0	8	2,81	3,15	-2,197	0,032*
3.R-SĞ-YC	0	23	7,44	6,88	0	11	2,94	3,30	-2,119	0,035*
ONA-HCM-SĞ-ISZ-YC	0	48	17,25	14,45	0	19	7,25	7,16	-2,149	0,032*
ONA-SVN-SĞ-ISZ-YC	0	31	3,56	7,59	0	13	1,13	3,26	-2,339	0,032*

*p<0,05, R: Raunt, YC: Yop Chagi, ONA: Öndeki ayakla, HCM:Hücum, SVN: Savunma, SĞ: Sağ, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.18'de Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Yop Chagi, isabetsiz Yop Chagi, 3. raunt isabetsiz Yop Chagi, isabetli Yop Chagi, hücum Yop Chagi, 1. raunt hücum Yop Chagi, savunma Yop Chagi, 3. raunt savunma Yop Chagi, hücum sağdan Yop Chagi, 1. ve 3.raunt hücum sağdan Yop Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Yop Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Yop Chagi skorları istatistiksel

olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre kadınlarda kazananların Yop Chagi, isabetsiz Yop Chagi, 3. raunt isabetsiz Yop Chagi, isabetli Yop Chagi, hücum Yop Chagi, 1. raunt hücum Yop Chagi, savunma Yop Chagi, 3. raunt savunma Yop Chagi, göre hücum sağdan Yop Chagi, 1. ve 3.raunt hücum sağdan Yop Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Yop Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Yop Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir.

Tablo 4.19. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Yop Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Erkek									
	Kazanan(n=17)				Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
YC	0	54	17,06	12,29	8,00	37	10,59	9,87	-1,914	0,057
ISZ-YC	0	52	16,06	11,72	8,00	37	10,35	9,87	-1,827	0,067
1.R-ISZ-YC	0	14	5,24	3,23	3,00	16	4,24	4,44	-1,699	0,092
2.R-ISZ-YC	0	20	5,35	4,81	2,00	13	3,00	3,64	-2,013	0,045*
3.R-ISZ-YC	0	18	5,47	4,69	2,00	11	3,12	3,24	-1,561	0,122
ISB-YC	0	4	1,00	1,17	0,00	2	0,24	0,56	-2,444	0,034*
1.R-ISB-YC	0	1	0,12	0,33	0,00	1	0,06	0,24	-0,596	0,786
2.R-ISB-YC	0	1	0,24	0,44	0,00	1	0,06	0,24	-1,431	0,394
3.R-ISB-YC	0	3	0,65	1,06	0,00	1	0,12	0,33	-1,719	0,205

*p<0,05 R: Raunt, YC: Yop Chagi, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.19'da Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre isabetli Yop Chagi, 2. Raunt isabetsiz Yop Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde kazananların isabetli Yop Chagi, 2. Raunt isabetsiz Yop Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir.

Tablo 4.20. Kadın Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Kadın									
	Kazanan(n=17)				Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
1.R-HCM-DC	0	3	1,00	0,97	0	1	0,19	0,40	-2,721	0,015*
3.R-HCM-DC	0	1	0,44	0,51	0	8	2,13	2,25	-2,229	0,035*

*p<0,05 R: Raunt, DC: Dollyo Chagi, HCM:Hücum

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.20'de Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre 1. ve 3. raunt hücum Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda kazananların 1. raunt hücum Dollyo Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir. Kadınlarda kaybedenlerin 3. raunt hücum Dollyo Chagi skorları kazananlara göre daha yüksektir.

Tablo 4.21. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Dwi Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Erkek Kazanan(n=17)				Erkek Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{X}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{X}$	*SS*	*z*	*p*
DWC	0	6	1,47	1,91	0	8	3,41	2,58	-2,387	0,018*
ISZ-DWC	0	5	1,24	1,60	0	8	3,29	2,59	-2,585	0,011*
1.R-ISZ-DWC	0	1	0,18	0,39	0	3	0,65	0,86	-1,911	0,122
2.R-ISZ-DWC	0	3	0,41	0,87	0	3	0,76	1,03	-1,123	0,357
3.R-ISZ-DWC	0	4	0,65	1,06	0	5	1,88	1,36	-3,018	0,003*
ISB-DWC	0	2	0,24	0,56	0	1	0,12	0,33	-0,532	0,760
1.R-ISB-DWC	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,000	1,000
2.R-ISB-DWC	0	0	0,00	0,00	0	1	0,06	0,24	-1,000	0,786
3.R-ISB-DWC	0	2	0,24	0,56	0	1	0,06	0,24	-1,078	0,563
HCM-SĞ-DWC	0	3	0,53	0,87	0	6	1,76	1,89	-2,148	0,045*
3.R-SĞ-DWC	0	2	0,24	0,56	0	5	1,12	1,36	-2,335	0,049*

*p<0,05, R: Raunt, DWC: Dwi Chagi, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz, HCM:Hücum, SĞ: Sağ

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.21'de Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Dwi Chagi, isabetsiz Dwi Chagi, 1. ve 3.raunt isabetsiz Dwi Chagi, hücum sağdan Dwi Chagi, 3.raunt hücum sağdan Dwi Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde kaybedenlerin Dwi Chagi, isabetsiz Dwi Chagi, 1. ve 3.raunt isabetsiz Dwi Chagi, hücum sağdan Dwi Chagi, 3.raunt hücum sağdan Dwi Chagi skorları kazananlara göre daha yüksektir.

Tablo 4.22. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Pushe Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Erkek Kazanan(n=17)				Erkek Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***z***	***p***
PUC	0	15	4,29	4,09	0	14	2,29	3,48	-2,111	0,038*
HCM-SL-PUC	0	9	2,41	3,79	0	4	1,24	3,35	-2,080	0,049*

*p<0,05, R: Raunt, PUC: Pushe Chagi, HCM:Hücum, SL: Sol

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.22'de Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Pushe Chagi, hücum soldan Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde kazananların Pushe Chagi, hücum soldan Pushe Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir.

Tablo 4.23. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Momtong Chireuge (Yumruk) Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Erkek Kazanan(n=17)				Erkek Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***Min***	***Max***	$\overline{x}$	***SS***	***z***	***p***
2.R-HCM-MC	0	2	0,47	0,62	0	7	1,41	1,70	-2,163	0,045*

*p<0,05 R: Raunt, MC: Momtong Chireuge, HCM:Hücum

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.23'de Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre 2. raunt hücum Momtong Chireuge skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde kaybedenlerin 2. raunt hücum Momtong Chireuge skorları kazananlara göre daha yüksektir.

Tablo 4.24. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Neryo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Değişkenler	Erkek Kazanan(n=17)				Erkek Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
NC	0	18	8,65	5,45	0	22	5,76	5,39	-1,761	0,079
1.R-ISZ-NC	0	7	2,53	2,29	0	5	0,88	1,27	-2,197	0,034*
1.R-HCM-NC	0	6	2,18	1,94	0	3	0,82	0,81	-2,086	0,045*
SVN-NC	0	7	2,47	2,10	0	14	1,65	3,61	-2,436	0,018*

*p<0,05 R: Raunt, NC: Neryo Chagi, ISZ: İsabetsiz, HCM:Hücum, SVN: Savunma

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.24'de Erkekler sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre 1. raunt isabetsiz Neryo Chagi, 1. raunt hücum Neryo Chagi, savunma Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde kazananların 1. raunt isabetsiz Neryo Chagi, 1. raunt hücum Neryo Chagi, savunma Neryo Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir.

Tablo 4.25. Erkek Sporcularda Kazanan ve Kaybeden Gruplara Göre Bande Dollyo Chagi Tekniğinin Değerlendirilmesi

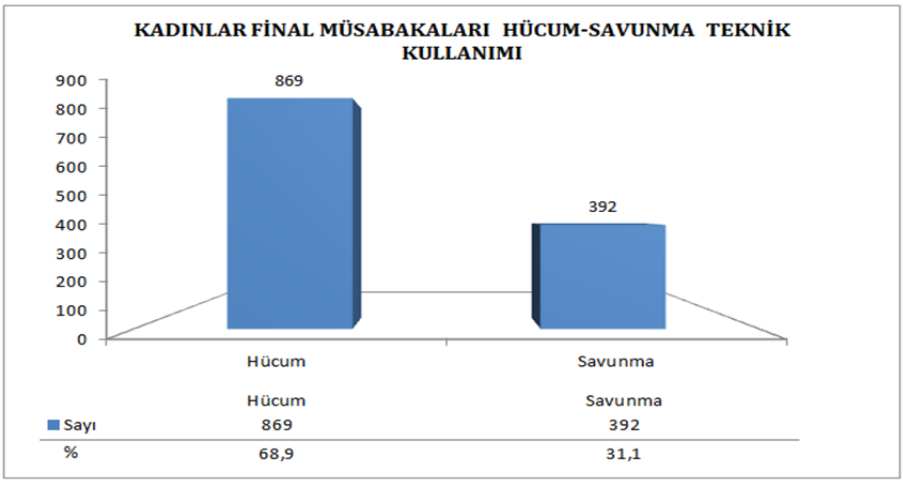
Değişkenler	Erkek Kazanan(n=17)				Erkek Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
BDC	0	5	0,41	1,23	0	3	0,88	0,86	-2,569	0,024*
ISZ-BDC	0	4	0,35	1,00	0	3	0,82	0,88	-2,293	0,049*

*p<0,05 BDC: Bande Dollyo Chagi, ISZ: İsabetsiz

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre tekniklere ilişkin skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

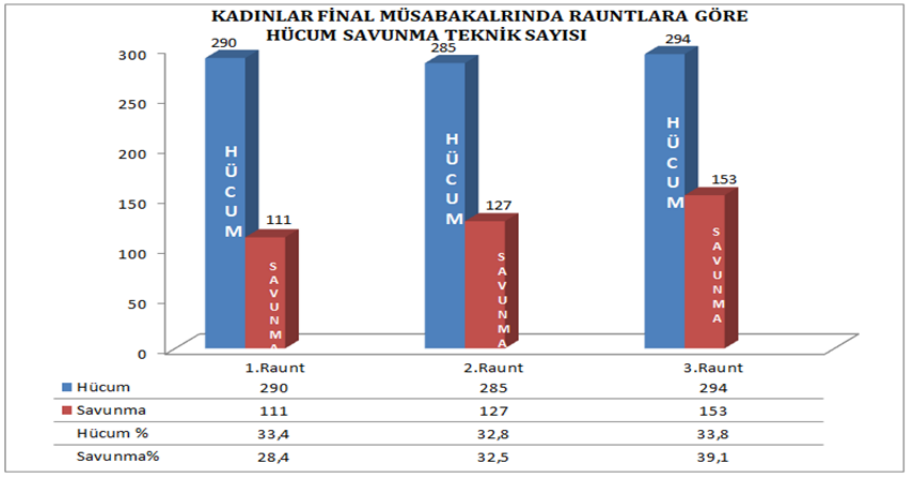
Tablo 4.25'de Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Bande Dollyo Chagi ve isabetsiz Bande Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre erkeklerde kaybedenlerin Bande Dollyo Chagi ve isabetsiz Bande Dollyo Chagi skorları kazananlara göre daha yüksektir.

Hücum savunma ile ilgili bulgular;



Şekil 4.13. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları

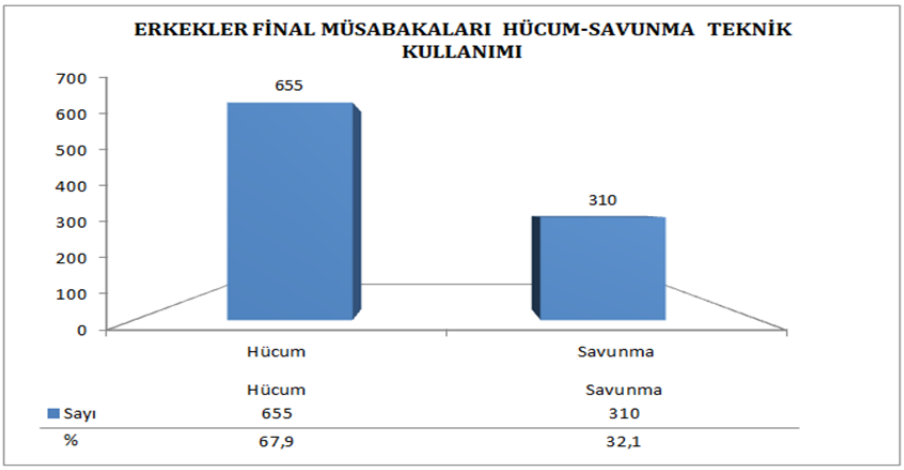
Şekil 4.13'de Kadınlar, Final müsabakalarındaki Müsabakalarda en çok, %68,9 (869 defa) hücum tekniklerinin kullanıldığı görülmüştür.



Şekil 4.14. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Rauntlardaki Hücum ve Savunma Teknik Sayıları

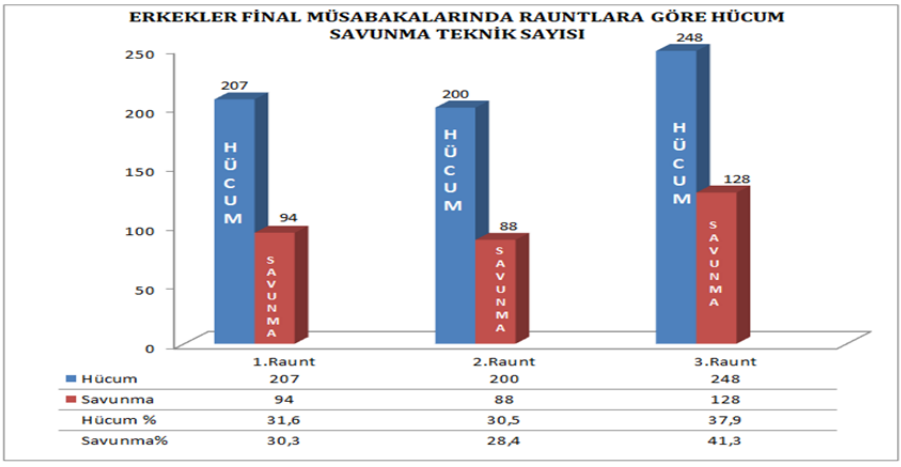
Şekil 4.14'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası kadınlar, final müsabakalarında 1. Raunt hücum 290,2. Raunt hücum 285,3. Raunt hücum

da 294 teknik kullanırken, savunmada 1. Raunt 111,2. Raunt 127,3. Raunt ise 153 teknik kullandığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.15. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları

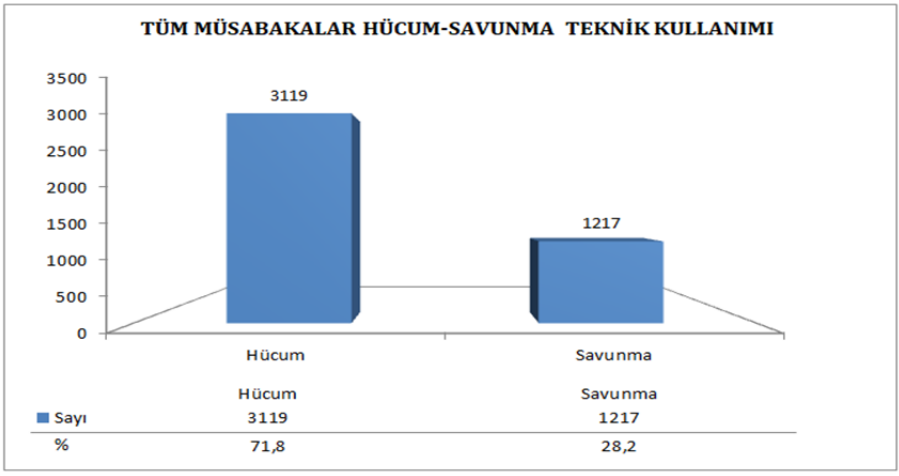
Şekil 4.15'de Erkekler, Final müsabakalarındaki Müsabakalarda en çok, %67,9 (655 defa) hücum tekniklerinin kullanıldığı görülmüştür.



Şekil 4.16. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Rauntlardaki Hücum ve Savunma Teknik Sayıları

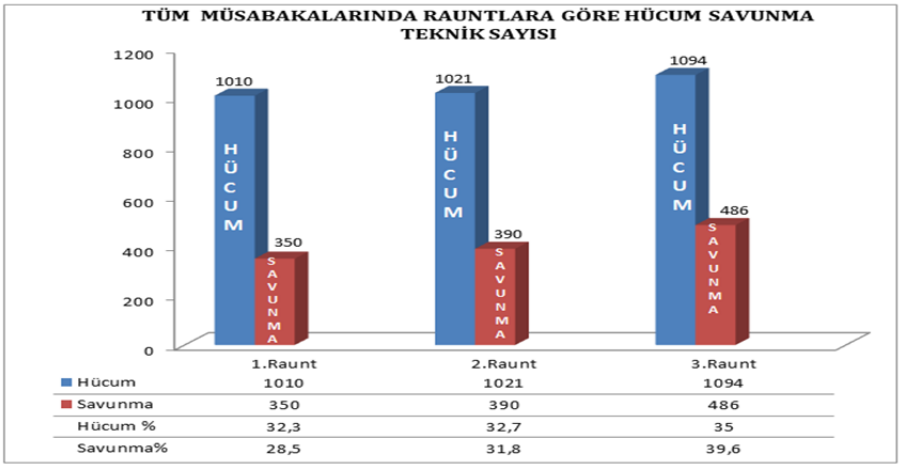
Şekil 4.16'da 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında 1. Raunt hücum 207, 2. Raunt hücum 20, 3. Raunt hücum

da 248 teknik kullanırken, savunmada 1. Raunt 94,2. Raunt 88,3. Raunt ise 128 teknik kullandığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.17. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Hücum ve Savunmada Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.17'de Müsabakalarda en çok, %71,8 (3119 defa) hücum tekniklerinin kullanıldığı görülmüştür.

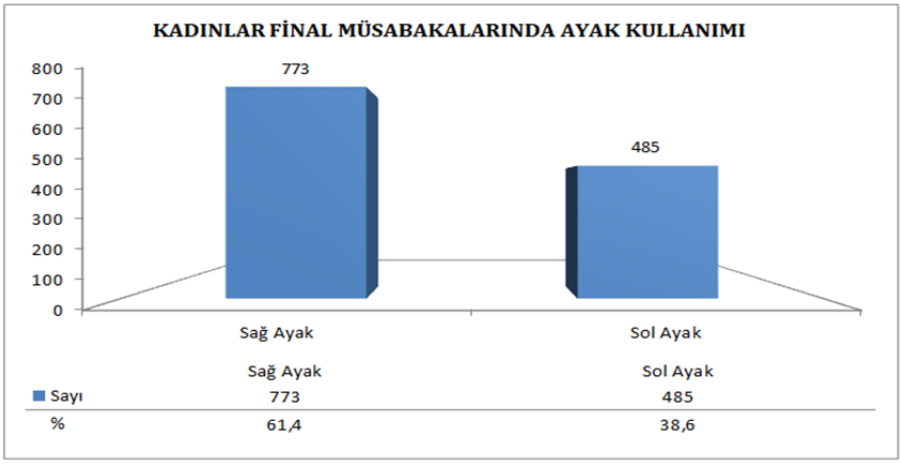


Şekil 4.18. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Tüm Müsabakalardaki Rauntlardaki Hücum ve Savunma Teknik Sayıları

Şekil 4.18'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası tüm müsabakalarda 1. Raunt hücum 1010,2. Raunt hücum 1021,3. Raunt hücum da 1094 teknik

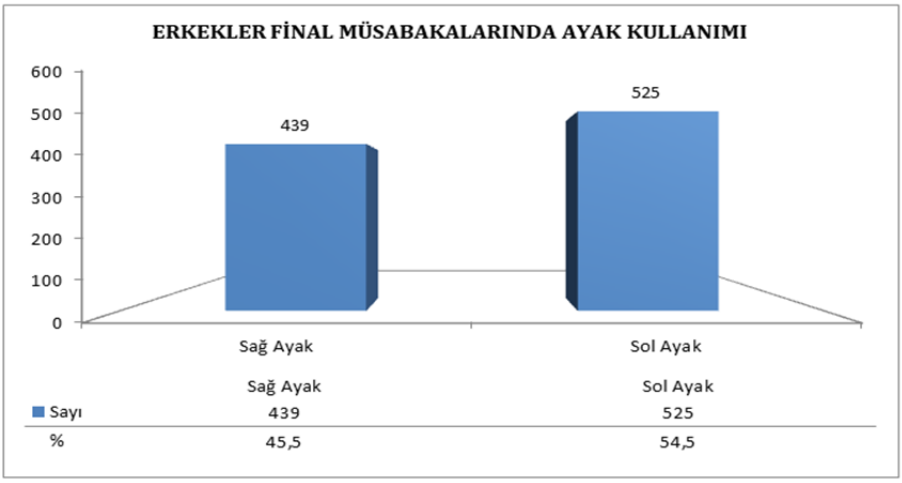
kullanırken, savunmada 1. Raunt 350,2. Raunt 390,3. Raunt ise 486 teknik kullandığı tespit edilmiştir.

