



**FARKLI SEVİYELERDEKİ ADÖLASAN BOCCE VOLO
SPORCULARININ MÜSABAKA ESNASINDAKİ
FİZYOLOJİK CEVAPLARININ VE OYUN
KARAKTERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MEHMET ÇOBAN

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI

**MERSİN
AĞUSTOS- 2023**

**FARKLI SEVİYELERDEKİ ADÖLASAN BOCCE VOLO
SPORCULARININ MÜSABAKA ESNASINDAKİ
FİZYOLOJİK CEVAPLARININ VE OYUN
KARAKTERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MEHMET ÇOBAN

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI

**DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ YASİN ERSÖZ**

**MERSİN
AĞUSTOS- 2023**

ÖZET

FARKLI SEVİYELERDEKİ ADÖLASEN BOCCE VOLO SPORCULARININ MÜSABAKA ESNASINDAKİ FİZYOLOJİK CEVAPLARININ VE OYUN KARAKTERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu çalışma farklı seviyelerdeki bocce volo branşındaki sporcuların müsabaka esnasındaki fizyolojik ve oyun karakteristik özelliklerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma örneklemini Mersin ilinde bocce sporu ile uğraşan 14-17 yaş 20 kız ve 30 erkek sporcudan oluşmaktadır. Katılımcıların vücut kompozisyon özelliklerini belirlemek için vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümü için stadiometre, müsabaka esnasındaki kalp atım hızı değişiklikleri gibi fizyolojik cevaplarının belirlenmesi için, kalp atım hızı için Polar Vantage NV kalp atım hızı monitörü ve koşu hızları gibi aktivite türlerinin belirlenmesinde Polar S3 koşu hız sensörü cihazı ve oyun karakteristiğinin belirlenmesi için müsabaka analiz formu kullanılmıştır. Bu değişkenlerin dereceye girme durumuna göre karşılaştırılmasında normal dağılım testi sonucuna göre bağımsız örneklem t testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kadın yarışmacıların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve yaş ortalaması, standart sapması sırasıyla $56,1 \pm 4,84$; $164,75 \pm 3,26$ ve $15,4 \pm 1,1$ bulunmuştur. Erkek yarışmacıların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve yaş ortalaması, standart sapması sırasıyla $63,43 \pm 8,88$; $172 \pm 4,03$ ve $15,33 \pm 1,12$ Dereceye giren sporcuların dereceye girmeyen sporculara göre müsabaka esnasındaki fizyolojik cevaplarının ve oyun karakterlerinin her parametre için daha iyi seviyede olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Müsabaka Analizi, Fizyolojik İhtiyaçlar, Oyun Karakterleri

Danışman: Dr. Öğr.Üyesi Yasin Ersöz, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Mersin Üniversitesi, Mersin.

ABSTRACT

ADOLASAN BOCCE VOLO ATHLETES AT DIFFERENT LEVELS COMPARISON OF PHYSIOLOGICAL ANSWERS AND GAME CHARACTERS DURING THE COMPETITION

This study was conducted to compare the physiological and play characteristic characteristics of athletes in the Bocce Volo branch of different levels during the competition. The research sample consists of 14-17 years old girls and 30 boys who are engaged in Bocce sport in Mersin. In order to determine the physiological answers such as body weight and height to measure the body composition characteristics of the participants, to determine physiological answers such as stadiometer, heart rate changes during the competition, the polar Vantage NV heart rate monitor for the heart rate and the fasting speed sensor in determining activity types such as running speeds. The competition analysis form was used to determine the device and game characteristics. In the comparison of these variables according to the degree, independent samples T test and Mann-Whitney U test were used according to the result of the normal distribution test. The body weight, height and average age, standard deviation of female contestants, respectively $56.1 \pm 4,84$, respectively; 164.75 ± 3.26 and 15.4 ± 1.1 . The body weight, height and average age of male contestants, standard deviation of $63.43 \pm 8,88$ respectively; According to athletes who did not enter the rank of 172 ± 4.03 and 15.33 ± 1.12 degrees, the physiological answers and play characters during the competition were better for each parameter.

Keywords: Match Analysis, Physiological Demands, Game Characteristics

Advisor: Dr. Lecturer Yasin Ersöz, Department of Physical Education and Sports, Mersin University, Mersin.