Sağ ve ayak tekniği ile ilgili bulgular;



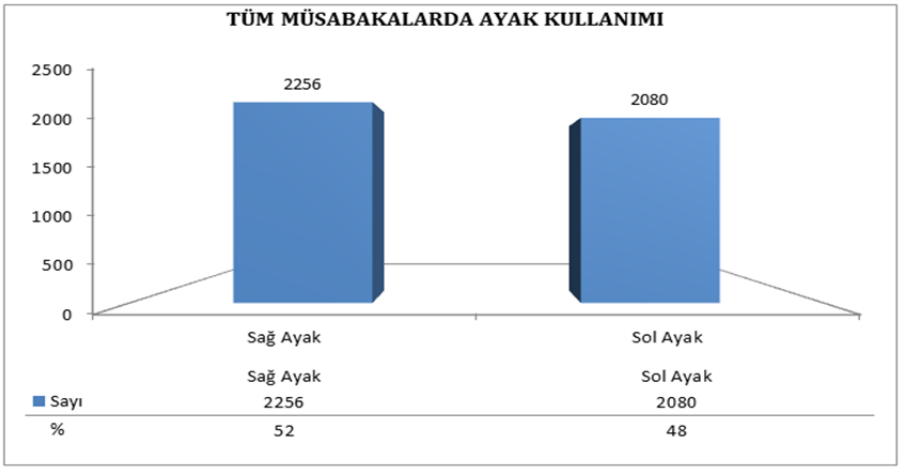
Şekil 4.19. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar Final Müsabakalarındaki Sağ ve Sol Ayak Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.19'da Kadınlar, Final müsabakalarında % 61,4 (773 defa) sağ ayak kullanılmış, %38,6 (485 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır.



Şekil 4.20. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Sağ ve Sol Ayak Kullanılan Teknik Sayıları

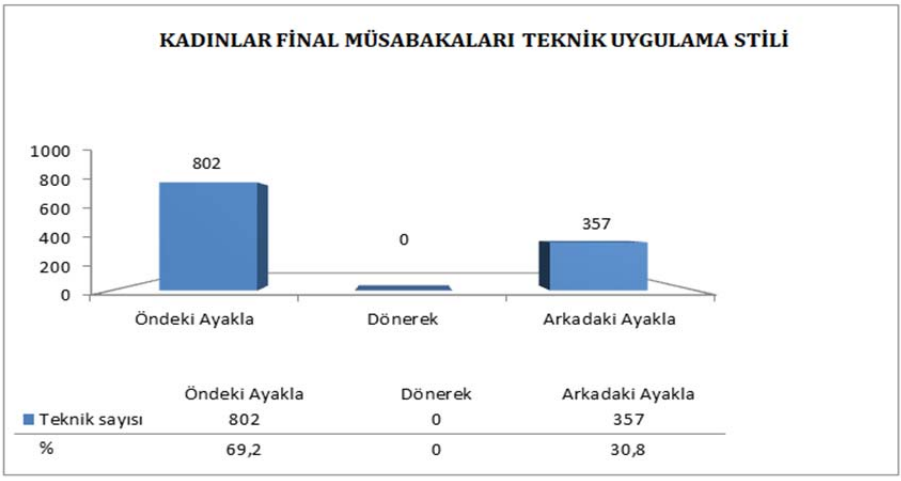
Şekil 4.20'de Erkekler, Final müsabakalarında % 45,5 (439 defa) sağ ayak kullanılmış, %54,5 (525 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır.



Şekil 4.21. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Sağ ve Sol Ayak Kullanılan Teknik Sayıları

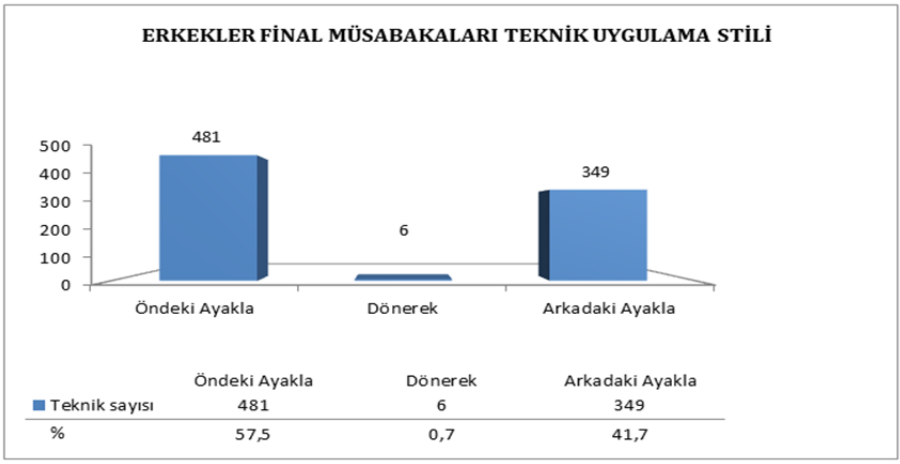
Şekil 4.21'de Müsabakalarda % 52 (2256 defa)sağ ayak kullanılmış, %48 (2080 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır.

Öndeki ayak, gerideki ayak ve dönerek teknik ile ilgili bulgular;



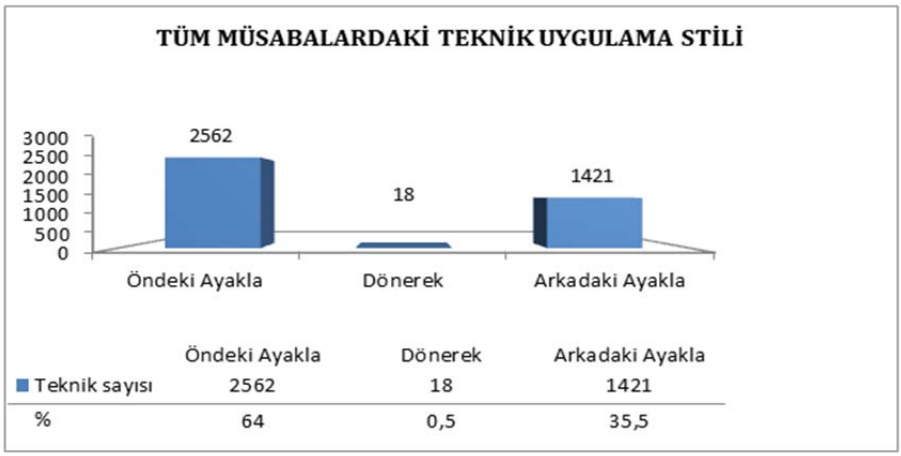
Şekil 4.22. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.22'de Kadınlar Final müsabakalarında en çok, %69,2 (802 defa) öndeki ayakla teknik kullanımının tercih edildiği görülmüştür.



Şekil 4.23. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki Kullanılan Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.23'de Erkekler Final müsabakalarında en çok, %57,5 (481 defa) öndeki ayakla teknik kullanımının tercih edildiği görülmüştür.



Şekil 4.24. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm Müsabakalardaki Öndeki Ayakla, Arkadaki Ayakla ve Dönerek Kullanılan Teknik Sayıları

Şekil 4.24'de Müsabakalarda en çok, %64 (2562 defa) öndeki ayakla teknik kullanımının tercih edildiği görülmüştür.

Ceza ile ilgili bulgular;

Tablo 4.26. Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntların değerlendirilmesi

Değişkenler	Kadın									
	Kazanan(n=16)				Kaybeden(n=16)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
TCZ	0	5	2,06	1,69	0	10	2,06	2,43	-0,520	0,616
1.R-CZ	0	1	0,25	0,45	0	1	0,31	0,48	-0,387	0,780
2.R-CZ	0	3	0,50	0,82	0	4	0,63	1,09	-0,132	0,926
3.R-CZ	0	3	1,31	1,14	0	5	1,13	1,26	-0,688	0,515

*p<0,05 TCZ: Toplm ceza, R: Raunt, CZ: Ceza

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam cezaların ve rauntlara ilişkin ceza skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.26'da Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam cezaların ve rauntlara ilişkin ceza skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir (p>0,05).

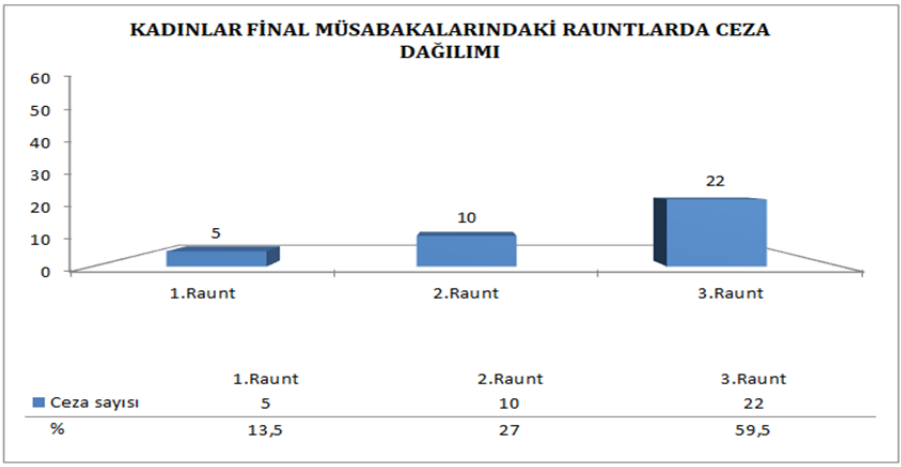
Tablo 4.27. Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam ceza ve rauntların değerlendirilmesi

Değişkenler	Erkek									
	Kazanan(n=17)				Kaybeden(n=17)				Test Değerleri	
	Min	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	$\overline{x}$	*SS*	*z*	*p*
TCZ	0	9	2,24	2,31	1	7	3,35	1,84	-2,179	0,031*
1.R-CZ	0	2	0,24	0,56	0	2	0,88	0,70	-2,905	0,009*
2.R-CZ	0	5	0,53	1,23	0	3	1,18	1,07	-2,385	0,029*
3.R-CZ	1	5	1,47	1,38	0	3	1,29	0,69	-0,019	1,000

*p<0,05 TCZ: Toplm ceza, R: Raunt, CZ: Ceza

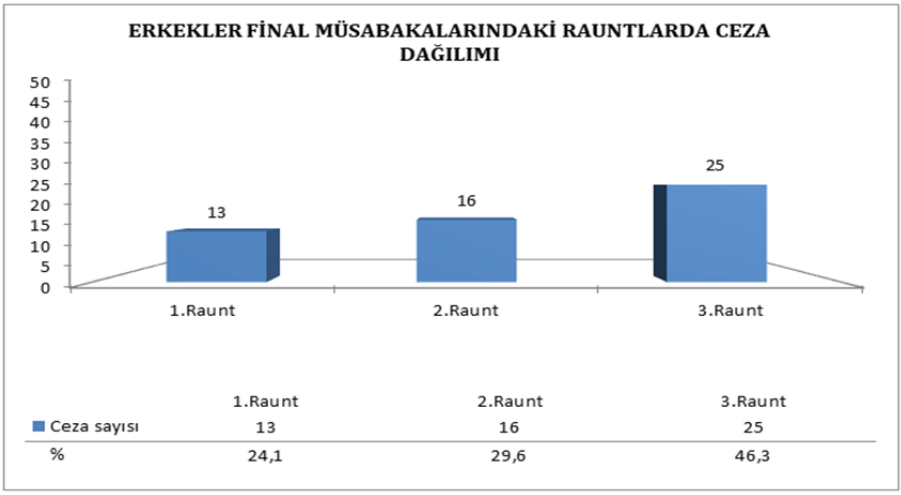
Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam cezaların ve rauntlara ilişkin ceza skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.27'de Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam cezaların ve 1. ve 2. rauntlara ilişkin ceza skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Buna göre kaybedenlerin 1. ve 2. raunt cezaları ve toplam ceza skorları kazananlara göre daha yüksektir.



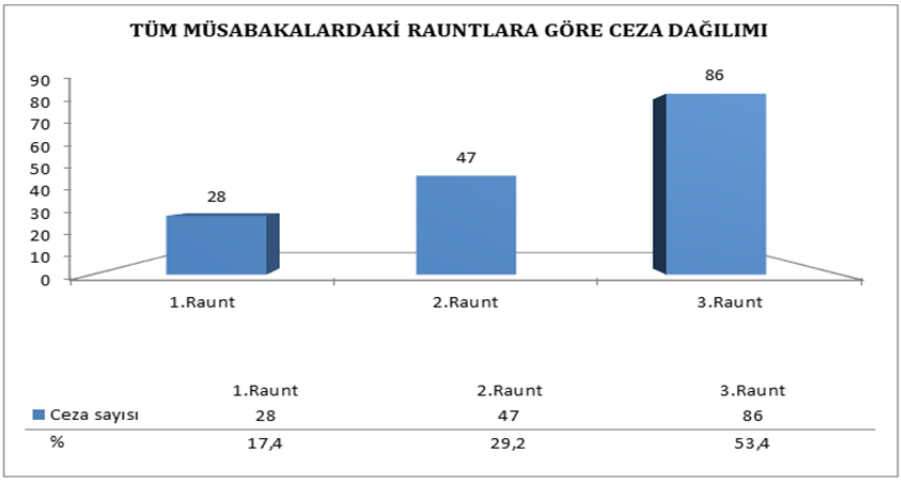
Şekil 4.25. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Kadınlar, Final Müsabakalarındaki 1. 2. ve 3. Rauntlardaki Ceza Dağılımı

Şekil 4.25'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Kadın sporcuların Birinci raunt da 5, ikinci raunt da 10, üçüncü raunt da 22 ceza aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.26. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkekler, Final Müsabakalarındaki 1. 2. 3. Rauntlardaki Ceza Dağılımı

Şekil 4.26'da 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Erkek sporcuların Birinci raunt da 13, ikinci raunt da 16, üçüncü raunt da 25 ceza aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.27. 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm müsabakalardaki rauntlara göre ceza sayıları

Şekil 4.27'de 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm müsabakalarda sporcuların Birinci raunt da 28, ikinci raunt da 47 Üçüncü raunt da 86 ceza aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.28. Kadın Sporcularda Ceza Toplamlarının ve Rauntlardaki Cezalar İle Teknik Sayıları Arasındaki İlişkisi

Teknikler	Ceza							
	Toplam Ceza		1.Raunt Ceza		2.Raunt Ceza		3.Raunt Ceza	
	r	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*
SL- PC	0,232	0,202	-0,151	0,409	**0,359***	**0,044**	0,161	0,377
ONA-SVN-SĞ-ISB-PC	-0,346	0,053	0,056	0,762	-0,147	0,423	**-0,357***	**0,045**
ONA-SVN-SL-ISB-PC	0,343	0,055	-0,162	0,377	0,277	0,124	**0,394***	**0,026**
GEA-SVN-SĞ-ISZ-PC	0,050	0,786	**-0,357***	**0,045**	0,251	0,165	0,027	0,883
ISB-DC	0,277	0,125	-0,139	0,448	0,097	0,596	**0,426***	**0,015**
SL-DC	-0,154	0,402	**-0,372***	**0,036**	0,102	0,579	-0,128	0,484
GEA-HCM-SĞ-ISB-DC	0,343	0,055	0,126	0,493	0,041	0,825	**0,394***	**0,026**
SVN-NC	**-0,389***	**0,028**	-0,148	0,418	**-0,396***	**0,025**	-0,269	0,137
SL-NC	-0,177	0,332	-0,031	0,866	**-0,370***	**0,037**	-0,073	0,690
GEA-SVN-SL-ISZ-NC	**-0,394***	**0,026**	-0,218	0,230	-0,294	0,103	-0,326	0,069
ISB-YC	0,319	0,075	-0,032	0,860	0,219	0,229	**0,413***	**0,019**
ONA-SVN-SĞ- ISB-YC	**0,403***	**0,022**	0,083	0,652	0,344	0,054	**0,433***	**0,013**
BDC	-0,067	0,716	**-0,357***	**0,045**	0,167	0,362	-0,070	0,704

*p<0,05, **p<0,01, ONA: Öndeki ayakla, GEA: Gerideki ayakla, HCM:Hücum, SVN: Savunma, SĞ: Sağ, SL: Sol, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz, PC: Palding Chagi, DC: Dollyo Chagi, NC: Neryo Chagi, YC: Yop Chagi, BDC: Bande Dollyo Chagi

Tablo 4.28'de Kadın sporcularda ceza toplamlarının ve rauntlardaki cezalar ile teknik sayıları arasındaki ilişki ayrıntılı şekilde görülmektedir. Korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde, toplam ceza ile savunma Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,389, p<0,05), toplam ceza ile gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,394, p<0,05), toplam ceza ile öndeki ayakla savunma sağdan isabetli Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,403, p<0,05), toplam ceza ile isabetli Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,506, p<0,05), toplam ceza ile gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,402, p<0,05), toplam ceza ile gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,449, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

1.raunt ceza ile gerideki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,357, p<0,05), 1.raunt ceza ile soldan Dollyo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,372, p<0,05), 1.raunt ceza ile Bande Dollyo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,357, p<0,05), bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

2.raunt ceza ile soldan Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,359, p<0,05), 2.raunt ceza ile savunma Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,396, p<0,05), 2.raunt ceza ile soldan Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,370, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

3.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma sağdan isabetli Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,357, p<0,05), 3.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,394, p<0,05), 3.raunt ceza ile isabetli Dollyo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,426, p<0,05), 3.raunt ceza ile gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,394, p<0,05), 3.raunt ceza ile isabetli Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,413, p<0,05), 3.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma sağdan isabetli Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,433, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

Tablo 4.29. Erkek Sporcularda Ceza Toplamlarının ve Rauntlardaki Cezalar İle Teknik Sayıları Arasındaki İlişkisi

Teknikler	Ceza							
	Toplam Ceza		1.Raunt Ceza		2.Raunt Ceza		3.Raunt Ceza	
	r	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*
PC	-0,331	0,055	**-0,372***	**0,030**	-0,112	0,528	-0,315	0,070
HCM-PC	**-0,395***	**0,021**	**-0,375***	**0,029**	-0,180	0,308	**-0,413***	**0,015**
SĞ-PC	**-0,380***	**0,026**	**-0,420***	**0,013**	-0,209	0,235	-0,188	0,288
ONA-HCM-SĞ-ISZ-PC	**-0,384***	**0,025**	-0,221	0,208	-0,256	0,144	-0,236	0,179
ONA-HCM-SL-ISB-PC	0,162	0,359	0,000	1,000	-0,236	0,179	**0,345***	**0,046**
GEA-HCM-SL-ISB- PC	-0,243	0,166	**-0,360***	**0,037**	-0,218	0,216	-0,041	0,818
GEA-SVN-SĞ-ISZ-PC	-0,197	0,265	-0,191	0,280	**-0,360***	**0,036**	0,139	0,434
ONA-HCM-SL-ISB-DC	0,253	0,148	**0,357***	**0,038**	0,156	0,380	0,177	0,316
GEA-SVN-SL-ISZ-DC	**0,357***	**0,038**	0,322	0,063	0,278	0,112	0,331	0,056
GEA-SVN-SL-ISB-DC	0,338	0,051	0,000	1,000	0,153	0,388	**0,427***	**0,012**
NC	0,246	0,161	-0,110	0,536	**0,349***	**0,043**	0,167	0,345
ISB-NC	**0,506****	**0,002**	0,142	0,425	**0,510****	**0,002**	0,316	0,068
ONA-HCM-SL-ISZ-NC	-0,064	0,718	**-0,346***	**0,045**	-0,060	0,737	0,035	0,846
ONA-SVN-SL-ISB-NC	0,328	0,058	0,319	0,066	**0,394***	**0,021**	0,077	0,663
GEA-HCM-SĞ-ISB-NC	**0,402***	**0,018**	0,315	0,070	**0,353***	**0,040**	0,215	0,221
GEA-SVN-SĞ-ISZ-NC	**0,449****	**0,008**	0,323	0,063	**0,411***	**0,016**	0,324	0,062
GEA-SVN-SL-ISZ-NC	-0,189	0,284	**-0,363***	**0,035**	-0,055	0,756	-0,033	0,854
YC	-0,241	0,170	**-0,401***	**0,019**	-0,273	0,118	-0,015	0,935
ISZ-YC	-0,259	0,139	**-0,406***	**0,017**	-0,279	0,110	-0,044	0,806
HCM-YC	-0,270	0,122	**-0,419***	**0,014**	-0,324	0,062	-0,033	0,854
ONA-HCM-SL-ISB-YC	-0,065	0,715	-0,143	0,420	**-0,344***	**0,046**	0,187	0,290
ONA-HCM-SL-ISZ-PUC	0,280	0,109	-0,179	0,311	0,201	0,254	**0,360***	**0,036**
ONA-SVN-SĞ-ISZ-PUC	-0,323	0,062	-0,267	0,127	0,034	0,851	**-0,375***	**0,029**
ONA-SVN-SL-ISZ-PUC	0,162	0,359	0,000	1,000	-0,236	0,179	**0,345***	**0,046**
SVN-MC	0,170	0,336	**0,400***	**0,019**	0,128	0,469	0,005	0,976
KTT	0,047	0,790	**-0,383***	**0,025**	0,095	0,591	0,134	0,450