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanma sürecinin her aşamasında fikirlerini ve bilgilerini paylaşan danışmanım Dr. Öğr.Üyesi Yasin ERSÖZ'e, Bocce Sporcularının bu çalışmanın bütün aşamalarında yer almasını sağlayan Bocce Milli Takım Antrenörü Kudbettin USUL'a, Bocce Milli Takım Teknik Kurul Üyesi ve Bocce İl Temsilcisi Niyazi KUTLAY'a, çalışmanın maddi-manevi yükünü karşılayan ve her zaman aileden olan İlker YÜREKLİ, Serkan AÇIKYER, İshak MEHMETOĞULLARI, Harun TUNCER, Berat ÇALIŞ, Onur ÖNEN, Kenan AKDEMİR, Mustafa YILMAZ dostlarıma, çalışmanın manevi yükünü karşılayan Hüseyin ÖZDOĞAN, Özkan ÇELİK, Erdal GÜNEŞ'e,yüksek lisans sürecinin en başından itibaren yanımda olan Nursel ALÇAY'a ayrıca üniversite eğitiminden sonraki yaşamımda en zorlu süreçlerde yanımda olan Kardeşim Ahmet ZENGİN'e üniversite eğitim sürecinin en zor zamanlarında yanımda olan Kardeşim Mehmet KARAGÖZ'e ve özellikle lise eğitim sürecinden şu an ki zamana kadar fikirleri ve görüşleriyle asla beni yarı yolda bırakmayan örnek aldığım sonsuz minnet duyduğum manevi BABA gördüğüm Beden Eğitimi Öğretmenim Yılmaz TEMELLİ'ye elbette ki Anneme-Babama sonsuz emeklerinden, sabırlarından ve fedakarlıklarından dolayı minnettarım. İsmi yazamadığım büyüklerime ve sınırlı görüşme yaptığım dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.



MEHMET EMİRHAN ÇOBAN'a...

ASYA DİLA ZENGİN'e...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ	viii
RESİMLER DİZİNİ	ix
KISALTMALAR ve SİMGELER	x
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problemler	2
1.3.1. Problem Cümlesi	2
1.3.2. Alt Problemler	2
1.4. Araştırmanın Önemi	3
1.5. Sayıtlar	3
1.6. Sınırlılıklar	3
BÖLÜM 2 KURAMSAL ÇERÇEVE ve KAYNAK ARAŞTIRMALARI.....	4
2.1. Bocce Sporunun Tarihi Gelişimi ve Oyun Sistemi	4
2.1.2. Antik Çağda Bocce.....	4
2.1.3. Eski Yunan ve Roma Döneminde Bocce	5
2.1.4. Orta Çağda Bocce.....	5
2.1.5. Yeni Çağda Bocce	6
2.1.6. Türkiyede Bocce Sporu	7
2.1.7. Türkiyede İlk Bocce Kulübü	8
2.1.8. Türkiyede İlk Bocce Tesisi	8
2.1.9. Bocce Sporunda Federasyon Dönemi	9
2.1.10. Bocce Sporunda TBBDF Dönemi.....	9
2.1.11. Türkiyede Bocce Liginin Kurulması.....	9
2.1.12. Türkiyede İlk Avrupa Şampiyonası	9
2.1.13. Bocce	10
2.1.14. Raffa	11
2.1.15. Petank	12
2.1.16. Volo	12
2.1.17. Çim Topu.....	13
2.1.18. Müsabakanın Kuralları	14
2.1.19. Müsabakanın Süresi – Sayı Alınması.....	14
2.1.20. Ulusal ve Uluslararası Kaynak Araştırmaları.....	14
BÖLÜM 3 YÖNTEM	16
3.1. Araştırmanın Modeli ve Protokolü.....	16
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	17
3.3. Veri Toplama Araçları.....	17
3.3.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü	17
3.3.2. Kalp Atım Sayısının ve Hareket Hızının Ölçümü.....	18
3.3.3. Sporcuların Oyun Karakteristik Özelliklerinin Belirlenmesi.....	20

BÖLÜM 4 TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER	25
KAYNAKÇA	30
EKLER	35
EK-1 ETİK BEYANI	35
EK-2 ORJİNALLİK RAPORU	36
EK-3 ÖZGEÇMİŞ	37
EK-4 DEĞERLENDİRME FORMU.....	39