*p<0,05, **p<0,01, ONA: Öndeki ayakla, GEA: Gerideki ayakla, HCM:Hücum, SVN: Savunma, SĞ: Sağ, SL: Sol, ISB: İsabetli, ISZ: İsabetsiz, KTT: Kullanılan tüm teknikler, PC: Palding Chagi, DC: Dollyo Chagi, NC: Neryo Chagi, YC: Yop Chagi, PUC: Pushe Chagi, MC: Momtong Chireuge

Tablo 4.29'da Erkek sporcularda ceza toplamlarının ve rauntlardaki cezalar ile teknik sayıları arasındaki ilişki ayrıntılı şekilde görülmektedir. Korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde, toplam ceza ile hücum Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,395, p<0,05), toplam ceza ile sağdan Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,380, p<0,05), toplam ceza ile öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,384, p<0,05), toplam ceza ile gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Dollyo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,357, p<0,05), toplam ceza ile isabetli Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,506, p<0,05), toplam ceza ile gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,402, p<0,05), toplam ceza ile gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,449, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

1.raunt ceza ile Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,372, p<0,05), 1.raunt ceza ile hücum Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,375, p<0,05), 1.raunt ceza ile sağdan Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,420, p<0,05), 1.raunt ceza ile gerideki ayakla hücum soldan isabetli Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,360, p<0,05), 1.raunt ceza ile öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,357, p<0,05), 1.raunt ceza ile öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,420, p<0,05), 1.raunt ceza ile öndeki ayakla hücum soldan isabetsiz Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,346, p<0,05), 1.raunt ceza ile gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,363, p<0,05), 1.raunt ceza ile Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,401, p<0,05), 1.raunt ceza ile isabetsiz Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,406, p<0,05), 1.raunt ceza ile hücum Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,419, p<0,05), 1.raunt ceza ile savunma Momtong Chireuge arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,400, p<0,05), 1.raunt ceza ile kullanılan tüm tekniklerin toplamı arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,383, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

2.raunt ceza ile gerideki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,360, p<0,05), 2.raunt

ceza ile Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,349, p<0,05), 2.raunt ceza ile isabetli Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,510, p<0,05), 2.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,394, p<0,05), 2.raunt ceza ile gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,353, p<0,05), 2.raunt ceza ile gerideki ayakla savunma sağdan isabetsiz Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,411, p<0,05), 2.raunt ceza ile öndeki ayakla hücum soldan isabetli Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,344, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

3.raunt ceza ile hücum Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,413, p<0,05), 3.raunt ceza ile öndeki ayakla hücum soldan isabetli Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,345, p<0,05), 3.raunt ceza ile gerideki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,427, p<0,05), 3.raunt ceza ile öndeki ayakla hücum soldan isabetsiz Pushe Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,375, p<0,05), 3.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Pushe Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,375, p<0,05), 3.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Pushe Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,375, p<0,05), 3.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Pushe Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,345, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

5. TARTIŞMA

5.1. Boy ve Yaş Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızın sonucunda kadın ve erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaşın farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere, Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre Kadın ve erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaşın istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$), (Tablo 4.2 ve Tablo 4.3). Bu sonuçlara göre müsabaka kazanmada boy ve yaş parametrelerinin etkili olmadığı sebebinin ise Dünya Şampiyonasının üst düzey organizasyon olması ve buraya katılan sporcuların fiziksel uygunluklarına göre yetiştirilmesinden seviyelerinin birbirine yakın olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kazemi ve diğerleri (2006), müsabakaları kazanan ve kaybeden sporcuların özelliklerini karşılaştırmak amaçlı araştırmada müsabakada kazanan sporcuların daha uzun boylu olduklarını bulmuşlardır. Erkekler kazanan sporcuların boyları 1.83±0.08 cm, erkekler kaybedenler 1.79 ±0.08 cm, bayanlar kazanan sporcuların boyları 1.70±0.07 cm, bayanlar kaybedenler 1,69±0.08 cm olarak belirtilmiş ve de araştırmada kazanan sporcuların çoğunlukla daha genç ve çok daha az BMI indekslerine sahip oldukları vurgulanmıştır.

Benzer şekilde bu konuda yapılan bir araştırma boy uzunluklarının rakibe uzaklık açısından ve tekme atma hızı açısından sporcuları etkilediği belirtilmektedir (Estevan ve Falco, 2013).

Yine, Ghorbanzadeh ve diğerleri, (2011) sporcuları elit ve orta seviye olarak ikiye ayırarak yapmış oldukları çalışmada Elit sporcuların, BMI, vücut ve bacak yağları indeksi dışında, kuvvet düzeyi ve diğer tüm uzunluk ölçümlerinin orta seviyedeki taekwondoculardan istatistiksel olarak farklı olduklarını bulmuşlardır (Ghorbanzadeh ve diğerleri, 2011).

Alan yazında antropometrik ölçümlerin sadece Taekwondo branşında değil diğer spor branşlarında da sporcuların başarılı olmaları ile ilişkili olduğu söylenmektedir (Bayios ve diğerleri, 2006).

Çalışmamızın sonucu ile literatür deki bilgilerle uyuşmuyor gözükse de yapılan araştırmaların elit, orta düzey sporcu diye veya incelenen çalışma

gruplarındaki sporcuların birbirine yakın seviyede sporculardan oluşmaması, bizim çalışmamızda ise dünya şampiyonası düzeyindeki sporcuların seviye açısından birbirine denk olduklarından ve her ülke kendi sporcusunun seçiminde uzun boy, uzun alt extremite gibi kriterlere dikkat ederek sporcu yetiştirme eğiliminde olduğu için boy ve yaş özelliklerinin kazanan kaybeden arasında anlamlı bir fark oluşturmadığı düşünülmektedir.

5.2. Sıklet ve Kategori Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Kadın sporcularda sıkletlere göre 1. raunt isabetsiz Palding Chagi, 1. raunt savunma Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet 1. raunt isabetsiz Palding Chagi, 1. raunt savunma Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun 1. raunt isabetsiz Palding Chagi, 1. raunt savunma Palding Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.6).

Kadın sporcularda sıkletlere göre hücum sağdan Palding Chagi, 1. ve 2. raunt sağdan Palding Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet hücum sağdan Palding Chagi, 1. ve 2. raunt sağdan Palding Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun hücum sağdan Palding Chagi, 1. ve 2. raunt sağdan Palding Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.6). Müsabakalar genelinde en çok kullanılan teknik olan Palding Chagi tekniğini hafif sıklet kategorideki sporcuların orta ve ağır kategorideki sporculardan daha seri, daha hızlı olmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Kadın sporcularda sıklet kategorilerine göre öndeki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet öndeki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni

testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.8). Dollyo Chagi tekniği kafa seviyesine uygulanan, hız ve zamanlama gerektiren zor bir teknik olduğu için ve de hafif sıkletlerin kiloları itibariyle de ağır olan sıkletlerden daha az olduklarından kaynaklandığı söylenebilir.

Kadın sporcularda sıklet kategorilerine göre kullanılan tüm teknikler skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet kullanılan tüm teknikler skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun kullanılan tüm teknikler skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.12). Beklenilen bir şekilde hafif olan sporcular ağır sıklet olanlardan daha aktif olduğu söylenebilir.

Erkek sporcularda sıklet kategorilerine göre gerideki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi, 1. raunt isabetli Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet gerideki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi, 1. raunt isabetli Palding Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun gerideki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.7). Palding Chagi yapılması zor olan bir teknik değildir fakat isabetli olması konusunda hafif sıklet sporcularının ağır olandan daha iyi çıkmasının sebebi, hafif sıkletlerin ağır sıkletlerden daha süratli olduğu ve tekniği daha çok denemeleri sonucunda isabet oranı artmış olabilir.

Erkek sporcularda sıklet kategorilerine göre öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi (Tablo 4.9), 3. raunt isabetli Neryo Chagi, gerideki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi (Tablo 4.11), skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi, 3. raunt isabetli Neryo Chagi, gerideki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi, 3. raunt isabetli Neryo Chagi, gerideki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür. Hafif sıklet

sporcularının isabet oranı Neryo Chagi ve Dollyo Chagi tekniklerinde orta sıklet sporculardan daha iyi olduğu söylenebilir.

Erkek sporcularda sıklet kategorilerine göre öndeki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde ağır sıklet öndeki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun öndeki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi skorları orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.9).

Erkek sporcularda sıklet kategorilerine göre öndeki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi, göre gerideki ayakla savunma sağdan isabetli Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde hafif sıklet öndeki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi, göre gerideki ayakla savunma sağdan isabetli Neryo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun öndeki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi skorları orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıklet kategorilerine göre 3.raunt savunma Bande Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde ağır sıklet 3.raunt savunma Bande Dollyo Chagi skorları diğer sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre ağır sıklet grubunun 3.raunt savunma Bande Dollyo Chagi skorları hafif ve orta olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.15). Bande Dollyo Chagi tekniği yapılması zor olan, şuan ki kurallara göre 5 puan ve de rakibe tam olarak uygulandığında sporcuyu knock out etme ihtimali yüksek olan bir teknik olduğu için özellikle müsabakada puan olarak geride olan sporcuların 3. Raunt a doğru, farkı kapatmak veya müsabakayı knock out ile erkenden bitirmek için tercih ettikleri bir teknik olduğu için ağır sıklet sporcularının kuvvet oranlarının ve ağırlıklarının fazla olduğundan ve bu tekniğin kafaya uygulandığından daha sarsıcı olabileceği düşüncesiyle yaptıkları söylenebilir.

Pedzich ve diğerleri (2006), yaptıkları araştırmada sporcuların hem vücut ağırlıkları hem de kuvvet düzeylerinin arasındaki ilişkilerin nasıl olacağını bulmak istemişlerdir. Araştırmada sporcuların vücut ağırlıkları ile tekme atma kuvvetleri (Newton cinsinden) arasında maksimal vuruş kuvveti

ile %6, ortalama vuruş kuvveti ile %3 ilişki olduğunu saptamışlardır ($p< 0.05$) Çalışmanın sonucu bize iyi bir Taekwondo performansı için hem antropometrik ölçümlerin hem de kuvvet düzeylerinin çok önemli olduğunu göstermektedir.

Santos ve diğerleri (2014), yapmış oldukları çalışmada 2007 Tekvando Dünya Şampiyonası sırasındaki atak ve duraklama sürelerini ağırlık ve cinsiyet kategorileri arasında karşılaştırmak amacıyla toplam 88 tur (47 erkek ve 41 kadın müsabakası) analizini yapmış ve çalışmanın sonuçları, üçüncü turun ilk turdan daha yoğun olduğunu, tüm ağırlık bölümleri ve cinsiyetlerde 3. turda atak sayısı arttı ve müsabaka içerisinde dengeleme zamanı azaldığını, dengeleme zamanının sadece LW erkek ve HW kadın bölümleri için 3. turda azaldığını bildirmiştir. Ve de bu sonucun açıklamasını, bu iki kategorideki ortalama ağırlığın benzer olması, yani sırasıyla kadınlarda ve erkelerde 63 kg ve 62 kg olmasıdır, bu da dengeleme zamanındaki düşüşün cinsiyetten çok ağırlığa bağlı olabileceğini ifade etmiştir.

Falco ve diğerleri (2012) madalya kazanan Taekwondo sporcularının Üniversite düzeyindeki şampiyonadaki performanslarını analiz etmek amaçlı yapmış oldukları araştırmada; Kadın ağır sıklet sporcular tarafından gerçekleştirilen hücum vuruşlarının sayısı tüy sıkletlerden önemli ölçüde daha yüksek ve tüy sıkletin hücum vuruşlarının sayısı orta sıkletinkinden önemli ölçüde yüksek olduğunu, erkeklerde ise doğrusal vuruşların ağır sıkletlerin, hafif sıklete göre daha az yaptığını bildirmiştir.

Daha önceki çalışmalarda, daha ağır sıklet erkek sporcuların, daha hafif yarışmacılara göre tipik olarak daha yavaş dövüş ritmi gösterdikleri bildirilmiştir (Butios ve Tasika, 2007).

Güder (2019), yapmış olduğu, yaş ortalamaları 18,82±2,60 yıl; spor yaşı ortalamaları 7,06±1,95yıl; olan ulusal ve uluslararası yarışmalara katılan 18 gönüllü erkek Taekwondo ile gerçekleştirdiği çalışmasında, katılımcılar vücut ağırlık kategorilerine göre hafif sıklet ≤58 kg (n=6), orta sıklet 68 kg, 74 kg (n=6), ve ağır sıklet ≥80 kg (n=6), olmak üzere üç kategoriye ayırmış, sümile edilmiş her bir raundu 1,5 dakika olan ve raunt araları 30 sn. olacak şekilde 48 müsabaka yaptırmış ve Müsabakalar süresince toplam 123,65±15,45'lik vuruş yapıldığını bildirmiştir.

Bridge ve diğerleri (2011), yapmış olduğu çalışmada 2005 dünya Taekwondo şampiyonasının 3 sıkletteki elit erkek yarışmacılarının hareketlerin sıklığı ve süresi tekme sayıları, mücadele faaliyeti, hazırlık faaliyeti, hazırlıksız faaliyet ve durma eylemleri analizi yapılmıştır. Çalışma

sonucunda ortalama müsabaka süresinde ve kullanılan teknik sayısında sıkletler açısından farklılıklar olduğu, beklenenden farklı olarak hafif sıkletlerin ağır sıkletlerden daha pasif olduğu sonucunu bulmuşlardır.

Casolino ve diğerleri (2012), araştırmasında genç Taekwondocuların resmi Taekwondo müsabakalarında teknik ve taktik uygulamaları incelenmiştir. İncelenen 37 maç sonucuna göre cinsiyet ve maç sonuçları için bir fark görülmemiştir.

İmamoğlu ve diğerleri (2010), Üniversiteler arası Dünya Güreş Şampiyonası serbest stil finallerini, daha öncesinde iki araştırmacı tarafından kayıt altına alınmış, kayıtların gözlem formu ile teknik analizi yapılmıştır. Buna göre Hafif sıklet güreşçileri teknik üstünlüğü ile maçların %51.85'ini, hafif sıklet güreşçileri ise %48.15'ini kazandı. Ağır sıklet sporcular maçların %75 ini skor üstünlüğü ile kazanırken, %25'ini teknik üstünlükle kazanmışlardır.

Mavi Var (2018), 2007 ve 2017 Dünya Taekwondo şampiyonası karşılaştırmasını yaptığı analiz çalışmasında, 2007 Dünya Şampiyonası finallerinde erkek takımlarında kullanılan tekniklerin yüzde ve frekans değerlerine göre ağırlık yönünden bakıldığında ise 62 kg da %86 (f=105), 54 kg da en az %85 (f=8) palding tekniğinin kullanıldığını, Bandedollyo tekniği sadece 72 kg erkeklerde %2 (f=1) oranında kullanıldığını, kadınlarda palding tekniğini en çok kullananların %98 (f=67), 63 kg ve +72 kg olarak %77 (f=10) olduğunu, Bandedollyo tekniğinin kadınlarda sadece 47 kg ve +72 kg %1 (f=2) kullanıldığını ifade etmiştir. 2017 Dünya Şampiyonası erkeklerde kullanılan tekniklerin yüzde ve sıklık değerlerine göre ise Ağırlık açısından 54 kg da Palding Chagi tekniği (%74) (f=189). En az ise 80 kg'da % 6 (f = 25) olarak kullanıldığını, Pushe Chagi tekniği sadece erkeklerde 80 kg da %2 (f=2), bandedollyo tekniği ise 54 kg ve 80 kg erkeklerde %1 (f=1) oranında olduğunu, Kadın sporcularda 62 kg da en fazla %52 (f=104), 73 kg da en az %13 (f=16) olarak yopchagi tekniğinin kullanıldığı, 2017 yılında kadınlarda en az kullanılan bandedollyo tekniği 46 kg'da %0,5 (f=1) ve 49 kg'da %1,5 (f=3) iken, diğer kadın sıkletlerinde hiç kullanılmadığı bildirilmiştir.

Ermiş ve diğerleri (2019), yapmış olduğu kadınlar Üniversitelerarası Güreş Şampiyonası analiz sonuçlarında hafif sıklet güreşçilerde müsabaka başına düşen puanı 7,52 puan, orta sıklette 9,55, ağır sıklet sporcularında ise 8,24 olduğunu belirterek orta sıklet sporcuların daha fazla puan almasını bu kategorideki güç dengesizliğinden kaynaklanmış olabileceğini ifade etmiştir.

Bridge ve diğerleri (2011) Araştırmasında 2005 dünya Taekwondo şampiyonasında 3'lü elit erkek sporcuların ağırlıklarının analizini, hareketlerin sıklığı ve süresi, teknik sayıları, müsabaka faaliyeti, hazırlık faaliyeti, hazırlıksız faaliyet ve durdurma eylemlerini değerlendirerek gerçekleştirip. Araştırma sonucunda, ortalama müsabaka süresi ve kullanılan teknik sayısı açısından farklılıklar bulunurken, hafif ağırlık, ağır ağırlıktan daha aktif olması beklenirken, tam tersi olduğu bulunmuştur.

Choi ve diğerleri (2021), çalışmasında, bir referans grup modeline dayalı olarak tekvando vücut puanlamasını belirlemek için tasarlanmış koruyucu ve puanlama sisteminin (PSS) yeterliliğini 2018 Jakarta Asya Oyunları sırasında yapılan 188 maçın verileri kullanılarak araştırmayı amaçlamıştır. Referans grup modeline göre kazanan ve kaybeden grupları cinsiyet ve ağırlık sınıfına göre sınıflandırılarak ampirik verilere dayalı olarak tasarlanmış ve puanlama yöntemi bu kriterlere göre belirlenmiştir. Araştırmasının sonucunda İlk başta, ağırlık sınıfına göre Taekwondo sporcularının vuruşlarının ortalama etkisinde hiçbir fark olmadığını, daha sonra kazanan ve kaybeden gruplar sınıflandırılarak oluşturulması sonucunda, WTF tarafından belirlenen vuruş şiddetinin 58 kg hariç tüm ağırlık sınıflarında yüksek, en yükseğinin ise ağır sıkletlerde olduğu bulunmuştur. Ağır sıklet sporcuların diğerlerine göre daha az puan çıkarmaları bununla alakalı olabilir. Genel olarak hafif sıklet olan sporcuların aktif seri ve daha çok teknik bunun neticesinde de daha fazla puan almaları beklenir. Literatüre de baktığımızda farklı sonuçlar görmekteyiz bunun sebebinin ise sporcunun kişisel becerileri, o dönemdeki oyun kuralları sıkletler arasındaki bu farklılıkları açıklar nitelikte olduğu düşünülmektedir.

5.3. İsabet, İsabetsiz ve Teknik Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkek ve kadınlar, yarı final, final tüm müsabakalardaki isabetli, isabetsiz 4336 teknik kullanılmış bunun 4000 tanesi isabetsiz (%92) olmuş, sadece 336 tanesi (%8) isabetli olup puan olarak değer kazanmıştır (Şekil 4.3). Yine aynı müsabakalarda erkekler final müsabakalarında % 89,1 (860 defa) isabetsiz, %10,9 (105 defa) isabetli, Kadınlar, final müsabakalarında ise % 93,8 (1185 defa) isabetsiz, %6,2 (78 defa) isabetli teknik kullanılmıştır (Şekil 4.1 ve Şekil 4.2).