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1 Araştırma protokolü.....	16
Tablo 2 Araştırılacak Ölçümler	22
Tablo 3 Kadınların Demografik Özellikleri	23
Tablo 4 Kadınlarda Dereceye Girme Durumuna Göre Bazı Müsabaka Sırası Özelliklerin Karşılaştırılması * $p<0,05$; ‡Mann whitney u test, §Student t test.....	22
Tablo 5 Erkeklerin Demografik Özellikleri.....	22
Tablo 6 Erkeklerde Dereceye Girme Durumuna Göre Bazı Müsabaka Sırası Özelliklerin Karşılaştırılması.....	23

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1 <i>Antik Çağ Dönemine Ait Duvar Resmi.</i>	4
Resim 2 <i>Orta Çağ Dönemine Ait Bir Resim.</i>	6
Resim 3 <i>İspanyol Kuşatmasında Bocce Oyun Tasviri.</i>	6
Resim 4 <i>18. Yüzyılda Avrupa' da Bocce Oyununun Tasviri.</i>	7
Resim 5 <i>Yıldırım Aktuna ve Yetkililer Bocce Tanıtımı.</i>	8
Resim 6 <i>İlk Tesisi Açılışı Yılmaz Balaban ve Bülent Karpat</i>	8
Resim 7 <i>Türkiyedeki İlk Avrupa Şampiyonası Açılışı.</i>	10
Resim 8 <i>Bocce -Volo Oyun Sahası</i>	15
Resim 9 <i>Stadiometre.</i>	18
Resim 10 <i>RS 800, Polar Vantage NV, Polar S3 Koşu Hız Sensörü.</i>	18
Resim 11 <i>Göğüs Kemer (Transmitter).</i>	19
Resim 12 <i>Transmitterin Takılışı</i>	19
Resim 13 <i>Transmitterin Göğüs Yerleşimi.</i>	19
Resim 14 <i>Polar S3</i>	20
Resim 15 <i>Go pro Hero 9.</i>	20

KISALTMALAR ve SİMGELER

TBBDF: Türkiye Bocce Bowling ve Dart Federasyonu
CBI: Uluslararası Bocce Konfederasyonu



BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Antrenmanın en önemli amaçlarından biri sporcuları fiziksel, fizyolojik, zihinsel ve oyuna yönelik beceri nitelikleri yönünden müsabakaya uygun şekilde hazırlamaktır (Bompa ve Buzzichelli, 2015). Bu sürecin gerçekleştirilmesi için antrenman periyodunun ilk aşaması spor dalında ihtiyaç analizinin belirlenmesidir (Bompa ve Buzzichelli, 2019). Bu sebeple çok farklı spor dallarında müsabaka anında fizyolojik cevapları ve oyun karakteristik özellikleri betimleyen birçok farklı araştırma bulunmaktadır (Carlson, vd., 1995; Kondrič, Sekulić ve Zagatto, 2013; Mart'i vd., 2001; Bridge, Drust ve Jones, 2009; Gonzalez-Millan vd., 2017).

Geleneksel olarak, antrenörlerin müsabaka anında sporculara müdahalesi ile ilgili özel gözlemlerine dayanmaktadır. Bununla birlikte, birkaç çalışma bu tür gözlemlerin hem güvenilirmez hem de yanlış olduğunu da göstermiştir (Franks ve Miller, 1986). Antrenör gözlemlerini bir olayı gören ve anlatan kişi gibi karşılaştırmıştır. Uluslararası düzeydeki futbol antrenörlerinin bir maç anında etkili futbol performansını belirten temel olayların yalnızca yüzde 30'unu hatırlayabildiğini göstermiştir. Yapılan diğer bir çalışmada, tecrübeli jimnastik antrenörlerinin tecrübesiz antrenörlerden sürekli tekrarlanan teknik performanstaki farklılıkları ayırt etmede önemli ölçüde daha iyi olmadığı görülmüştür (Franks, 1993). Bu çalışmadaki dikkat çekici ek bir bulgu, deneyimli antrenörlerin deneyimsiz antrenörlere göre çok daha fazla yanlış tespitler yaptığı ve yanlış olduğunda dahi tespitlerine çok daha güvenmeleriydi.

Müsabaka anındaki teknik, kondisyonel veya zihinsel performansın tespit edilmesi hem müsabaka anında hem de müsabaka sonrasında antrenmanın planlanması açısından önemli bir durumdur. Bunun içindir ki sunulan durum müsabaka anında ilgili performansın çıktılarını toplamak ve ardından çıkan bu sonuçları analiz etmektir.