Çalışmamız bulgularına göre Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre isabetli Palding Chagi, 1. 2. raunt isabetli Palding Chagi (Tablo 4.16), Yop Chagi, isabetsiz Yop Chagi, 3. raunt isabetsiz Yop Chagi, isabetli Yop Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Yop Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Yop Chagi (Tablo 4.18), skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda kazananların isabetli Palding Chagi, 1. 2. raunt isabetli Palding Chagi Yop Chagi, isabetsiz Yop Chagi, 3. raunt isabetsiz Yop Chagi, isabetli Yop Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Yop Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Yop Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir. Sonuçlara bakıldığında kazanan kadınların 1. ve 2. Raunt da isabetli Palding Chagi 3. Raunda avantajlı girmesine, sonucunda da müsabakayı kazanmasında etkili olduğu söylenebilir. Yine kazanan kadınların Yop Chagi, isabetsiz Yop Chagi, 3. raunt isabetsiz Yop Chagi, isabetli Yop Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Yop Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Yop Chagi tekniklerini kullanmaları müsabaka kazanmada Yop Chagi tekniğinin etkisi olduğu söylenebilir.

Erkek sporcularda ise kazanan ve kaybeden gruplara göre isabetli Yop Chagi, 2. Raunt isabetsiz Yop Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde kazananların isabetli Yop Chagi, 2. Raunt isabetsiz Yop Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir (Tablo 4.19). Yop Chagi tekniğinin puan olsa da olmasa da daha çok veya etkili kullanmanın kazanmada etkili olduğu söylenebilir.

Erkekler sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre 1. raunt isabetsiz Neryo Chagi, 1. raunt hücum Neryo Chagi, savunma Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde kazananların 1. raunt isabetsiz Neryo Chagi, 1. raunt hücum Neryo Chagi, savunma Neryo Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir (Tablo 4.24). Bu sonuçlara göre erkek sporcuların müsabakanın ilk başlarında Neryo Chagi tekniği kullanmasının veya denemesinin kazanmada faydalı olduğu söylenebilir.

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre Dwi Chagi, isabetsiz Dwi Chagi, 1. ve 3. raunt isabetsiz Dwi Chagi, Bande Dollyo Chagi ve isabetsiz Bande Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde kaybedenlerin Dwi Chagi, isabetsiz Dwi Chagi, 1. ve 3. raunt isabetsiz Dwi

Chagi (Tablo 4.21), Bande Dollyo Chagi ve isabetsiz Bande Dollyo Chagi (Tablo 4.25), skorları kazananlara göre daha yüksektir. Dwi Chagi 4 puan, Bande Dollyo Chagi 5 puan olan ve özellikle Bandedollyo tekniğinin rakibi knock out etme ihtimalinin yüksek olması kaybeden sporcuların farkı kapatma veya müsabakayı lehine biran önce bitirmek amaçlı kullandıkları düşünülmektedir.

Soygüden ve diğerleri (2015), çalışmasında Türkiye Grekoromen ve serbest güreş şampiyonasında U-23 final karşılaşmalarında 48 müsabakanın teknik analizlerini gerçekleştirmişler ve grekoromen stildeki 120 kg sporcular haricindeki diğer sıkletlerde başarılı teknik ortalamasını %80 oranında bulmuştur. Serbest stilde 57, 61, 65, 86 ve 97 kg sporcularının başarılı teknik yapma ortalamasını %55 olarak bulmuştur. Bu ortalamalar çalışmamızdaki isabetli teknik oranlarına göre yüksek olduğu görülmektedir.

Menescardi ve diğerleri (2021), ise 2012 Londra Olimpiyat Oyunlarında cinsiyetlerine göre teknik taktik değerlendirme yaptığı araştırmalarında sporcular tarafından gerçekleştirilen hareketlerin büyük bir çoğunluğunun etkisiz olduğunu göstermektedir. (14.145 hareketten 13,245'i sıfır puan almıştır; %93,64) Ayrıca sporcuların oyun kurallarına paralel olarak müsabaka esnasında taktiksel olarak puan alma amacından ziyade ceza almamak için aktif bir tarz sergilemeye çalıştıklarını belirterek, gerçek rekabet koşullarında en etkili teknik ve taktik eylemlerde eğitimin belirlenmesi ve sağlanmasının önemli göründüğünü vurgulamış, Taekwondo sporcularının amacı, müsabaka süresi boyunca rakipten daha fazla puan almak olduğundan, bu süreyi etkili olmayan hareketler yaparak zaman ve enerji kaybetmek yerine, puanlama için en etkili hareketleri yapmanın doğru olduğu önerisinde bulunmuşlardır.

Mavi Var ve Sevinç YILMAZ (2020), yıldızlar kategorisindeki kız ve erkek sporcuların müsabakada kullandıkları teknikler, aldıkları puanlar ve cezaların cinsiyetlere göre incelediği çalışmalarında kız sporcuların müsabaka anında daha fazla teknik gerçekleştirerek daha fazla puan aldıkları, erkeklerde ise kızlara göre daha az ancak isabetli teknikler gerçekleştirip fazla puan alıp müsabakaları kazandıkları söylenmiştir. Erkek sporcuların az enerji harcayarak daha az ancak isabetli puan alıcı teknikler kullanarak müsabakayı kazanmasını da olumlu değerlendirmişlerdir.

İmamoğlu ve diğerleri (2010), Taekwondo müsabaka kurallarında yapılan bazı değişikliklerin müsabakada kullanılan tekniklere olan etkisinin araştırılması amaçlandığı, Birbirinden farklı puan değerlendirmeleri olan 2002 yılında yapılan 23. Bayanlar Avrupa Taekwondo Şampiyonası, 2005

yılında yapılan 10. Bayanlar Taekwondo Dünya Şampiyonası ve 2009 yıllında yapılan 7. Uluslararası Açık Bayan Taekwondo Turnuvası'nda toplam 72 adet final ve yarı final müsabakasının analizini değerlendirdiği çalışmada, 2002 yılında yapılan şampiyonada; puanların en çok alındığı teknikler %49,36'sı direk palding tekniğinden ve %36,05'i kontra palding teknikten alınırken, puanların en az alındığı teknikler; %0,86'sı kontra Dwi Chagi ve %0,43'ü kontra dollyo tekniğinden alınmıştır. 2005 yılında ise puanların en çok alındığı teknikler; %26,97'si kontra palding tekniğinden ve %25,84'ü kucakta palding teknikten alınırken, puanların en az alındığı teknik; %3,33 ile kontra dollyo olmuştur. 2009 yılında ise puanların en çok alındığı teknikler; %25'12'si kontra palding tekniğinden, %14,78'i direk palding tekniğinden alınırken, puanların en az alındığı teknikler; %1,97'i ön adım palding ve %4,43'ü kucakta palding tekniğinden alındığını söylemiştir.

Ölmez (2021), Taekwondo eğitiminde görsel destekli antrenmanların motorik, teknik, taktik ve psikolojik özelliklere etkisinin incelendiği katılımcıların rastgele seçilerek deney (n=28) ve kontrol grubu (n=29) oluşturulup, 12 hafta süresince her iki grup için, antrenman programının uygulandığı ve de bu antrenman sürecinde kontrol grubuna klasik antrenman programı, deney grubuna aynı antrenman programı video ve görsel materyaller desteği ile uygulandığı çalışmasında Kadın sporcularda ise erkeklerden farklı olarak, son test Kroyugi müsabakalarında yumruk kullanımının her iki grupta da azaldığını tespit etmiş, bu sonuçlara göre, kadın sporcuların erkeklerden farklı olarak, yumrukla ilgili taktiksel kombinasyonları tercih etmediklerini ifade etmiştir.

Mavi Var (2018), 2007 ve 2017 Dünya Taekwondo şampiyonası karşılaştırmasını yaptığı analiz çalışmasında, 2007 Dünya Şampiyonası finallerinde erkek takımlarında kullanılan tekniklerin yüzde ve frekans değerlerine göre en fazla %79 (f=416) oranında Palding Chagi tekniği, en az kullanılan tekniğin ise %0,5 (f=1) ile Bandedollyo olduğunu, kadın sporcuların %88 (f=358) olarak Palding Chagi tekniği, en az kullanılan teknik, %1 olarak Bandedollyo tekniği (f = 2). Kullandıklarını bulmuştur. 2017 dünya şampiyonasında erkeklerde sporcuların %55 (f=669) oranında Palding Chagi tekniği, en az kullanılan tekniğin %0,5 (f=2) ile Pushe Chagi ve Bandedollyo olduğu, kadınlar 2017 Dünya şampiyonasında ise kadın sporcuların en fazla %43,5 (f=495) Yop Chagi tekniği, en az da bandedollyo (%0,5 (f=4) kullandığını bildirmiştir.

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkek ve kadınlar, yarı final, final tüm müsabakalarda, %54,1 (192 defa) 2 puan, %24,2 (86 defa) 3 puan,

%17,7 (63 defa) 1 puan, %2,8 (10 defa) 4 puan, %1,1 (4 defa) 5 puan alındığı tespit edilmiştir (Şekil 4.6). Yine Tüm müsabakalarda en çok kullanılan teknikler de ise 1919 Palding Chagi, 1225 Yop Chagi, 432 Neryo Chagi, 228 Dollyo Chagi, 226 Momtong Chireuge, 144 Pushe Chagi, 124 Dwi Chagi ve 38 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı (Şekil 4.6), kadın ve erkeklerde final müsabakalarında da aynı şekilde en çok kullanılan ilk 3 tekniğin sırasıyla Palding Chagi, Yop Chagi, Neryo Chagi olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.11 ve Şekil 4.12). Sonuçlara göre 1. tekniğin 2 puanlık gövdeye uygulanan Palding Chagi tekniği olduğu, 2. sırada yine gövdeye uygulanan 2 puanlık Yop Chagi tekniği sonrasında ise 3 puanlık kafa seviyesine uygulanan Neryo Chagi teknikleri olduğu görülmektedir.

Taekwondo da ilk defa elektronik sisteme geçildiği tarih olan 2012 yılında yapılan bir çalışmaya göre ise 16. Asya Oyunları Taekwondo müsabakalarında, önceki yıllara göre toplam puanların arttığı, gövde seviyesine yapılan tekniklerin ve puan oranının azaldığı (dönerek gövdeye yapılan teknikler hariç), kafa seviyesine uygulanan tekniklerin ve alınan puanların arttığı belirtilmiştir (Xiangjun, 2012).

Mavi Var (2018), 2007 ve 2017 Dünya Taekwondo Şampiyonalarının karşılaştırılmalı maç analizi çalışmasında değişen oyun kuralları ile birlikte eski ve yeni müsabakalardaki puan alma kıstaslarının da etkilendiğini bildirmiş, 2007 yılında kadın sporcular Dünya Şampiyonası finallerinde toplam 50 puan almışken, 2017 yılında toplam 100 puan, Erkekler de ise 2007 yılında dünya şampiyonası final maçlarında toplam 47 puan kazanılmışken, 2017 yılında toplam 141 puan alındığını ve de İstatistiksel olarak ta 2007 ve 2017 dünya şampiyonaları kadın ve erkek finallerinde kazanılan puanlar açısından anlamlı farklılıklar görüldüğünü söylemiştir. Gerekçesini ise 2017 yılındaki değişen oyun kuralları ile birlikte tekniklerin puan değerlerinin artmasına bağlamıştır.

Konuyla bağlantılı olarak Yibo ve Minghong (2012), Taekwondo'daki değişen kuralların müsabakanın içeriğinde değişikliklere sebep olduğunu, bu yüzden de antrenman programlarının da oyun kurallarına paralel olarak yapılmasının gerektiğini, antrenör ve sporcuların daima değişikliklere karşı hazır bulunmaları gerektiğini vurgulamışlardır.

Wu, Tsai ve Chiu (2016), ise aynı şekilde sporcu ve antrenörlerin, yapılan değişikliklere göre kendilerini çabuk bir şekilde revize etmeleri, antrenman planlarını güncellemelerini yeni kurallara uygun şekilde uyum sağlamaları gerektiğini bildirmişlerdir.

İmamoğlu ve diğerleri (2010), Taekwondo müsabaka kurallarında yapılan bazı değişikliklerin müsabakada kullanılan tekniklere olan etkisinin araştırılması amaçlandığı, Birbirinden farklı puan değerlendirmeleri olan 2002 yılında yapılan 23. Bayanlar Avrupa Taekwondo Şampiyonası, 2005 yılında yapılan 10. Bayanlar Taekwondo Dünya Şampiyonası ve 2009 yıllında yapılan 7. Uluslararası Açık Bayan Taekwondo Turnuvası'nda toplam 72 adet final ve yarı final müsabakasının analizini değerlendirdiği çalışmada, 2002 yılında yapılan şampiyonada; 1. rauntta 85 puan (%36,48), 2. rauntta 79 puan (%33,91), 3. rauntta 69 puan (%29,61) alınmıştır. 2005 yılında 1. rauntta 48 puan (%26,97), 2. rauntta 69 puan (%38,76), 3. rauntta 61 puan (%34,27) alınırken 2009 yılında; 1. rauntta 72 puan (%35,47), 2. rauntta 65 puan (%32,02), 3. rauntta 66 puan (%32,51) alındığını bildirmiştir.

Menescardi (2017), 2012 deki Kadın Olimpiyat yarışmacıları, sırasıyla bir ve üç puan almak için daha fazla saldırı (doğrudan ve dolaylı) kullanırken, eş zamanlı kontra ataklar iki ve dört puan için en çok yapılanlar olduğunu söylemiştir.

Menescardi (2021), Londra 2012'de, puanlama için taktik tercihler değiştiğini, erkeklerin bir ve üç sayı elde etmek için kontra ataklardan daha fazla saldırı gerçekleştirdiğini, kontra ataklardan çoğunlukla iki ve dört puan almak için kullanıldığını kadınların ise bir, iki ve üç sayı elde etmek için karşı saldırılardan daha etkili saldırılar gerçekleştirdiğini ve tek puanlık hareketlerin skor için en çok kullanılanlar olduğunu ve bunu her iki cinsiyette de üç sayılık hareketler izlediğini bildirmiştir. Kazemi ve diğerleri (2010, 2014), tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda da etkili taktiklerin sayısını doğruladı; ancak yapılan saldırı veya karşı saldırının türü hakkında bilgi belirtilmemiş olduğunu, bu bilgileri bilmenin, antrenörlerin ve sporcuların müsabakayı kazanmak için belirli teknik taktik planlamalarına ve antrenman yapmalarına olanak tanıdığı vurgulamıştır.

Pieter ve Pieter, (1995); Wasik (2010), Rakibin hedef bölgesini tekmelemedeki hızları ve doğrulukları nedeniyle sayı yapmak için kullanılan tekniklerle ilgili olarak puanlama için en çok dairesel teknikler (ör. Palding Chagi) kullanıldığını söylemişlerdir. Bu sonuç çalışmamızda Palding Chagi tekniğinin en çok kullanılan tekniğin olmasıyla uyumludur.

Menescardi ve diğerleri (2021), 2012 Londra Olimpiyat Oyunlarının teknik-taktik eylemlerin etkinliğini açıkladığı çalışmasında toplam 14145 eylem analiz edildi. Skor için taktik, teknik, bölge, bacak ve gard kullanımında farklılıklar ortaya çıkmıştır. Taktiklerle ilgili olarak, bir ve üç

sayı için en etkili olan ileriye dönük kontra ataklar olduğunu, dairesel teknikler bir puan, lineer üç puan ve spin (Dönerek) teknikleri iki ve dört puan almak için en etkili olduğunu. Göğsüne yapılan hareketler bir ila iki puan, kafaya yapılan hareketler ise üç ila dört puan ile sonuçlandığını, arkadaki bacak bir, iki ve dört sayı almada daha etkili olduğunu ve de yakın mesafede alınan sayıların iki sayı için daha etkili olduğunu rapor etmiştir.

Ölmez (2021), Taekwondo eğitiminde görsel destekli antrenmanların motorik, teknik, taktik ve psikolojik özelliklere etkisinin incelendiği katılımcıların rastgele seçilerek deney (n=28) ve kontrol grubu (n=29) oluşturulup, 12 hafta süresince her iki grup için, antrenman programının uygulandığı ve de bu antrenman sürecinde kontrol grubuna klasik antrenman programı, deney grubuna aynı antrenman programı video ve görsel materyaller desteği ile uygulandığı çalışmasında, Kroyugi müsabakalarında elde edilen toplam puanlar incelendiğinde, deney grubu erkek, deney grubu kadın ve kontrol grubu kadın sporcularının ön test ve son test sonuçları arasındaki farkın sporcular lehine anlamlı olduğu tespit edildi. Kontrol grubu erkek sporcularına ait ön test ve son test ölçüm sonuçları arasındaki farkın ise sporcular aleyhine anlamlı olduğu tespit edildi. Kadınlarda ise deney grubu sporcuları %167,63 oranında bir gelişim gösterirken, bu oranın kontrol grubunda %46,71 olduğu tespit ederek, genel anlamda, teknik ve taktiksel becerilerin müsabaka sonucuna yansıdığını vurgulamıştır.

Çalışmamızın sonuçlarına göre 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkek ve kadınlar, yarı final, final tüm müsabakalarda, 1919 Palding Chagi, 1225 Yop Chagi, 432 Neryo Chagi, 228 Dollyo Chagi, 226 Momtong Chireuge, 144 Pushe Chagi, 124 Dwi Chagi ve 38 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı (Şekil 4.6), kadın ve erkeklerde final müsabakalarında da aynı şekilde ilk 3 tekniğin sırasıyla Palding Chagi, Yop Chagi, Neryo Chagi olduğu tespit edilmiştir. Puan olarak ise %54,1 (192 defa) 2 puan, %24,2 (86 defa) 3 puan, %17,7 (63 defa) 1 puan, %2,8 (10 defa) 4 puan, %1,1 (4 defa) 5 puan alındığı görülmüştür (Şekil 4.6). Bu sonuçlara göre sporcuların gövdeye uygulanan teknikleri daha çok kullandıkları açıkça görülmektedir. Elektronik sistemden önceki müsabakalara göre kafaya uygulanan teknikler artmış olabilir fakat bu verilere göre sporcuların bu müsabaka da gövdeye uygulanan özellikte de Palding Chagi, Yop Chagi tekniklerinin en çok kullanıldığı görülmektedir.

Tornello (2014), İtalya resmi yıldızlar (13-14 yaş arası) Taekwondo Şampiyonası sırasında Taekwondo müsabakalarının taktik hareketler (ör. Hücum, savunma ve blok), teknik uygulamalar (1'den 4 sayıya kadar),

tekme ayakları (ör. Ön/arka ve sağ/sol) ve genel teknik olarak araştırdığı çalışmasında; kaybedenlerin gövde ye hücum tekniklerinin 8.76, %7,1, kazananların 16.06, %13,2 kaybedenlerin savunma tekniklerinin 9.76, %12,1, kazananların, savunma tekniklerinin 22.96 %20,3 olduğunu, Yine aynı çalışmada kaybedenlerin kafaya hücumlarının 4.16, %10,0, kazananların 24.56, %30,0, olduğu, kaybedenlerin savunma tekniklerinin 3,46, %15,7, kazananların ise 16.66, %21,8 olduğunu bildirmiştir.

İmamoğlu ve diğerleri (2010), Taekwondo müsabaka kurallarında yapılan bazı değişikliklerin müsabakada kullanılan tekniklere olan etkisinin araştırılması amaçlandığı, Birbirinden farklı puan değerlendirmeleri olan 2002 yılında yapılan 23. Bayanlar Avrupa Taekwondo Şampiyonası, 2005 yılında yapılan 10. Bayanlar Taekwondo Dünya Şampiyonası ve 2009 yıllında yapılan 7. Uluslararası Açık Bayan Taekwondo Turnuvası'nda toplam 72 adet final ve yarı final müsabakasının analizini değerlendirdiği çalışmada, 2002 yılında gövde koruyucusuna vurularak alınan puanlar %93,13'ünü oluştururken kafaya vurularak alınan puanların %6,87 olduğunu, 2005 yılında gövde koruyucusuna vurularak alınan puanlar %76,97, kafaya vurularak alınan puanların %23,03, 2009 yılında ise gövde koruyucusuna vurularak alınan puanlar %54,19, kafaya vurularak alınan puanların %45,81 oranında olduğunu rapor ederek, 2009 yılında kullanılmaya başlanılan elektronik gövde koruyucusunda belirli bir güç ile vurulunca puan alınmakta olduğunu sporcuların gövde koruyucusuna birkaç denemeden sonra puan alınamayınca teknikleri kafaya vurmak için çalıştıklarını ifade etmiştir.

Luk, ve diğerleri (2001), 21 maç ve 63 raunttan oluşan Taekwondo müsabakalarını analiz ettikleri çalışmalarında Sporcuların müsabakalar boyunca gövdeye tekme ağırlıkta olduğunu tespit etmişlerdir.

Yine çalışmamıza benzer şekilde Falco ve diğerleri (2012); Tornello ve diğerleri (2014), Hedefin yüksekliğine kafa yerine gövdeye yönelik tekniklerin büyük ölçüde kullanıldığını söylemiştir.

Menescardi ve diğerleri (2021), 2012 Londra Olimpiyat Oyunlarının teknik-taktik eylemlerin etkinliğini açıkladığı çalışmasında kafadan ziyade gövdeye yönelik tekniklerin önemli bir kullanımına rastlamıştır. Bu sonuçlar, hareket sırasında daha az enerji harcanmasına ve dolayısıyla daha az yorgunluğa yol açan daha az zorluk ve daha az kas hareketi ile açıklanabilir şeklinde ifade etmiştir.

Mavi Var (2018), 2007 ve 2017 Dünya Taekwondo şampiyonası karşılaştırmasını yaptığı analiz çalışmasında hem erkekler hem de kadınlar

2007 ve 2017 deki Dünya şampiyonasında gövdeye uygulanan tekniklerin kafaya uygulanan tekniklerden fazla olduğunu belirtmiştir.

Ölmez (2021), yapmış olduğu, yaş ortalamaları 18,82±2,60 yıl; spor yaşı ortalamaları 7,06±1,95yıl; olan ulusal ve uluslararası yarışmalara katılan 18 gönüllü erkek Taekwondo ile gerçekleştirdiği çalışmasında, Başarılı gövde seviyesi düz tekme kullanımı oranları incelendiğinde, ön test ve son test gövde seviyesi düz tekme kullanım oranları arasındaki farkların anlamlı olduğu, deney grubu sporcularının daha az, kontrol grubu sporcularının ise daha fazla tercih ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca düz gövde seviyesine tekmeler, basit kullanımı ve güvenli oluşu ile Kroyugi müsabakalarında en sık tercih edilen teknikler olduğunu Taekwondo ait kombinasyonların sıklıkla alt seviye ve üst seviye tekniklerin birlikte kullanılması şeklinde tasarlandığı düşünüldüğünde, deney grubu erkek sporcularının gövde seviyesi düz tekmeler yerine, yumruk tercih ettiği sonucuna varılabilir olduğunu ifade etmiş, bu durumun, yumruk kullanımındaki artışı ve düz tekme kullanımındaki azalışı açıklayabilir nitelikte olduğunu belirtmiştir. Deney grubu sporcularının üst seviye teknik kullanım oranlarındaki artış ve kontrol grubundaki azalışlar da düşünüldüğünde, deney grubunun taktiksel bir üstünlük kurabildiği ve bunu puana dönüştürebildiği, ancak kontrol grubunun üst teknikleri kullanamadığı ve gövde seviyesi düz tekmelerle mücadele etmek zorunda kalmış olabileceklerini de eklemiştir.

Ölmez (2021), çalışmasında Kadınlarda gövde seviyesine düz tekme oranlarındaki artışın her iki grupta da anlamlı olduğu tespit etmiştir ($p<0,05$). Deney grubu kadın sporcuları, taktiksel olarak, alt seviye ve üst seviye kombinasyonlarında yumruk yerine düz alt seviye tekme tercih etmiş olabildiğini, bu durumun yumruk oranındaki azalışı ve alt seviye düz tekme oranındaki artışı açıklayabildiğini belirtmiştir. Üst seviye kullanım oranlarına bakıldığında ise, deney grubu sporcularının daha yüksek oranda üst seviye teknikleri tercih ettiğini, bunun da, taktiksel anlamda deney grubunun üstünlük kurabildiğini ve kontrol grubunun, alt seviye tekniklerle mücadele etmek zorunda kalmış olabileceğini gösterdiğini belirterek, grupların son test ölçüm sonuçları arasındaki istatistiksel farkların, bu görüşü doğruladığını rapor etmiştir.

Ölmez (2021), Taekwondo eğitiminde görsel destekli antrenmanların motorik, teknik, taktik ve psikolojik özelliklere etkisinin incelendiği katılımcıların rastgele seçilerek deney (n=28) ve kontrol grubu (n=29) oluşturulup, 12 hafta süresince her iki grup için, antrenman programının uygulandığı ve de bu antrenman sürecinde kontrol grubuna klasik antrenman

programı, deney grubuna aynı antrenman programı video ve görsel materyaller desteği ile uygulandığı çalışmasında 12 haftalık antrenman sonrasında, deney grubu erkek ve kadın sporcularının başarılı üst seviye düz tekme ve alt seviye dönerek tekme kullanım oranlarının anlamlı derecede arttığı ($p<0,05$); kontrol grubu erkek ve kadın sporcularının ise başarılı üst seviye düz tekme ve alt seviye dönerek tekme kullanım oranlarının azaldığı bildirilmiştir. Üst seviye ve dönerek yapılan teknikler, alt seviye düz tekniklere nispeten uygulaması daha zor olan, fakat daha yüksek puan kazandıran tekniklerdir. Deney grubu sporcularının bu teknik gruplarına başvurmadaki artış oranı, taktiksel anlamda üstünlük kurabildiklerini, kontrol grubu sporcularındaki azalmanın ise deney grubu sporcuları karşısında baskı yemelerinden ve risk alamadıklarından kaynaklanmış olabileceği ifade edilmiştir.

Ölmez (2021), aynı çalışmasında üst seviye dönerek tekme kullanımı ile ilgili yapılan incelemede, 12 hafta sonunda erkek ve kadın deney grubu sporcularının, dönerek yapılan üst seviye teknik kullanım oranını arttırabildikleri ($p<0,05$), kontrol grubu erkek sporcularında anlamlı bir azalma gerçekleşirken ($p<0,05$), kadın sporcuların üst seviye dönerek tekme performanslarının değişmediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Bu sonucu da kontrol grubu erkek sporcularının üst seviye teknikleri daha az tercih etmeleri, deney grubu sporcuları karşısında uygun pozisyon bulamamalarından kaynaklı Olabileceği, Üst seviye dönerek yapılan teknikler, Kroyugi müsabakalarında en çok puan kazandıran kullanımı ve pozisyon bulması en zor teknikler olduğunu belirterek deney grubunun bu teknik grubunu daha başarılı uygulayabilmesi, katıldıkları görsel destekli antrenmanlardan kaynaklanmış olabileceği şeklinde yorumlamıştır.

Genel olarak literatür taramasında da çalışmamıza benzer şekilde isabetli isabetsiz oranındaki sonuçlar isabet oranının düşük olduğunu gösteriyor sebebinin ise oyun kuralları gereği sporcunun pasif kaldığında ceza alacağından dolayı teknik yapma zorunluluğundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Teknik kullanımına baktığımızda da Palding Chagi ve Yopchagi tekniğinin en çok kullanılan teknikler arasında olduğu söylenebilir. Kafaya kullanılan tekniklerin artığı yöndeki çalışmaların bir önceki elektronik olmayan sisteme göre arttığı düşünülmekte olup mevcut çalışmamızda destekleyen diğer çalışmalarda gövdeye uygulanan tekniklerin çoğunlukta olduğu buna paralel olarak ta kafaya uygulanan tekniklerden ziyade gövdeye uygulanan tekniklerden puan alındığı görülmektedir.

5.4. Hücum ve Savunma Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda tüm müsabakalarda 1.Raunt hücum 1010 (%32,3), savunma 350 (28,5), 2.raunt hücum 1021 (%32,7), savunma 390 (31,8), 3. Raunt hücum 1094 (%35), savunma 486 (%39,6) teknik yapıldığı (Şekil 4.18), toplamda ise %71,8 hücum, %28,2 savunma teknikleri kullanıldığı tespit edilmiş (Şekil 4.17), yine Kadınlar ve erkekler final müsabakalarında da benzer şekilde hücum oranlarının fazla olduğu üçüncü raunda doğru hücum ve savunma teknik sayılarında bir artış olduğu gözlenmiştir.

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre hücum Yop Chagi, 1. raunt hücum Yop Chagi, savunma Yop Chagi, 3. raunt savunma Yop Chagi, hücum sağdan Yop Chagi, 1. ve 3 raunt hücum sağdan Yop Chagi, skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda kazananların, 1. raunt hücum Yop Chagi, savunma Yop Chagi, 3. raunt savunma Yop Chagi, hücum sağdan Yop Chagi, 1. ve 3 raunt hücum sağdan Yop Chagi, skorları kaybedenlere göre daha yüksektir (Tablo 4.18). Kazanan kadın sporcuların müsabakayı kazanma da hücum ve savunma da Yop Chagi tekniğinin kullanılmasının etkili olduğu söylenebilir.

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre 1. ve 3. raunt hücum Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda kazananların 1. raunt hücum Dollyo Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir. Kadınlarda kaybedenlerin 3. raunt hücum Dollyo Chagi skorları kazananlara göre daha yüksektir (Tablo 4.20). Bu sonuçlara göre kazanan kadın sporcuların ilk raunt da direkt 3 puan, dönerek 5 puan olan Dollyo Chagi tekniğini puan alarak öne geçmek, üstünlük kurmak için kaybeden kadın sporcuların ise puan farkını kapatmak için 3. Raunt da Dollyo Chagi tekniği tercih ettiği düşünülmektedir.

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara hücum sağdan Dwi Chagi, 3 raunt hücum sağdan Dwi Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde kaybedenlerin hücum sağdan Dwi Chagi, 3 raunt hücum sağdan Dwi Chagi skorları kazananlara göre daha yüksektir (Tablo 4.21). Rakibe sırtını dönerek yapılan bir teknik olduğu için rakibe açık verme ihtimalinden dolayı çok tercih edilmediğini ancak 4 puan olduğu içinde kaybeden sporcuların puan farkını kapatmak kullandıkları düşünülmektedir.

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre 2. raunt hücum Momtong Chireuge skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde kaybedenlerin 2. raunt hücum Momtong Chireuge skorları kazananlara göre daha yüksektir (Tablo 4.23). Skor olarak geride olan sporcunun rakibi karşısında yavaş kalmasından kaynaklı yumruk kullanma eğilimde olduğu söylenebilir.

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre, hücum soldan Pushe Chagi (Tablo 4.22), 1. raunt hücum Neryo Chagi (Tablo 4.24), savunma Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde kazananların, hücum soldan Pushe Chagi, 1. raunt hücum Neryo Chagi, savunma Neryo Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir. Buna göre kazanan erkek sporcuların müsabaka kazanmada hücumda Pushe Chagi, hücumda ve savunmada Neryo Chagi tekniği kullanmaları müsabaka kazanmada avantaj sağlar denilebilir.

Tornello ve diğerleri (2014), yılında 13-14 yaş gurubu 50 genç Taekwondocunun yarı final ve final müsabakalarının teknik ve taktik özelliklerini araştırmışlar, hareketlerin (saldırı, savunma ve blok), teknik uygulamaların (1-4 puanlı skorlar) analizini yapmışlardır. Müsabakalar süresince, toplam hareketlerin %50,9 hücum, %27,7 savunma, %21,3 blok olduğunu belirterek, çalışma sonucunda, sporcuların hücum ağırlıklı müsabaka yaptıklarını bildirmişlerdir.

Luk ve diğerleri (2001), 21 maç ve 63 raunttan oluşan Taekwondo müsabakalarını analiz ettikleri çalışmalarında, müsabakalarda %55,8 hücumda, %42,8 savunmada ve %1,4 reaksiyonsuz kaldıklarını bulmuşlardır.

Campos ve diğerleri (2012), gerçekleştirdiği araştırmada, simülasyon edilmiş müsabakalarda video analiz yöntemi ile her raunt için toplam hücum sayısını rauntta (17 ± 5), 2. rauntta (17 ± 6), 3. rauntta (18 ± 3) olarak bulmuşlardır.

Janowski, ve diğerleri (2019), yılında Taekwondo müsabaka kurallarında yapılan değişikliklerin sporcuların fizyolojik ve kinematik profilini ne oranda etkilediğini bulmaya yönelik çalışmalarında. 2 yıl süresince 22 (kadın-erkek) takibe alarak, eski kurallarla yarışan 133, yeni kurallarla yarışan 125 müsabakayı analiz etmişlerdir. Araştırmalarının sonucunda da kurallar değiştikten sonra Taekwondocuların daha hareketli bir yapı, uygun değer yoğunlukta müsabaka, müsabaka sonrası daha fazla yorgunluk yönünde olduklarını tespit etmişlerdir.

Menescardi ve diğerleri (2015), üniversitelerarası Taekwondo müsabakalarındaki rauntları, sonuçları ve taktiksel açıdan ilişkisine baktıkları araştırmalarında Kazananlar, kaybedenlere göre daha az direk ve kontra saldırı yapmışlardır. Rauntlar taktiksel açısından irdelendiğinde, 3. raunt da 1 ve 2. raunda oranla daha yoğun direk ve hücuma yönelik teknikler kullanılmıştır. Bu yüzden de bu araştırma bulgularına göre antrenörlere, özellikle üçüncü raunt da, farklı karşı saldırılara karşı taktik eğitimine önem verilmesi önerisinde bulunulmuştur.

Kazemi ve diğerleri (2009), Atina 2004 Olimpiyat Oyunlarında (n=124) yarışan Taekwondocuların (altın, gümüş ve bronz madalya) özelliklerini belirlemek ve bu özellikleri rekabet eden ancak madalya kazanmayanlarla karşılaştırmıştır. Kazanan erkek sporcuların (n=12) yaş ortalamaları 26,1 ± 4,6 yıl, boy uzunlukları 183 ± 0,01 cm, vücut ağırlıkları 75,8 ± 16,1 kg, VKİ 22,4 ± 2,3 olarak tespit edilmiş olup; kaybeden sporcuların (n=52) yaş ortalamaları 26,0±4,3 yıl, boy uzunlukları 181±0,08cm, vücut ağırlıkları 74,1±13,0kg, BKİ 22,5±2,5 olarak belirlemişler. Toplamda 80 müsabakada 667 hücuma dayalı vuruş, 351 savunmaya dayalı vuruş yapıldığını tespit etmiş olup puan vuruşlarının hemen hemen %100'üne yakını ayak tekniklerinden elde edildiğini söylemiştir.

Yine Matsuhique ve diğerleri (2009), Santos ve diğerleri (2011), yapmış oldukları çalışma sonuçlarına göre, erkek Taekwondo sporcularının müsabakayı kazanmak için kontra vuruşlardan daha fazla saldırı kullandıklarını bildirmişlerdir.

Yapılan literatür taramasında da çalışmamıza paralel olarak müsabakalardaki son raunda kadar kademeli teknik ve hücum sayısı artışını desteklemektedir.

5.5. Sağ ve Sol Ayak Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Çalışma sonuçlarına göre 2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası Erkek ve Kadınlar, Yarı Final, Final Tüm müsabakalarda % 52 (2256 defa) sağ ayak kullanılmış, %48 (2080 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır (Şekil 4.21). Erkekler, Final müsabakalarında % 45,5 (439 defa) sağ ayak kullanılmış, %54,5 (525 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır (Şekil 4.20). Kadınlar, Final müsabakalarında % 61,4 (773 defa) sağ ayak kullanılmış, %38,6 (485 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır (Şekil 4.19). Çalışma sonuçlarına göre kadınlar final müsabakaları hariç diğerlerinde belirgin bir fark olmadığı, müsabakalarda genelde baskın ayakla tekniklerin uygulandığı,

daha öncesinde birbirini tanıyan sporcuların ise taktiksel olarak farklı sağ ya da sol teknik kullandıkları düşünülmektedir.

Menescardi ve diğerleri (2021), 2012 Londra Olimpiyat Oyunlarının teknik-taktik eylemlerin etkinliğini açıkladığı çalışmasında, sağ ve sol bacak performansı arasında mekanik değişkenlerde önemli bir fark bulamadığını bu sonuçlarında, Falco ve diğerleri, 2009'un yapmış oldukları çalışma ile tutarlı olduğunu rapor etmiştir. Yani, sağ ve sol bacak ile gerçekleştirilen eylemlerin benzer sıklıkları ve bunların bir puan (erkeklerde %4,0 ve %4,5; kadınlarda %4,6 ve %4,4), üç puan (erkeklerde 1,0 ve 0,9; 1,8 ve %1,9) puan alma etkinlikleri. Kadınlarda), iki puan (erkeklerde %0,4 ve %0,5) ve dört puan (erkeklerde %0,1 ve %0,1; kadınlarda %0,2 ve %0,1) bulunmuştur. Sadece kadın sporcularda sağ bacak ile iki sayılık skorlar (yani, göğüs koruyucusuna daha önce yapılan tekmeler ile yapılan vuruşlar) arasında bir ilişki bulunmuştur. Bu, sağ bacağın skor lamada (%0,6) sol bacağından (%0,2) daha etkili olduğu anlamına geldiğini bildirmiştir. Bu sonucu da, González (2011) 'in çoğu insan sağ elini kullandığından, sporcunun baskın bacakla tekme atma konusundaki büyük güvenini yansıtabilir yorumuyla da desteklemiştir. Son olarak ta, sağ bacakla gerçekleştirilen eylemlerin çok düşük bir yüzdesini temsil eder. Alternatif olarak, çalışmamızın sonuçları esas olarak Taekwondo sporcularının iki taraflı tekme yeteneklerini vurgulamaktadır. Bu, sporcuların vuruşun hangi tarafı etkileyeceğini tahmin edemediği zaman rakibine tekme atabilmeleriyle ilgili gibi görünüyor diye belirtmiştir.

Cıbır (2018), araştırmasın da 2017 Grand Slam Paris müsabakalarında 150 elit kadın judocunun 181 adet müsabakasını analiz etmiş. Sağdan yapılan teknikler %53 oranında soldan yapılan teknikleri %47 olarak bulmuştur. Sağdan yapılan tekniklerin %6'sı kontra, %2'si kombine olarak uygulanmıştır. Soldan yapılan tekniklerin %8'i kontra, %1'i kombine olarak uygulandığını belirtmiştir. Alınan puanları bakımından ise %52 sağ, % 48 sol taraftan olduğunu rapor etmiştir.

Gorski ve Orysiak (2019), Baskın ve baskın olmayan uzuvlarla yapılan vuruşların darbe kuvveti arasındaki farkları ve antropometrik göstergelerle olan ilişkisini karşılaştırmak amaçlı yaptığı çalışmada, hem baskın hem de baskın olmayan uzuvlarda Dollyo Chagi 'nin maksimum darbe kuvveti değerleri Yop Chagi tekniğinden daha yüksek olduğunu, dominant uzuv durumunda, Dollyo Chagi vuruşunun darbe kuvveti, baskın olmayan uzuv ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha çıktığını ($p < 0.05$) bulmuştur. Yop Chagi vuruşunun darbe kuvveti, baskın ve baskın olmayan uzuvlar arasında

farklılık göstermediğini. Ayrıca, baskın uzuvda, vücut yağ yüzdesi baskın olmayan uzuvdan daha düşükken, kas kütlesi daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Araştırmanın sonucunda da Dollyo Chagi, Yop Chagi tekniğine kıyasla baskın ve baskın olmayan uzuv için daha yüksek bir maksimum darbe kuvvetinin üretilmesine izin veren bir vuruş olduğunu baskın ve baskın olmayan uzuvlarla yapılan vuruşlar arasındaki darbe kuvveti farkı, sadece arka bacakla yapılan yuvarlak vuruş durumunda ortaya çıktığını, Taekwondo vuruşlarının darbe kuvveti ile sporcunun yağsız vücut kütlesi arasında önemli bir ilişki olduğunu belirterek sporculara, maksimum güçle vurmak için baskın uzuv hedeften daha uzağa hareket ettirilen bir duruş kullanarak dövüşmelerini önermiştir.

Yine benzer şekildeki bir çalışmada Polonyalı elit sporcularda, Yop Chagi tekniğinin baskın uzuv ile darbe kuvveti, baskın olmayan uzuv ile yapılan tekme ile karşılaştırıldığında daha yüksek olduğu söylenmiştir (Pędzich ve diğerleri, 2006).

Falco ve diğerleri (2009), çalışmasında İspanyol sporculara Dollyo Chagi tekniğinin baskın olan ve olmayan uzuvla karşılaştırmasını yapmış sonucunda baskın ayakla Dollyo Chagi tekniğinin daha kuvvetli olduğunu bulmuştur.