Bu süreçle beraber farklı seviyelerdeki sporcuların müsabaka sırasındaki performans çıktılarının değerlendirilmeye alınması da önemlidir. Kendini geliştiren sporcuların elit düzeye çıkmak için spor dalına ait kondisyonel ve teknik yeterliliklerinin sınırlarını bilmesi sporcuların antrenman hedeflerini belirlemesi açısından önemli bir konudur.

Fakat bugün Bocce, Paralimpik Oyunlar, Özel Olimpiyatlar, Akdeniz Oyunları, Dünya Oyunları, bazı kıta oyunları ve gençlik festivalleri gibi çok farklı uluslararası çok sporlu organizasyonlara davet edilse bile (Türkmen, 2019) gelişmekte olan bir spor dalı olarak bu spor dalındaki sporcuların teknik, taktik ve kondisyonel becerileri, ayrıca bu becerilerinin müsabaka esnasındaki cevapları ile ilgili araştırmalar azınlıktadır. Bocce sporcularının fiziksel özellikleri,

bocce spor dalında teknik ve bazı motorik özellikler ile ilgili araştırmalar bulunsa da (Bozkus, vd., 2018; Elerve Eler, 2018; Esmece, vd., 2021) bu spor dalında müsabaka anında fizyolojik ve karakteristik özellikler üzerine bir araştırma literatürde bulunmamaktadır.

Bu bağlamda bu araştırmanın problem durumu bocce spor dalında volo disiplininde basamak oyununda yarışan farklı seviyedeki sporcuların müsabaka anındaki fizyolojik cevapların ve karakteristik özelliklerin betimlenmesi ve karşılaştırılmasıdır. Bu araştırma sonuçları bu alanda yarışan sporcuların yetenek seçimi, antrenman planlamaları ve performans düzeyleri ile ilgili antrenörlere katkı sağlayabilir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırma konusu olacak bu çalışma bocce sporunun volo branşının basamak oyununda yarışmalara katılan farklı seviyedeki sporcuların (derece alan ve derece almayan) vücut kompozisyonu, kardiyak çıktı, hareket profili ve oyun karakteristiği ile ilgili müsabaka anındaki bazı fizyolojik parametrelerinin ve oyun karakteristiklerinin incelenmesini amaç edinmiştir.

1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

1.3.1. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi “Farklı seviyedeki adölesan bocce volo sporcularında müsabaka esnasında bazı akut fizyolojik cevaplar ve oyun karakteristiğinde farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

1.3.2. Alt Problemler

1. Farklı seviyedeki adölesan sporcularda bocce volo müsabakası esnasında maksimum kalp atım hızı, ortalama kalp atım hızı, rölatif kalp atım hızı yanıtları açısından bir fark var mıdır?
2. Farklı seviyedeki adölesan sporcularda bocce volo müsabakası esnasında toplam atış sayısı açısından bir fark var mıdır?
3. Farklı seviyedeki adölesan sporcularda bocce volo müsabakası esnasında toplam mekik sayısı açısından bir fark var mıdır?
4. Farklı seviyedeki adölesan sporcularda bocce volo müsabakası esnasında toplam atış isabet sayısı açısından bir fark var mıdır?
5. Farklı seviyedeki adölesan sporcularda bocce volo müsabakası esnasında ortalama hız, maksimum hız açısından bir fark var mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Bocce branşının ülkemizde günden güne ilgi odağı haline gelmesiyle beraber akademik çalışmaların da bu branş ile ilgili araştırmalara önem verdiği görülmektedir fakat bu çalışmalar yeterli seviyede değildir. Bocce sporu ile ilgili araştırma yapan kişilerin (Bektaş vd., 2007; Bradic vd., 2009; Atabek ve Sönmez, 2009; Esbjornsson vd., 1993; Gürses vd., 1991; Hencken vd., 2006; Pagnoni, 2010; Parizkova vd., 1968; Rosene vd.,2001; Sharma vd.,1985; Türkmen, 2011; Türkmen vd.,2013; Türkmen vd.,2018; Zorba vd.,1995; Zorba, 2012; Wisloff vd., 2004) bir çoğu bocce branşı ile ilgili olarak fiziksel uygunluk, vücut somatotipleri, izokinetik kuvvet, anaerobik performans kriterlerini incelediğini ya da karşılaştırmalarını yaptığı belirten çalışmaları mevcuttur. Araştırma konusu olan bu çalışmada ise yapılmış olan diğer çalışmalardan farklı olarak müsabaka anındaki bocce volo sporcularının fizyolojik yanıtlarına ve oyun karakteristiklerinin karşılaştırılmasına bakılacağından yapılmış olan çalışmalardan ayrılmaktadır. Verilecek olan bilgiler dâhilinde araştırmanın akademik anlamda literatüre önemli katkısı olacağı belirtilmektedir.

1.5. Sayıtlar

1. Müsabaka süresince bütün sporcular üst düzey performans sergilemişlerdir.
2. Testler aynı ortamda ve aynı şartlarda yapıldığı için sporcuların çevresel faktörlerden etkilenmedikleri varsayılmıştır.
3. Müsabaka öncesinde bütün sporcular optimal seviyede diyet uygulamışlardır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Sporcularda herhangi bir sağlık probleminin bulunmaması.
2. Sporcuların 14 – 17 yaş aralığında lisanslı bocce sporcusu olması.
3. Sporculardan müsabakadan bir gün önce yorucu antrenman yapmamaları.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE ve KAYNAK ARAŞTIRMALARI

2.1. Bocce Sporunun Tarihi Gelişimi ve Oyun Sistemi

2.1.2. Antik Çağda Bocce

Bocce antik sporlardan bir tanesidir. Tarihi gelişimi ve köklerine dair çok kesin bilgiler olmasa da bugünkü adıyla Bocce sporuna benzeyen bazı oyunlar çok eski tarihlerden beri var olmuştur. Genel bir ifadeyle top veya ona benzeyen malezemeleri elle atarak bir hedefi vurma, bir hedefe yaklaşma amacı güdülen antik oyunların genel anlamda Bocce'nin, Petank'ın, Çim Topu'nun ve hatta Bowling'in atası olduğunu belirtmek mümkündür (Türkmen, 2011).

Bocce ile ilişkilendirilen en eski tarih MÖ 7000'lere kadar geri gitmektedir. Bu tarih İngiliz Arkeolog James Mellaart'ın 1961 yılında Çatalhöyük'te yaptığı kazılara dayandırılmaktadır. Mellaart, Çatalhöyük'te neolitik dönemi yansıtan kalıntılar bulmuş, o dönemin sosyo-kültürel yaşamına ait ipuçlarına ulaşmıştır. Elde edilen farklı bulgulardan hareketle o dönemde Bocce sporuna benzeyen oyunlar oynandığı varsayılmaktadır. İtalyan Daniele Di Chiara tarafından yazılan 'Storia Delle Bocce in Italia e Nel Mondo' (Bocce'nin İtalya ve Dünyadaki Hikâyesi) adlı geniş araştırmasının giriş bölümünde, arkeolog Mellaart'ın kazılarına yer ayırarak Bocce ile ilgili başlangıç tarihini Çatalhöyük'e dayandırmıştır (Hattersley vd.,1996).



Resim 1 Antik Çağ Dönemine Ait Duvar Resmi.

Bocce ve Bowling'in tarihini Mısır'dan başlatan araştırmacı sayısı da fazladır. Bu araştırmalar en eski bulguları MÖ 5000'li yıllarda Mısır'a dayandırmaktadır. Londra Üniversitesi'nden emekli olan Prof. Sir Flinders Petrie'nin Mısır'da yapmış olduğu bir kazıda, MÖ 5200 yılına ait bir höyük bulunmuştur. Bu höyükte gençlerin taş topları birbirlerine vurarak ya da parlatılmış hedef taşlarını vurarak bir oyun oynadıklarını belirlemiştir. (Türkmen, 2011).

2.1.3. Eski Yunan ve Roma Döneminde Bocce

Eski Yunan döneminde önemli spor branşından biri de uzağa gülle atmaktır. Farklı ölçülerde taş toplarla yapılan bu egzersizin zaman ilerledikçe Bocce benzeri oyunlara dönüşmüş olması düşünülmektedir. Roma İmparatorluğu döneminde eski Yunan döneminde yapılan egzersizlerin değişikliğe uğrayarak Bocce sporunun atası sayılabilecek oyuna dönüşmüş olduğu düşünülebilir. Bu yüzden Bocce sporunun temel esası olan sabit bir hedefe yaklaşma amacını ilk ortaya koyan Romalılar olmuştur.