Cıbır (2020), Büyükler 2019 Avrupa Güreş Şampiyonası Erkekler A Milli Serbest ve Grekoromen Takım sporcularının, müsabakalarının analizi ile ilgili çalışmasında Milli Takım sporcularının sağdan ve soldan uyguladıkları tekniklerle beraber kontra teknikler incelemiş, serbest stilde sağ taraftan uygulanan tekniklerin %60,3 iken bu onun içinde yer alan %11,8'lik kısım sağdan uygulanan kontra teknikleri olduğunu, sol taraftan uygulanan tekniklerin oranı ise % 39,7 olmakla beraber bu oranın % 7,2'lik kısmını soldan kontra teknikler oluşturduğunu söylemiştir. Ayrıca Türk Milli Takım sporcularının sağdan ve soldan uyguladığı teknikler incelendiğinde serbest stilde ise sağdan 18 ve soldan 12 defa uygulanarak her iki yönden de en çok uygulanan başarılı teknik aynı olup, bu tekniğin tek dalma olduğu tespit edildiği bildirilmiştir.

Sağ ve ya sol ayak kullanımının rakibin zayıf yönlerini önceden ve ya müsabaka esnasında antrenörün yardımıyla çözerek ona göre bir strateji izlemenin başarılı olmada etkili olabileceği söylenebilir. Tabiki böyle bir strateji uygulayabilmek içinde antrenmanlarda sporcuların her iki ayağını da iyi çalıştırması gerekmektedir.

5.6. Öndeki Ayakla, Gerideki Ayakla ve Dönerek Teknik Parametrelerinin Değerlendirilmesi

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkek ve kadınlar, yarı final, final tüm müsabakalarında, %64 (2562 defa) öndeki ayakla, %35,5 1421 defa arkadaki ayakla, %0,5 dönerek teknik kullanımının tercih edildiği görülmüştür (Şekil 4.24). Yine kadınlar final müsabakalarında %69,2 (802 defa) öndeki ayakla,%30,8 (357 defa) arkadaki ayakla, teknik kullanımının tercih edildiği dönerek tekniğin ise hiç kullanılmadığı (Şekil 4.22), Erkekler final müsabakalarında da %57,5 (481 defa) öndeki ayakla, %41,7(349 defa) arkadaki ayakla, %0,7(6 defa) dönerek teknik kullanımının tercih edildiği görülmüştür (Şekil 4.23). Ayrıca final müsabakalarında kazanan kaybeden toplam kullandıkları tekniklerin karşılaştırılmasında; Kadınlarda kazananlar 402 teknik (% 50,1), kaybedenler 400 teknik (%49,9) öndeki ayakla yapmış, gerideki ayakla kazananlar 125 teknik (%35), kaybedenler 232 teknik (%65) yapmıştır (Tablo 4.4). Erkekler final müsabakalarında ise kazanlar 309 teknik (%64,2), kaybedenler, 172 teknik (%35,8) kullanmıştır. Gerideki ayakla ise kazananlar 162 teknik (%46,4), kaybedenler de 187 teknik (%53,6) uyguladığı tespit edilmiştir (Tablo 4.5). Bu sonuçlar doğrultusunda müsabakalarda öndeki ayakla teknik kullanmanın savunmada ve hücumda rakibe en yakın ayak olduğu ve tekniği daha çabuk uygulama imkânı verdiği için avantaj sağlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Busko ve Nikolaidis (2018), tekvando sporcularının biyomekanik özelliklerini, tekme ve yumrukları karşılaştırarak kas kuvveti ve gücünü laboratuvar testleri ile incelemek amacıyla yaptığı çalışmada Dollyo Chagi tekniğinin arka bacakla yaptığı vuruşun kuvveti, ön bacakla yapılan vuruştan önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bildirmiştir. ($F1,5= 60.18$; $P < 0.001$; $\eta 2 = 0,9233$).

Tornello (2014), İtalya resmi yıldızlar (13-14 yaş arası) Taekwondo Şampiyonası sırasında tekvando müsabakalarının taktik hareketler (ör. Hücum, savunma ve blok), teknik uygulamalar (1'den 4 sayıya kadar), tekme ayakları (ör. Ön/arka ve sağ/sol) ve genel teknik olarak araştırdığı çalışmasında; en faz vuruşun ön bacağa göre sağ arka bacakla yapıldığını ön bacakla yapılanlardan da sol tekniklerin fazla olduğunu, hücum ve savunma aşamalarında bacak kullanımı açısından kazananlar ve kazanmayanlar arasında başka fark bulunmadığını ifade etmiştir.

Yapılan araştırmalarda çalışmamız sonuçlarına ters bir şekilde, gerideki ayakla vuruşun daha kuvvetli olduğu daha çok gerideki ayakla tekniklerin kullanıldığı belirtilse de yapılan araştırmaların geçmiş tarihlerde yapılması,

Taekwondo oyun kurallarının sık bir şekilde değişikliğe uğradığı ve değişen kurallara göre de hem antrenör hem de sporcuların yeni strateji belirlemesi gibi sebeplerden dolayı günümüz şartlarında (2019 oyun kurallarına göre) sporcuların hücuma dayalı ve savunmaya dayalı olarak öndeki ayakla müsabaka yapmayı tercih ettiğini çalışmamız sonuçları göstermektedir.

5.7. Ceza Sayısı Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Kadın sporcularda toplam ceza sayıları ile teknik sayıları arasındaki ilişkiye baktığımızda kadın sporcularda, toplam ceza ile savunma Neryo Chagi ($r=-0,389$, $p<0,05$), gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi ($r=-0,394$, $p<0,05$), arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28). Bu tekniklerin ceza sayısını artırmada etkili olmadığı söylenebilir.

Kadın sporcularda toplam ceza ile öndeki ayakla savunma sağdan isabetli Yop Chagi ($r=0,403$, $p<0,05$), isabetli Neryo Chagi ($r=0,506$, $p<0,05$), gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Neryo Chagi ($r=0,402$, $p<0,05$), gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi ($r=0,449$, $p<0,05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28). Buna göre savunmada Yop Chagi tekniği yaparken aşağı seviyeye vurma, rakip üzerine doğru geldiği için dengeyi bozup düşme ya da sınır çizgisinden dışarı çıkma gibi durumlar yüzünden ceza sayılarını artırmış olduğu düşünülmektedir. Neryo Chagi tekniğinde de değişen kurallara paralel olarak sporcuların yakın temastayken bu tekniği yaptıkları ve bu esnada çekme, itme veya düşme gerçekleştiği için toplam ceza sayılarının arttığı söylenebilir.

Erkek sporcularda toplam ceza ile hücum Palding Chagi ($r=-0,395$, $p<0,05$), sağdan Palding Chagi ($r=-0,380$, $p<0,05$), öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi ($r=-0,384$, $p<0,05$), arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29). Bu tekniklerin ceza sayısını artırmada etkili olmadı söylenebilir.

Erkek sporcularda toplam ceza ile gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Dollyo Chagi ($r=0,357$, $p<0,05$), isabetli Neryo Chagi ($r=0,506$, $p<0,05$), gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Neryo Chagi ($r=0,402$, $p<0,05$), gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ($r=0,449$, $p<0,05$) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29). Neryo Chagi ve tekniğinde de değişen kurallara paralel olarak sporcuların yakın temastayken bu tekniği yaptıkları ve bu esnada çekme, itme veya düşme gerçekleştiği için toplam ceza sayılarının

arttığı söylenebilir. Dollyo Chagi tekniğinde de ise gerideki ayakla savunma amaçlı tekniği uygularken rakibin mesafeyi kapatarak üzerine doğru gelmesi sonucunda düşme gerçekleşmesi sonucu ceza alarak ceza sayılarının artmasında etkili olmuş olabilir.

Yapılan analizler sonucunda Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam cezaların ve 1. ve 2. rauntlara ilişkin ceza skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kaybedenlerin 1. ve 2. raunt cezaları ve toplam ceza skorları kazananlara göre daha yüksek olduğu (Tablo 4.27), Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam cezaların ve rauntlara ilişkin ceza skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$), (Tablo 4.26). Ceza sayıları ise tüm müsabakalarda 1.raunt 28, 2. Raunt 47, 3.Raunt 86 toplamda 161 olarak (Şekil 4.27), final müsabakalarında kadınlarda 1.raunt 5, 2. Raunt 10,3. Raunt 22 toplamda 37 (Şekil 4.25), erkeklerde final müsabakalarında ise 1.raunt 13, 2. Raunt 16, 3.raunt 25 toplamda 54 olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.26). Bu bulgulara istinaden müsabakayı kazanmada kazanan ve kaybeden sporcu açısından belirleyici olmasından dolayı son raunt da sporcuların mücadeleyi daha yoğunlaştırdığı daha çok teknik ile birlikte ceza sayılarının da paralel olarak arttığı düşünülmektedir. Erkek kaybeden sporcularında 1. ve 2. Raunt ceza skorlarının yüksek olması, bu sporcularda 3. Raunda daha stresli girmelerinden dolayı müsabakayı kaybetmelerine sebebiyet verdiği düşünülmektedir.

Mavi Var (2018), 2007 ve 2017 Dünya Taekwondo şampiyonası karşılaştırmasını yaptığı analiz çalışmasında, 2017 deki dünya şampiyonasında kadınlarda ve erkeklerde ceza sayılarını istatiksel olarak anlamlı farklılık bulup, kadınlarda ceza sayısını 2007 yılında 22, 2017 yılında 56 olduğunu Erkeklerde ise 2007 yılında 32, 2017 yılında 39 olduğunu belirterek değişen oyun kurallarıyla birlikte paralel olarak teknik sayısı ceza sayının arttığını savunmuştur.

Mavi Var ve Sevinç Yılmaz (2020), yapmış oldukları 2019 Yıldızlar Türkiye Taekwondo Şampiyonasının Müsabaka Analizi adlı çalışmasının sonucuna göre kaybeden kadın erkek sporcuların müsabaka içerisinde aldıkları cezaların anlamlılık gösterdiğini belirtmiştir. ($p<0.05$).

Ölmez (2021), Taekwondo eğitiminde görsel destekli antrenmanların motorik, teknik, taktik ve psikolojik özelliklere etkisinin incelendiği katılımcıların rastgele seçilerek deney (n=28) ve kontrol grubu (n=29) oluşturulup, 12 hafta süresince her iki grup için, antrenman programının

uygulandığı ve de bu antrenman sürecinde kontrol grubuna klasik antrenman programı, deney grubuna aynı antrenman programı video ve görsel materyaller desteği ile uygulandığı çalışmasında sporcuların ön test ve son test Kroyugi (müsabaka) karşılaşmalarında aldıkları ceza puanları incelendiğinde, kadınlarda ve erkeklerde deney grubu sporcularında azaldığı tespit etmiştir. Bu sonucun ise deney grubu sporcularının görsel destekli antrenmanlardan kaynaklı teknik ve taktiksel anlamda gelişen becerileri, ceza puanlarının azalmasına sebep olabileceğini söylemiştir. Buradaki deney grubuna antrenman programı video ve görsel materyaller desteği ile uygulanmasıyla azalması kontrol grubunda ve literatürdeki diğer çalışmalar neticesinde ceza sayılarının yüksek olduğu söylenebilir. Bunun sebebinin ise kaybedenin müsabakayı kazanmak için, puan olarak önde olan sporcununda pasif kaldığında ceza alacağı ya da rakibine puan vereceğinden dolayı özellikle müsbakanın sonlarına doğru arttığı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya Taekwondo Şampiyonasının Teknik ve Taktik Analizi isimli bu çalışmanın sonuçları

Hipotezler ile birlikte cevaplanarak verilmiştir.

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaşın istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$), (Tablo 4.2).

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre boy ve yaşın istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$), (Tablo 4.3).

Kadın sporcularda sıklet kategorilerine göre değerlendirmede hafif sıklet 1. raunt isabetsiz Palding Chagi, 1. raunt savunma Palding Chagi (Tablo 4.6), 1. ve 2. raunt hücum sağdan Dollyo Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi, skorları istatiksel olarak anlamlı bulunup, ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.8).

Kadın sporcularda sıkletlere göre değerlendirmede hafif sıklet, hücum sağdan Palding Chagi, 1. ve 2. raunt sağdan Palding Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi (Tablo 4.6), 2.raunt isabetsiz Pushe Chagi, 2.raunt hücum Pushe Chagi, 2.raunt hücum sağdan Pushe Chagi, 2.raunt hücum soldan Pushe Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Pushe Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği, orta ve ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.10).

Kadın sporcularda sıkletlere göre değerlendirmede ağır sıklet 1. raunt savunma Dollyo Chagi, skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ve orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.8).

Kadın sporcularda sıkletlere göre değerlendirmede orta sıklet, öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ve ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.8).

Kadın sporcularda sıkletlere göre kullanılan tüm teknikler skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda hafif sıklet kullanılan tüm teknikler skorları diğer

sıkletlere göre daha yüksektir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını gösteren Bonferroni testi sonucuna göre hafif sıklet grubunun kullanılan tüm teknikler skorları ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.12).

Erkek sporcularda sıklet kategorilerine göre değerlendirmede hafif sıklet, 1. raunt isabetli Palding Chagi, gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Palding Chagi, gerideki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi (Tablo 4.7), 3. raunt isabetsiz Neryo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ve ağır olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre değerlendirme de orta sıklet, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi, hücum sağdan Palding Chagi, 2. ve 3. raunt sağdan Palding Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği hafif olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

Erkek sporcularda sıkletlere göre değerlendirmede hafif sıklet, dönerek hücum soldan isabetsiz Palding Chagi (Tablo 4.7), öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi (Tablo 4.9), 3. raunt isabetli Neryo Chagi, gerideki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi (Tablo 4.11), 1. raunt isabetsiz Pushe Chagi, 1. raunt hücum Pushe Chagi skorları, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ve orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.14).

Erkek sporcularda sıkletlere göre değerlendirmede ağır sıklet, 3. raunt savunma Dollyo Chagi, öndeki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi (Tablo 4.8), 1. raunt savunma Yop Chagi, öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Yop Chagi (Tablo 4.13), 3.raunt isabetsiz Bande Dollyo Chagi skorları, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ve orta olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.15).

Erkek sporcularda sıkletlere göre değerlendirmede ağır sıklet, hücum sağdan Dollyo Chagi (Tablo 4.8), hücum sağdan Palding Chagi, 2. raunt sağdan Palding Chagi (Tablo 4.7), 3.raunt hücum soldan Bande Dollyo Chagi skorları, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ve hafif olan gruptan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.15).

Erkek sporcularda sıkletlere göre değerlendirmede hafif sıklet, savunma Neryo Chagi, 3. raunt savunma Neryo Chagi, 3. raunt soldan Neryo Chagi, öndeki ayakla savunma soldan isabetli Neryo Chagi, gerideki ayakla savunma sağdan isabetsiz Neryo Chagi, gerideki ayakla savunma sağdan isabetli Neryo Chagi, skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

gösterdiği bulunmuş, orta ve ağır olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.11).

Erkek sporcularda sıkletlere göre değerlendirme de ağır sıklet, 3.raunt savunma Bande Dollyo Chagi skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ve hafif ve orta olan gruplardan daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 4.15).

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre kazananların isabetli Palding Chagi, 1. 2. raunt isabetli Palding (Tablo 16), Chagi, Yop Chagi, isabetsiz Yop Chagi, 3. raunt isabetsiz Yop Chagi, isabetli Yop Chagi, hücum Yop Chagi, 1. raunt hücum Yop Chagi, savunma Yop Chagi, 3. raunt savunma Yop Chagi, göre hücum sağdan Yop Chagi, 1. ve 3.raunt hücum sağdan Yop Chagi, öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Yop Chagi, öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Yop Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksek bulunmuştur (Tablo 18).

Kadın sporcularda kaybedenlerin 1. raunt hücum Dollyo Chagi skorları kaybedenlere göre daha yüksektir. Kadınlarda kaybedenlerin 3. raunt hücum Dollyo Chagi skorları kazananlara göre daha yüksek çıkmıştır (Tablo 20).

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre kazananların isabetli Yop Chagi, 2. Raunt isabetsiz Yop Chagi (Tablo 19), Pushe Chagi, hücum soldan Pushe Chagi (Tablo 22), 1. raunt isabetsiz Neryo Chagi, 1. raunt hücum Neryo Chagi, savunma Neryo Chagi (Tablo 24) skorları kaybedenlere göre daha yüksektir.

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre kaybedenlerin Dwi Chagi, isabetsiz Dwi Chagi, 1. ve 3. raunt isabetsiz Dwi Chagi, hücum sağdan Dwi Chagi, 3.raunt hücum sağdan Dwi Chagi (Tablo 21), Bande Dollyo Chagi ve isabetsiz Bande Dollyo Chagi (Tablo 25), 2. raunt hücum Momtong Chireuge (Tablo 23), skorları kazananlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Kadın sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam cezaların ve rauntlara ilişkin ceza skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$), (Tablo 4.26).

Erkek sporcularda kazanan ve kaybeden gruplara göre toplam cezaların ve 1. ve 2. rauntlara ilişkin ceza skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre kaybedenlerin 1. ve 2. raunt cezaları ve toplam ceza skorları kazananlara göre daha yüksektir (Tablo 4.27).

Kadın sporcularda, toplam ceza ile savunma Neryo Chagi (r=-0,389, p<0,05), gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi (r=-0,394, p<0,05), arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

Kadın sporcularda toplam ceza ile öndeki ayakla savunma sağdan isabetli Yop Chagi (r=0,403, p<0,05), isabetli Neryo Chagi (r=0,506, p<0,05), gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Neryo Chagi (r=0,402, p<0,05), gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi (r=0,449, p<0,05) arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

Kadın sporcularda 1.raunt ceza ile gerideki ayakla savunma sağdan isabetsiz Palding Chagi (r=-0,357, p<0,05), soldan Dollyo Chagi (r=-0,372, p<0,05), Bande Dollyo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,357, p<0,05), bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

Kadın sporcularda 2.raunt ceza ile soldan Palding Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,359, p<0,05), savunma Neryo Chagi (r=-0,396, p<0,05), soldan Neryo Chagi (r=-0,370, p<0,05), arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

Kadın sporcularda 3.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma sağdan isabetli Palding Chagi arasında, negatif yönlü (r=-0,357, p<0,05), öndeki ayakla savunma soldan isabetli Palding Chagi (r=0,394, p<0,05), isabetli Dollyo Chagi (r=0,426, p<0,05), gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Dollyo Chagi (r=0,394, p<0,05), isabetli Yop Chagi (r=0,413, p<0,05), öndeki ayakla savunma sağdan isabetli Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,433, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.28).

Erkek sporcularda toplam ceza ile hücum Palding Chagi (r=-0,395, p<0,05), sağdan Palding Chagi (r=-0,380, p<0,05), öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi (r=-0,384, p<0,05), arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

Erkek sporcularda toplam ceza ile gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Dollyo Chagi (r=0,357, p<0,05), isabetli Neryo Chagi (r=0,506, p<0,05), gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Neryo Chagi (r=0,402, p<0,05), gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü (r=0,449, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

Erkek sporcularda 1.raunt ceza ile Palding Chagi (r=-0,372, p<0,05), hücum Palding Chagi (r=-0,375, p<0,05), sağdan Palding Chagi (r=-0,420, p<0,05), gerideki ayakla hücum soldan isabetli Palding Chagi (r=-0,360, p<0,05), 1.raunt ceza ile öndeki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi (r=-0,420, p<0,05), öndeki ayakla hücum soldan isabetsiz Neryo Chagi (r=-0,346, p<0,05), gerideki ayakla savunma soldan isabetsiz Neryo Chagi (r=-0,363, p<0,05), Yop Chagi (r=-0,401, p<0,05), isabetsiz Yop Chagi (r=-0,406, p<0,05), hücum Yop Chagi (r=-0,419, p<0,05), kullanılan tüm tekniklerin toplamı arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,383, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

Erkek sporcularda 1.raunt ceza ile öndeki ayakla hücum soldan isabetli Dollyo Chagi (r=0,357, p<0,05), ile savunma Momtong Chireuge (r=0,400, p<0,05), arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

Erkek sporcularda 2.raunt ceza ile gerideki ayakla hücum sağdan isabetsiz Palding Chagi (r=-0,360, p<0,05), öndeki ayakla hücum soldan isabetli Yop Chagi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü (r=-0,344, p<0,05) bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

Erkek sporcularda 2.raunt ceza ile Neryo Chagi (r=0,349, p<0,05), isabetli Neryo Chagi (r=0,510, p<0,05 öndeki ayakla savunma soldan isabetli neryo (r=0,394, p<0,05), gerideki ayakla hücum sağdan isabetli Neryo Chagi (r=0,353, p<0,05), gerideki ayakla savunma sağdan isabetsiz Neryo Chagi (r=0,411, p<0,05), arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

Erkek sporcularda 3.raunt ceza ile hücum Palding Chagi (r=-0,413, p<0,05), öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Pushe Chagi (r=-0,375, p<0,05), öndeki ayakla savunma sağdan isabetsiz Pushe Chagi (r=-0,375, p<0,05), arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

Erkek sporcularda 3.raunt ceza ile öndeki ayakla savunma soldan isabetsiz Pushe Chagi (r=0,345, p<0,05), gerideki ayakla savunma soldan isabetli Dollyo Chagi (r=0,427, p<0,05), öndeki ayakla hücum soldan isabetsiz Pushe Chagi (r=0,375, p<0,05), arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Kadınlar yarı final ve final müsabakalarında 948 Palding Chagi, 727 Yop Chagi, 180 Neryo Chagi, 109 Dollyo Chagi, 111 Momtong Chireuge, 32 Pushe Chagi, 40 Dwi Chagi ve 16 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.8).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Kadınlar Final müsabakalarında 572 Palding Chagi, 391 Yop Chagi, 94 Neryo Chagi, 68 Dollyo Chagi, 67 Momtong Chireuge, 28 Dwi Chagi, 23 Pushe Chagi ve 7 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.11).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadınlar final müsabakalarında en çok, %69,2 (802 defa) öndeki ayakla teknik kullanımının tercih edildiği görülmüştür (Şekil 4.22).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadınlar, final müsabakalarındaki Müsabakalarda en çok, %68,9 (869 defa) hücum tekniklerinin kullanıldığı görülmüştür (Şekil 4.13).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadınlar, final müsabakalarında % 61,4 (773 defa) sağ ayak kullanılmış,%38,6 (485 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır (Şekil 4.19).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadınlar, final müsabakalarında % 93,8 (1185 defa) isabetsiz teknik kullanılmış, %6,2 (78 defa) isabetli teknik gerçekleşmiştir (Şekil 4.1).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadınlar, final müsabakalarında birinci raunt da 13, ikinci raunt da 16, Üçüncü raunt da 25 ceza aldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.25).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadınlar, final müsabakalarında %68,8 (55 defa) 2 puan, %17,5 (14 defa) 3 puan, %13,8 (1 defa) 1 puan alındığı görülmektedir (Şekil 4.4).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadınlar, final müsabakalarında 1. Raunt hücum 290,2. Raunt hücum 285,3. Raunt hücum da 294 teknik kullanırken, savunmada 1. Raunt 111, 2. Raunt 127, 3. Raunt ise 153 teknik kullandığı tespit edilmiştir (Şekil 4.14).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında kadınlar, final müsabakalarında kazanan kaybeden açısından sıkletlere göre değerlendirmede Posixplore verilerinden kazanan sporcuların hücum, savunma, isabetli, isabetsiz, öndeki ayakla, sağ, teknik sayılarının kaybedenlerden yüksek olduğu bulunmuştur. Kaybeden sporcuların ise gerideki ayakla ve sol teknik sayılarının kazananlardan yüksek olduğu bulunmuştur. Kazanan ve kaybeden kadın erkek sporcuların dönerek teknikleri tercih etmedikleri tespit edilmiştir (Tablo 4.4).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında erkekler yarı final ve final müsabakalarında 971 Palding Chagi, 498 Yop Chagi, 252 Neryo Chagi, 119 Dollyo Chagi, 115 Momtong Chireuge, 112 Pushe Chagi, 84 Dwi Chagi ve 22 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.9).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında Erkekler Final müsabakalarında 454 Palding Chagi, 139 Yop Chagi, 116 Neryo Chagi, 69 Momtong Chireuge, 67 Pushe Chagi, 56 Dollyo Chagi, 47 Dwi Chagi ve 13 Bande Dollyo Chagi kullanıldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.12).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında en çok, %57,5 (481 defa) öndeki ayakla teknik kullanımının tercih edildiği görülmüştür (Şekil 4.23).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında en çok, %67,9 (655defa) hücum tekniklerinin kullanıldığı görülmüştür (Şekil 4.15).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında % 45,5 (439 defa) sağ ayak kullanılmış,%54,5 (525 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır (Şekil 4.20).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında % 89,1 (860 defa) isabetsiz teknik kullanılmış, %10,9 (105 defa) isabetli teknik gerçekleşmiştir (Şekil 4.2).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında Birinci raunt da 13, ikinci raunt da 16, Üçüncü raunt da 25 ceza aldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.26).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında %22,6 (41 defa) 2 puan, %34 (36 defa) 3 puan,%22,6 (24defa) 1 puan,%3,8 (4 defa) 4 puan,%0,9 (1 defa) 5 puan alındığı görülmektedir (Şekil 4.5).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında 1. Raunt hücum 207, 2. Raunt hücum 200, 3. Raunt hücum da 248 teknik kullanırken, savunmada 1. Raunt 94, 2. Raunt 88, 3. Raunt ise 128 teknik kullandığı tespit edilmiştir (Şekil 4.16).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonası erkekler, final müsabakalarında kazanan kaybeden açısından sıkletlere göre değerlendirmede Posixplore verilerinden kazanan sporcuların hücum, savunma, isabetli, isabetsiz, öndeki ayakla, sol, teknik sayılarının kaybedenlerden yüksek olduğu bulunmuştur. Kaybeden sporcuların ise gerideki ayakla ve sağ teknik sayılarının kazananlardan yüksek olduğu bulunmuştur. Kazanan ve kaybeden kadın erkek sporcuların dönerek teknikleri tercih etmedikleri tespit edilmiştir (Şekil 4.5).

2019 Dünya Taekwondo Şampiyonasında analizi yapılan kadın, erkek, yarı final, final tüm müsabakalarda; 1919 Palding Chagi, 1225 Yop Chagi, 432 Neryo Chagi, 228 Dollyo Chagi, 226 Momtong Chireuge, 144 Pushe

Chagi, 124 Dwi Chagi ve 38 Bande Dollyo Chagi kullanılmıştır (Şekil 4.7). Rauntlar bazında birinci raunt da 1322 ikinci rauntta 1398 Üçüncü rauntta 1616 teknik kullanıldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.10). Müsabakalarda %71,8 (3119 defa) hücum, %28,2 (1217 defa) savunma tekniklerinin kullanıldığı görülmüştür (Şekil 4.17). 1. Raunt hücum 1010,2. Raunt hücum 1021,3. Raunt hücum da 1094 teknik kullanırken, savunmada 1. Raunt 350,2. Raunt 390,3. Raunt ise 486 teknik kullandığı bulunmuştur (Şekil 4.18). Müsabakalarda % 52 (2256 defa)sağ ayak kullanılmış, %48 (2080 defa) sol ayak ile teknik kullanılmıştır (Şekil 4.21). Stil bakımından da müsabakalarda, %64 (2562 defa) öndeki ayakla, %35,5 (1421 defa) gerideki ayakla teknik kullanımının tercih edildiği görülmüştür (Şekil 4.24). İsabet oranı bakımından müsabakalarda %92 (4000 defa) isabetsiz teknik kullanılırken, %8 (336 defa) isabetli teknik kullanıldığı belirlenmiştir (Şekil 4.3). Puan bakımından ise müsabakalarda %54,1 (192 defa) 2 puan, %24,2 (86 defa) 3 puan, %17,7 (63 defa) 1 puan, %2,8 (10 defa) 4 puan, %1,1 (4 defa) 5 puan alındığı tespit edilmiştir (Şekil 4.6). Sporcuların ise birinci raunt da 28, ikinci raunt da 47 Üçüncü raunt da 86 ceza aldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.27).

Öneriler;

Analizler neticesinde puan almada etkili olan ve olmayan teknikler belirlenmeli, buna göre uygun antrenman metotları geliştirilmeli ve sonraki müsabakalar için bir strateji oluşturmak başarıyı artıracaktır.

Spor Bilimleri Fakültelerinde branşa özgü analiz uzmanları yetiştirilmesine yönelik yeni uygulamalar yapılması bu alandaki gelişime katkı sağlayacaktır.

Kulüplerde ve özellikle milli takımlarda müsabaka analizi uzmanları yer almalı ve genel antrenman ya da sporcuya özgü antrenman programları konusunda bu uzmanlardan destek alınması bireysel ya da takım performansını artırması yönünde faydalı olacaktır.

Müsabaka analizi ile ilgili sadece dünya şampiyonaları değil olimpiyat Avrupa şampiyonalarında hatta ülke içi ve il bazındaki müsabakalarda çalışmalar, yapılması teknik, taktik ve istatistiksel açıdan analiz edilmesi faydalı olacaktır.

Müsabaka analizleri ile ilgili teorik ve uygulamalı eğitimlere önem verilmesi ve daha donanımlı analistlerin yetişmesine yönelik öncelik verilmesi Taekwondo sporunun başarısı için faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Armutlulu, İ. H. (2008*). İşletmelerde Uygulamalı İstatistik*. İstanbul: Alfa.

Baacke, H. (2008). *Üst Düzey Koç ve Takımlar İçin El Kitabı.* Pek ünlü E. (Çev), Cilt 2, İstanbul: Çağrı Yayıncılık, 2008.

Bakır, İ. (2007).*Türkiye Süper Liginde Mücadele Eden Bir Futbol Takımının İç ve Diş Sahada Yaptığı Maçların Analizi,* (Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Ankara üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Bal, M. A. (2011*). Türkiye Spor Toto 3 Liginde mücadele eden bir futbol takımının iç saha ve dış saha maçlarının analiz sonuçlarının karşılaştırılması,* (Yüksek Lisans Tezi), Niğde: Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Ball, N., Nolan, E., Wheeler, K. (2011). Anthropometrical, physiological, and tracked power profiles of elite taekwondo athletes 9 weeks before the Olympic competition phase. *The Journal of Strength and Conditioning Research,* 25(10), 2752-2763.

Bayios, I., A. Bergeles, N. K., Apostolidis, N. G., Noutsos, K. S., Koskolou, M.D. (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.

Bouhlel, E. Jouini, A., Gmadaa, N., Nefzi, A., Abdallah, K. B., Tabka, Z. (2006). Heart rate and blood lactate responses during Taekwondo training and competition. *Science & Sports*, 21, 285–290.

Boyanmış, A. H. (2018). *Taekwondocularda Pliometrik ve Kan Akımı Kısıtlama Antrenmanlarının Kuvvet Gelişimine Etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Mersin: Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Bridge, C. A., da Silva Santos, J. F., Chaabene, H., Pieter, W., and Franchini, E. (2014). Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. *Sports Medicine*, 44(6), 713-733.

Bridge, C. A., Jones, M. A., Drust, B. (2011). The activity profile in international taekwondo competition is modulated by weight category. *International journal of sports physiology and performance,* 6(3), 344-357.

Bridge, C., J., Drust, M. B. (2009). Physiological responses and perceived exertion during international taekwondo competition. *Int J Sports Physiol Perform,* 4, 485–493.

Buśko, K., Nikolaidis, P. T. (2018). Biomechanical characteristics of Taekwondo athletes: kicks and punches vs. laboratory tests. *Biomedical Human Kinetics*, 10, 81–88, 2018 DOI: 10.1515/bhk-2018-0013.

Campos, F. A. D., Bertuzzi, R., Dourado, A. C., Santos, V. G. F., Franchini, E. (2012). Energy demands in taekwondo athletes during combat simulation. *European journal of applied physiology,* 112(4), 1221-1228.

Carling, C, Williams, A.M, Reilly, T. (2005). Handbook of Soccer Match Analysis. Routledge Printing House. 1nd Ed. Usa and Canada.

Casolino, E. Lupo, C., Cortis, C., Chiodo, S., Minganti, C., Capranica, L. (2012). Technical and tactical analysis of youth taekwondo performance. *J. Strength Cond. Res.* 26, 1489–1495. doi: 10.1519/JSC.0b013e318231a66d

Cengiz, D., Kılınç B. (2007). Faktör Analizi ile 2006 Dünya Kupası'na Katılan Takımların Sıralamalarının Belirlenmesi, *Marmara Üniversitesi, İİBF Dergisi,* 23; 2; 351-370.

Chaabene, H., Negra, Y., Capranica, L., Bouguezzi, R., Hachana, Y., Rouahi, M. A., Mkaouer, B. (2018). Validity and reliability of a new test of planned agility in elite taekwondo athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research,* 32(9), 2542-2547.

Chi, E. H. (2005). Introducing wearable force sensors in martial arts. *IEEE Pervasive Computing,* 4(3), s.47-53.

Chi, E. H. (2008). Sensors and ubiquitous computing technologies in sports. *Computers in Sport*, 68, 249-268.

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. *The Journal of Strength & Conditioning Research,* 25(2), 334-339.

Choi, C.H., Oh, H., Jeon, M. (2021). Adequacy of setting standards for kick impact in the Taekwondo electronic scoring system: Comparison of a reference group model based on empirical data. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 13, 1–7. [CrossRef]

Cıbır, S. Y. (2020). *Avrupa Serbest ve Greko-Romen Stil Güreş Şampiyonası Türk Milli Takım Güreşçilerinin Müsabaka Analizi,* (Yüksek Lisans Tezi), Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Çatıkkaş, F. (2003). *Elit Taekwondocularda Müsabaka Puan Etkileri İle Kan Laktat İlişkisinin İncelenmesi,* (Y. Lisans, Tezi), İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Çoban, O., Baykan, E., Gürkan, O., Yıldırım, M. (2020). The analysis of football players percentages of shot on target and levels of self-confidence in different leagues. African Educational Research Journal, 8(3): 586-596.

Çoban, O. (2019). UEFA şampiyonlar ligi final maçlarının bazı değişkenlere göre analizi, *Spormetre.17* (3), 93-99.

Dirier, B. E. (2019). *Türkiye Erkekler Voleybol Efeler Ligi 2018-2019 Sezonunda Yer Alan Takımların Lig Maçlarındaki Denetimsiz Verilerin ve Teknik Değişkenlerin Başarıya Etkisi,* (Yüksek Lisans Tezi), Bartın: Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı.

Dufour, W. (1991). Computer Assisted Scouting in Soccer. *Second World Congress of Science and Football Eindhoven*, Netherlands 22nd-25th May.

Ekinci, E. (1995). 1986 Dünya Kupasında Başarılı ve Başarısız Takımların Oyun ve Modellerinin Karşılaştırılması. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi.* 1995; Sayı 4:19-21.

Ermiş, E., Satıcı, A., İmamoğlu, O. (2019). 12. Dünya Üniversitelerarası Güreş Şampiyonası Kadınlar Müsabakaları Teknik Analizleri. *Turkish Studies Social Sciences* Volume 14 Issue 3, 2019, p. 1169-1178 DOI: 10.29228/TurkishStudies.22709 ISSN: 2667-5617 Skopje, MACEDONIA-Ankara

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., Estevan I., Molina-Garcia J., Mugarra F., Iradi A. (2009) Kinetic and kinematic analysis of the dominant and non-dominant kicking leg in the taekwondo roundhouse kick. *In ISBS-Conference Proceedings* Archive (Vol. 1, No. 1).

Falco, C. Landeo, R., Menescardi, C., Bermejo, J. L., Estevan, I. (2012). Advances in Physical Education. *Published Online February in SciRes* Vol.2, No.1, 28-31 (http://www.SciRP.org/journal/ape)

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. doi:10.1016/j.jbiomech.2008.10.041.

Falco, C., Landeo, R., Menescardi, C., Bermejo, J. L., Estevan, I. (2012). Match Analysis in a University Taekwondo Championship Advances in Physical Education. *Published Online February 2012 in SciRes* Vol.2, No. 1, s.28-31 (http://www.SciRP.org/journal/ape) http://dx.doi.org/10.4236/ape.2012.21005

Falcó, C., Landeo, R., Menescardi, C., Bermejo, J. L., Estevan, I. (2012). Match analysis in a university taekwondo championship. *Adv. Phys. Educ,* 2, 28–31. doi: 10.4236/ape.2012.21005

Fernandez-Garcia, B. (2007) Match activity and physiological responses during a junior female singles tennis tournament, *Br J Sports Med,* 41: 711-716.

Fortina, M., Mangano, S. Carta, S., Carulli, C. (2017). Analysis of Injuries and risk factors in Taekwondo during The 2014 Italian University Championship, *Joints;* 5:168– 172. DOI: 10.1055/s-0037-1605390

Franks, I.M., Hughes, M. (2016). Successful Coachıng through Match Analysıs. *Meyer and Meyer Sport.* 1nd Ed. p.10.

Ghorbanzadeh, B., Münüroğlu, S., Akalan, C., Khodadadi, M.R., Kđrazci, S., Şahin, M. (2011). Determination of taekwondo national team selection criterions by measuring physical and physiological parameters. *Annals of Biological Research,* 2(6), 184-197.

Górski, M. ve Orysiak, J. (2019). Orysiak Differences between anthropometric indicators and the impact force of taekwondo kicks performed with the dominant and non-dominant limb *Biomedical Human Kinetics*, 11, 193–197, 2019 DOI: 10.2478/bhk-0027

Górski, M., Orysiak, J. (2019) Differences between anthropometric indicators and the impact force of taekwondo kicks performed with the dominant and non-dominant limb. *Biomedical Human Kinetics,* 11, s.193–197, DOI: 10.2478/bhk-2019-0027

Gustavo, V., Santos, F., Pires, F.O., Bertuzzi, R., Frachini, E., Cavalcante, M.D.S., Molin Kiss, M.A.P. D., Lima-Silva, A.E. (2014). Relationship between attack and pause in world taekwondo championship contests: effects of gender and weight category. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal* 4 (2): 127-131.

Güder, F. (2019). *Taekwondocularda Müsabaka Süresince Uygulanan Vuruşların Sayı ve Şiddetinin Kas Hasarına Etkisinin İncelenmesi*, (Doktora Tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Gül, M., Gül, G. K., Ceylan, S. (2006) Avustralya açık tenis turnuvası erkekler çeyrek final, yarı final ve final maçlarındaki hatalı vuruşların bölgesel analizi. *Muğla: Dokuzuncu Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi* 2006; 179-180.

Gürkan, O., Müniroğlu, S.(2018). 2016 Avrupa futbol şampiyonasındaki müsabakaların teknik-taktik açıdan analizi, Spormetre, 16(3):101-108.

Gürkan, O., Yıldırım, M., Çoban, O., Baykan, E. (2021). Türkiye Futbol Süper Liginde Covid-19 Öncesi ve Covid-19 Sonrası Oynanan Maçların Bazı Teknik Performans Parametreleri Açısından Karşılaştırmalı Analizi. Ed:Zeynep Filiz DİNÇ, Akademisyen Kitabevi A.Ş., Ankara.

Gürkan, O., Yüksel, Y., Ertetik, G. (2020). UEFA şampiyonlar liginde galibiyet, mağlubiyet ve beraberlikle sonuçlanan müsabakaların bazı parametreler açısından karşılaştırmalı analizi. International Journal of Contemporary Educational Studies(IntJCES), 6(2):669-680.

Hagedorn, G., HEYMEN, N. (1992). Mothodologie der sportspielforschung. *Verlan ıngrid cawalina, Ahrensburg*. Aktaran Bakır İN (2007).

Hughes, M. (1993). *Notation Analysis in Football*. London: *Science and Football*. S. 151–159.

Işık, T., Gencer, R. T. (2007). Basketbolda Takım Performansının Teknik Analizi: İç Saha ve Dış Saha Performanslarının Değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe J. Of Sport Sciences,* 18 (3), Ss:101-108.

İmamoğlu, O,. Açak, M., Bayram, L. (2010).Taekwondo müsabaka kurallarında yapılan bazı değişikliklerin müsabakalardan kullanılan tekniklere olan etkisinin araştırılması. *Journal of Sports and Performance Researches,* 1 (1), 30-37.

Janowski, M., Zieliński, J., Kusy, K. (2019). Exercise response to real combat in elite taekwondo athletes before and after competition rule changes. *Journal of strength and conditioning research.*

Kala, C. (2018). *Taekwondo'da Bacak Kuvvetinin Teknik Sürate ve Vuruşa Etkisinin İncelenmesi,*(Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Karaç Öcal, Y., Gürkan, O., Ertetik, G. (2020). İNG basketbol liginde müsabakaları kazanan ve kaybeden takımların bazı teknik parametreler açısından karşılaştırılmalı analizi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8110): 203-210.

Kartal, R. ve Doğan, C. (2000). Türkiye 1997-1998 Birinci Ligi Futbol Takımlarının Pas Sayılarının Karşılaştırılması ve Maç Başına Pas Sayısı Sonuçları. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Sayı 2, 4-10.

Kassim, S. F. A. M., Suwarganda, E. K., Nor, E. N. A. M. (2015). Successful tactics in taekwondo during Sukan Malaysia 2012. *J Hum Sport Exerc,* 10 (Proc2), S723-S730. https://doi.org/10.14198/jhse.2015.10.proc2.12

Kazemi, M., Waalen, J., Morgan, C., White, A.R. (2006). A profile of olympic taekwondo competitors. *Journal of Sports Science Medicine,* 5, 114.

Kazemi, M., Casella, C., and Perri, G. (2009). 2004 Olympic tae kwon do athlete profile. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association,* 53(2), 144.

Kazemi, M., Ong, M., Pacis, A., Tseng, K. (2014). A profile of 2012 Olympic Games Taekwondo Athletes. *J Int Assoc Taekwondo Res,* 1(2), 12-18.

Kazemi, M., Perri, G., Soave, D. (2010). A profile of 2008 Olympic Taekwondo competitors. *J Can Chiropr Assoc,* 54(4), 243.

Kim, H. B., Stebbins, C. L., Chai, J. H., Song, J. K. (2011). Taekwondo training and fitness in female adolescents. *Journal of Sports Sciences,* 29(2), 133-138

Kim, J. R. (1986) .*Taekwondo Seolim* Publishing Company, Seoul, Korea. KİM, C. K. (1975) Taekwondo. Ankara. 11–13.

Kim, U. Y. (2002). *Taekvando Poomse Kitabı* 1. Çev: Bayram Tıraş, Ankara: Damla Matbaacılık yayıncılık reklamcılık Ticaret Ltd. Şti. sayfa. 9-10-12.

Kim, U. Y. (2004). *Taekwondo Textbook*. Kuk-kiwon Edition. Oh Seoung Publ.

Kim, Y. (2015). The effect of regular Taekwondo exercise on Brain-derived neurotrophic factor and Stroop test in undergraduate student. *Journal of exercise Nutrition & Biochemistry*, 19(2), 73.

Koh, J.O. (2017)Prevalence rate of chronic overuse pain in taekwondo athletes. *J. Sports Med Phys Fitness,* Oct, 57 (10): 1330-1337.

Korkmaz, F.N, Gültekin, O. (2000). 1999 Yılı Avrupa Kupa Galipleri Kupası Bayanlar Voleybol Final Karşılaşmalarının Analizi. *Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2: 25-31.

Kruger, F. (1991). Grenzen Und Möglichkeiten Informatischer Technologie İm Leistungssport. *Sport und ınformatik II*. S.12-22. Köln. Aktaran Bakır İN (2007).

Kruszewski, A., Kuźmicki, S., Podchul, A., Kruszewski, M. (2014). Effect of changes in the sports regulations on the fight of taekwondo female players on the example of Beijing Olympic Tournaments 2008 and London 2012. *J Combat Sports Martial Arts,* 5(2), 97-100. https://doi.org/10.5604/20815735.1141983

Kul, S. (2014). *Uygun istatistiksel test seçim kılavuzu*. Plevra Bülteni, 8:26-29.

Lames, M. (2008). Coaching and computer science. Dabnichki, P., Baca, A. (Ed.). Computers in Sport . USA, Canada ve Mexico: *British Library Cataloguing in Publication Data.*

Larousse, L. (1992). Taekwondo, Büyük Larousse sözlük ve ansiklopedisi. İstanbul: İnterpress Basın ve Yayıncılık A.Ş. (Milliyet Gazetecilik A.Ş.), 22. cilt, 11371–11372.

Leveaux, R. (2010). Technology driving changes in competitor decision making and match management. In Business Transformation through Innovation and Knowledge Management. *An Academic Perspective Proceedings of the 14th International Business Information Management Association Conference, IBIMA*.

Leveaux, R. (2012). 2012 Olympic Games Decision Making Technologies for Taekwondo Competition. *Communications of the IBIMA.* 1.

Luk, T., Hong, Y., and Chu, D. (2001). Analysis of strategy used in taekwondo competition. *In ISBS-Conference Proceedings Archive* (Vol. 1, No. 1).

Maier, G. (1984). *Dikdiergeraet bei der Spielbeobachtung. Eine Wichtige Gedaechtnisstütze for den Trainer, Lehre und Praxis,* Köln, s.23.

Mathball. (2021). Erişim tarihi:15.12.2021, http://www.mathball.com/Posiscope/index_tr.html

Matsushigue, K. A., Hartmann, K., Franchini, E. (2009). taekwondo: Physiological responses and match analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 1112-1117. doi:10.1519/JSC.0b013e3181a3c597

Mavi Var, S. (2018). Technical Analysis of 2007 and 2017 World Taekwondo Women and Men Championship Finals. *Turkish Journal of Sport and Exercise,* 20(3), 256-262.

Mavi Var, S. (2019). Taekwondoda Temel Yaklaşımlar. Ankara: 1. Baskı, Gece Akademi.

Mavi Var, S., Sevinç Yılmaz, D. (2020). 2019 Yıldızlar Türkiye Taekwondo Şampiyonasının Müsabaka Analizi. *Spormetre The Journal of Physical Education and Sport Sciences,* 18(4), 2020, 28-36 DOI: 10.33689/spormetre.624572

Menescardi, C. (2017). *Análisis técnico-táctico en taekwondo femenino. Un estudio de los Juegos Olímpicos de Londres 2012 [Technical-tactical analysis on female taekwondo. A study of the 2012 London Olympic Games]* [Dissertation thesis]. Valencia, Spain: Catholic University of Valencia.

Menescardi, C., Bermejo, J. L., Herrero, C., Estevan, I., Landeo, R., and Falco, C. (2012). Diferencias técnico-tácticas en taekwondistas universitarios según sexo y categoría de competición. *Rev. Art. Marciales Asiáticas*, 7, 1–11. http://dx.doi. org/10.18002/rama.v7i2.82 doi: 10.18002/rama.v7i2.82

Menescardi, C., Estevan, I. (2017). Detection of behavioural patterns in Olympic male taekwondo athletes. *J Hum Sport Exerc,* 12(2), 435-445. https://doi.org/10.14198/jhse.2017.122.20

Menescardi, C., Estevan, I., Falco, C. (2016). Polar coordinates in taekwondo. *Rev Art Marciales Asiáticas*, 11(2s), 4-5. https://doi.org/10.18002/rama.v11i2s.4167

Menescardi, C., Estevan, I., Ros, C., Hernández-Mendo, A., Falco, C. (2021). Bivariate analysis of taekwondo actions: The effectiveness of techniques and tactics in an Olympic taekwondo championship. *Journal of Human Sport and Exercise,* 16(1), 199-211. doi:https://doi.org/10.14198/jhse.2021.161.18

Menescardi, C., Falco, C., Estevan, I. (2020 a). Time motion analysis of cadet taekwondo athletes according to gender and weight category. Ido Mov. Cult. *J. Martial Arts Anthrop.* 20, 40–46. doi: 10.14589/ido.20.4.6

Menescardi, C., Liébana, E., and Falco, C. (2020 b). Why do female and male taekwondo athletes win the bout? An analysis based on the Olympic weight category and the result of the bout. *Rev. Art. Marciales Asiáticas* 14, 67–82. doi: 10.18002/rama.v14i2.6051.

Menescardi, C., Lopez-Lopez, J. A., Falco, C., Hernandez-Mendo, A., Estevan, I. (2015). Tactical aspects of a National University Taekwondo Championship in relation to round and match outcome. *The Journal of Strength and Conditioning Research,* 29(2), 466-471.

Mirvić, E., Kazazović, B., Aleksandrović, M. (2011). Differences between winning and losing teams from World water polo championship for women. *Homo Sporticus*, 13(2), 41-43.

Müniroğlu, S. (2009). Futbolda müsabaka analizi ve gözlemin önemi. *3. Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi Bildiri Kitabı*. s 17.

Müniroğlu, S. Deliceoğlu, G. (2008). Futbolda Müsabaka Analizi ve Gözlem Teknikleri. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. 1. Baskı.

Nikolaidis, P. T., Busko, K., Clemente, F. M., Tasiopoulos, I., & Knechtle, B. (2016). Age- and sex-related differences in the anthropometry and neuromuscular fitness of competitive taekwondo athletes. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 7(1), 177–186.

Oh, H. J. (2014). Taekwondo instructional and assessment strategies in authentic settings. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance,* 85(1), 36-42.

ÖLMEZ, C. (2021) *Video ve görsel materyaller desteği ile yapılan eğitimin sporda teknik gelişime etkisi (taekwondo örneği)*, (Doktora Tezi), Trabzon: Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı.

Ölmez, C., Ayan, V., Yüksek, S., Öztaş, M., Civil, T. (2019). 11-13 yaş erkek taekwondo sporcularının somatotip yapıları ve performans özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi,* 3(1), 1–13.

Özsoy, O. Ş. (2010). *Elit Müsabık Taekwondocular ile Poomseciler Arasında Fiziksel Fizyolojik Farklılıkların Tespiti ve İncelenmesi*,(Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Park, K. J, Song, B.B. (2017) Injuries in female and male elite taekwondo athletes: a 10-year prospective, epidemiological study of 1466 injuries sustained during 250 000 training hours. *Br. J. Sports Med.*

Pędzich, W., Mastalerz, A., Urbanik, C. (2006). The comparison of the dynamics of selected leg strokes in taekwondo wtf. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, 8(1), 83-90.

Pieter, F., Pieter, W. (1995). Speed and force in selected taekwondo techniques. *Biol Sport*, 12(4), 257–266.

Pieter, W., Heijmans, J. (2003). Training and competition in taekwondo. *Journal of Asian Martial Arts,* 12(1), 9-23.

Pritchard, O. (2011). *Analysis of attacking play in the fifa 2010 soccer world cup in South africa. Degree of Bachelor of Sport and Physical Education.* (License thesis), Birleşik krallık University of Wales Institute Cardiff.

Pyciarz, T. (2011). Analysis of sport fight structure in Taekwondo during the Olympics in Beijing in 2008 and Senior World Championships in 2009 in terms of technical skills after regulation and implementation of the electronic system of score recording. J Combat Sport Martial Art, 2(2), 109-115.

Ramazanoglu, N. (2013). Transmission of Impact Through the Electronic Body Protector in Taekwondo. *International Journal of Applied Science and Technology,* 3(2), 1–7.

Reilly, T. (2001). Assessment of Sports Performance With Particular Reference to Field Games. European *Journal of Sport Science*, issue 3 (vol. 1), 1-12.

Sadowski, J., Gierczuk, D., Miller, J., and Cieslinski, I. (2012). Success factors in elite WTF taekwondo competitors. *Archives of Budo*, 8(3), 141-146.

Santos, V. G. F., Franchini, E., Lima-Silva, A. E. (2011). Relationship between attack and skipping in taekwondo contests. Journal of Strength and Conditioning Research, 25, 1743-1751. doi:10.1519/JSC.0b013e3181ddfb0f

Sevinç, D. (2016). Taekwondocuların Teknik Becerilerinin Geliştirilmesinde Elektronik Yelek: Performansa Yansımaları. *Spor Bilimleri Dergisi*, 6(4), 1-10.

Song, Y., Jeon, Y., Park, G., An, H., Hwang, T., Lee, H., Lee, S. (2010). Development of taekwondo trainer system for training on electronic protector with hitting target indicator. *Int J Comp Sci Net Sec,* 10(6), 51-56.

Soygüden, A., Toy, A. B., Hoş, S. (2015). Türkiye U-23 Grekoromen ve Serbest Güreş Şampiyonasının Teknik Analizlerinin İncelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi,* Yıl: 3, Sayı: 12, Haziran 2015, s. 213-224.

Sümbüloğlu, K., Sümbüloğlu, V. (2007). *Biyoistatistik.* 12. Baskı. Hatiboğlu Yayınevi.

Şahin, Ş. (2011*). Taekwondocularda Kalp Atım Hızı ve Laktat Konsantrasyonundaki Değişimlerin Müsabaka Süresince incelenmesi,*(Yüksek Lisans Tezi), Konya: Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Tasika, N. (2013). Reliability & linearity of an electronic body protector employed in taekwondo games: a preliminary study. *Journal of Human Sport and Exercise,* 8(3), S622-S632.

Tekin, Y. S. (2016). *Atletizm, Güreş, Taekwondo Branşı Yapan Sporcuların Denge Performanslarının İncelenmesi,*(Yüksek Lisans Tezi), Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Tel, M. (2008). Bir Spor Dalı Olarak Taekwondo. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 3.

Tornello, F., Capranica, L., Minganti, C., Chiodo, S., Condello, G., Tessitore, A. (2014). Technicaltactical analysis of youth Olympic Taekwondo combat. *J Strength Cond Res*, 28(4), 1151–1157. https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000000255

TTF. (2020). Erişim Tarihi: 05.12.2020, https://www.turkiyetaekwondofed.gov.tr/default.asp?SayfaID=10

Valleser, C. W. M., Lozada, K. C. O. (2018). A Profile Of Injurıes In Collegıate Taekwondo Kyorugı Athletes. *Journal Of Physical Education Research* Volume 5, Issue Iv, Pp .41- 47.

Wąsık, J. (2010). The structure of the roundhouse kick on the exam-ple of a European Champion of taekwon-do. *Arch. Budo,* Vol. 6(4), s.211–216.

Wąsik, J. (2010). The structure of the roundhouse kick on the example of a European Champion of taekwon-do. *Arch Budo,* 6(4), 211–216.

WTF. (2021). Erişim tarihi: 01.12.2021, Dünya Taekwondo Federasyonu müsabaka kuralları http://www.worldtaekwondo.org/rules-wt/rules.html

Wu, Y. N., Tsai, M. C., Chiu, P. K. (2016). Case study in technical patterns for an elite female taekwondo. *Journal of Taekwondo Sports,* 3, 1–9.

Wu, Y.N., Tsai, M.C., Chiu, P.K. (2016). Case study in technical patterns for an elite female taekwondo. *Journal of Taekwondo Sports,* 3, 1-9.

Xiangjun, L. I. (2012). Score Skills of the 16th Asian Games of Taekwondo Competition in New Rules [J]. *Journal of Shenyang Sport University,* 2.

Xiang-jun, L. I. (2014). Study on development trend of taekwondo tactical from the16th asian games of taekwondo competition. *Journal of Lanzhou University of Arts and Science*, 5, 20.

Yibo, L., Minghong, W. (2012). On the Influence of new rules upon techniques application of China tae kwon do players. *Wushu Science*, 5, 31.

Yüksek, S., Akpınar, E., Ayan, V., Ölmez, C. (2017). 14-16 yaş yüzücülerin antropometrik özellikleri ile sırtüstü yüzme performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi,* 7(2), 1303–1414.

Zengi, D. C. (2018). *Kadınlar Judo Şampiyonası Müsabaka Analizi*,(üksek Lisans Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Zıvalıoğlu, İ. H. (1997). *Trabzonspor futbol takımının saha içindeki teknik hareketlerinin analizi*,(Yüksek lisans Tezi), Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü .Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı.

ÖZGEÇMİŞ

Adı – Soyadı: Erol BAYKAN

Doğum yeri ve tarihi: KAYSERİ 24.04.1978

İletişim adresi ve telefonu: Yozgat Bozok Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Öğrenim Durumu:

Lisans: 2001, Erciyes Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu,

Beden Eğitimi Öğretmenliği Bölümü

Yüksek lisans: 2018, Yozgat Bozok Üniversitesi,

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor ABD.

Doktora: 2022, Hitit Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı

Mesleki Deneyimi

Öğretim Görevlisi: Polis Meslek Yüksekokulu

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Bilimsel Çalışma Alanları

Yayınları: (Ulusal ya da Uluslararası makale, bildiri, poster, kitap ya da kitap bölümü vb.)

A. Uluslararası ya da Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

A.1. YILDIRIM MEHMET, ÇOBAN OKTAY, BAYKAN EROL, GÜRKAN OĞUZ (2021). The Analysis of Athletes Levels of Coronavirus-19 Phobia. International Journal of Sport Culture and Science, 9(1), 104-116. Doi: 10.14486/IntJSCS.2021.630 (Yayın No: 7030904)

A.2. ÇOBAN OKTAY, BAYKAN EROL, GÜRKAN OĞUZ, YILDIRIM MEHMET (2020). The Analysis of Football Players Percentages of Shot on Target and Levels of Self-Confidence in Different Leagues. African Educational Research Journal, 8(3), 586-596. Doi: 10.30918/AERJ.83.20.128 (Yayın No: 6410359)

A.3. GÜMÜŞDAĞ HAYRETTİN, KARTAL ALPASLAN, BAYKAN EROL (2020). Analysıs Of Nutrıtıon Informatıon Of Athletes Competıng In

Intercollegıate Wrestlıng Turkey Champıonshıp. Internatıonal Refereed Academıc Journal Of Sports, 34(0), 34-51. Doi: 10.17363/SSTB.2020.34.3 **(**Yayın No: 6248296)

A.4. YAMANER FARUK, BAYKAN EROL (2020). Üniversite Öğrencilerinin Güreş Branşına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. Yozgat Bozok Üniversitesi Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi, 1(2), 38-46. (Kontrol No: 6971354)

A.5. CİHAN BEKİR BARIŞ, BAYKAN EROL (2018). Y ve Z Nesil Taekwondocuların Sürekli Öfke Düzeylerinin Saptanması ve İlişkili Faktörler. Turkish Studies, 13(26), 267-280. Doi: 10.7827/TurkishStudies.14461 (Kontrol No: 4606280)

B. Uluslararası ya da Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

B.1. YILDIRIM MEHMET, ÇOBAN OKTAY, BAYKAN EROL, GÜRKAN OĞUZ (2020). Investıgatıon of Sportspers Chorona Vırus Fobı Levels Accordıng to Some Demographıc Varıables. Euro Asıa 7th. Internatıonal Congress on Applıed Scıences, Trabzon (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:6404266)

B.2. GÜRKAN OĞUZ, YILDIRIM MEHMET, ÇOBAN OKTAY, BAYKAN EROL (2020). TÜRKİYE Futbol Süper Liginde Covid Öncesi ve Sonrası Oynanan Müsabakaların Bazı Teknik Performans Parametreleri Açısından Karşılaştırılmalı Analizi. Euro Asıa 7th. Internatıonal Congress On Applıed Scıences (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:6555696)

B.3. ÇOBAN OKTAY, YILDIRIM MEHMET, BAYKAN EROL, GÜRKAN OĞUZ (2020). Farklı Liglerde Oynayan Futbolcuların İsabetli Şut Atma ve Özgüven Düzeylerinin İncelenmesi. 3rd Internatıonal Bıltek Conference On Scıence, Technology ve Current Developments In Socıal Scıences (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:6555748)

B.4. YAMANER FARUK, BAYKAN EROL (2019). Üniversite Öğrencilerinin Güreş'e Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. 5.Uluslararası İnsan, Toplum ve Spor Bilimleri Sempozyumu, 76-76. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:6971438)

C. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplar veya kitaplardaki bölümler:

C.1. Spor Bilimlerinde Güncel Akademik Çalışmalar, Bölüm adı: (Türkiye Futbol Süper Liginde Covıd-19 Öncesi ve Covıd-19 Sonrası Oynanan Maçların Bazı Teknik Performans Parametreleri Açısından Karşılaştırmalı Analizi) (2021). GÜRKAN OĞUZ, YILDIRIM MEHMET, ÇOBAN

OKTAY, BAYKAN EROL, Akademisyen Kitabevi, Basım sayısı: 1, Sayfa Sayısı 5, ISBN:978-625-7795-55-5, Türkçe (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 7044839)

C.2. Spor Bilimlerinde Araştırma ve Değerlendirmeler - II, Bölüm adı:(2020-2021 Türkiye Futbol Süper Ligi Sezonu Sonunda Avrupa Kupalarına Katılan Takımlar İle P.T.T. 1. Ligine Düşen Takımların Bazı Performans Parametreleri Açısından Karşılaştırılmalı Analizi) (2021). BAYKAN EROL, YILDIRIM MEHMET, Gece Kitaplığı, Editör:KAYANTAŞ İDRİS, ILKIM MEHMET, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 294, ISBN:978-625-8075-20-5, Türkçe (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 7290045)

Bilimsel Etkinlikleri Aldığı Burslar, Ödüller, Projeleri

Diğer Bilgiler

Taekwondo 4. Kademe Baş Antrenör Belgesi

Voleybol 2. Kademe Antrenör Belgesi



Gazi kitabevi

Merkez
53. Sokak No: 29
Bahçelievler / ANKARA
Tel : (0 312) 223 77 73 - 223 77 17
Faks: (0 312) 215 14 50

Mağaza
Dögol Caddesi No: 49/B
Beşevler / ANKARA
Tel : (0 312) 213 32 82 - 213 56 37
Faks: (0 312) 213 91 83

info@gazikitabevi.com.tr • www.gazikitabevi.com.tr

Gazi Kitabevi
Spor Bilimleri Serisi

ISBN 978-625-8374-62-9