Roma İmparatorluğunda lejyonerler yuvarlaklaştırılmış taşlar, kilden yapılan toplar, ağaçtan yontularak yapılan toplar ve Afrika'dan getirilen hindistan cevizleriyle farklı oyunlar oynamaktaydı. İlyada Destanı'nda anlatılan törenlerde bu oyunun oynandığı anlatılmaktadır. Bu yüzden birçok araştırmacı oyun olarak bir hedefi vurma, sabit bir hedefe yaklaşma amacı belirten, elle topların yuvarlanması şartıyla oynanan ve bugünkü Bocce sporu olarak adlandırılacak oyunun kökenini Roma İmparatorluğuna dayandırmaktadır. Oyunun İtalya'ya, Marsilya'ya ve Lyon'a götürülmesinde Romalı lejyonerlerin ve kâşiflerin çok önemli bir etkisi olmuştur. (Miller, 2015).

2.1.4. Orta Çağda Bocce

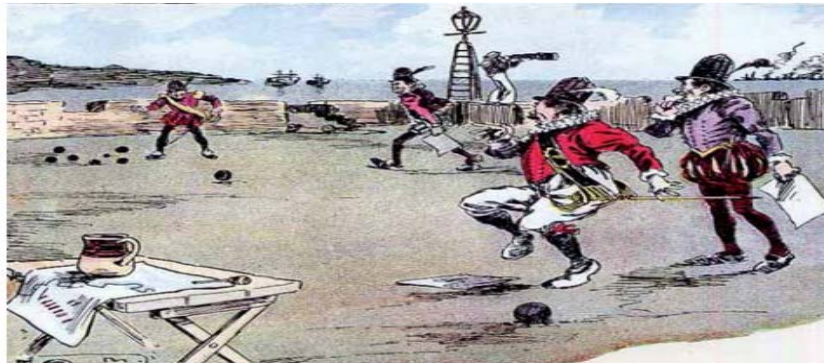
Orta Çağ zamanının ilk dönemlerinde yaşanan karanlık süreçte Bocce de geri plana atılmıştır. Çok uzun bir süre unutilan bu oyun, 12. ve 13. yüzyıllarda yeniden ortaya çıkmıştır. Fransız – İtalyan savaşları zamanında oyun Fransa'da tekrardan hız kazanmıştır. 13.yüzyılda İngiltere'de bugünkü Çim Topunun atası sayılan oyun oynanmaktaydı. Bu oyunun ilk ve orta çağın başından itibaren bilinen Bocce oyunundan etkilenecek ortaya çıktığı söylenebilir. 1299'da çizilen bir tabloda hedef koniyi vurma için toplarını atan iki oyuncu tasvir edilerek anlatılmıştır. Günümüzde kullanımda olan ilk çim topu sahası 1299'da Southampton'da yapılmıştı. 14. Yüzyılda yazılan Book of Prayers (Dualar Kitabı) da Çim Topu oynayan iki kişiyi resmeden bir tablo vardır. Fakat bu tabloda oyuncuların toplarını atışları resmedilmiş, topların hangi hedefe atıldığı ise belirsiz kalmıştır (Hattersley vd.,1996).



Resim 2 Orta Çağ Dönemine Ait Bir Resim.

2.1.5. Yeni Çağda Bocce

Zaman içerisinde Bocce Avrupa’da her kesim tarafından oynanan bir oyun haline gelmiştir. Bazı tıpçılar romatizma tedavisi için bu sporu önermiştir. 16. yüzyılda yaşayan ve Fransız edebiyatının Rönesans döneminin ünlü kurgu yazarı ve döneminin önde gelen tıp otoritelerinden biri olan François Rabelais, bu oyunun başta romatizma hastalığı olmak üzere birçok fiziksel rahatsızlığa iyi geldiğini ve çocuk zamanından ileriki yaşlara kadar herkese uygun olduğunu dile getirmiştir. Çim Topu 17. yüzyılda Kuzey Amerika topraklarında da oynanmaya başlamıştır. Kayıtlar George Washinton’un kendi evinde Çim Topu oynadığını göstermektedir. Çim Topu 1730’da Kanada’da, 1844’de Avustralya’da, 1870’lerde Yeni Zelenda’da ve 1882’de ise Güney Afrika’da oynanmaya başlamıştır. İlginç tarihi kayıtlardan biri olan ünlü İngiliz Denizci Sir Francis Drake’in meslektaşısı Amiral Lord Howard ile Bocce oyunu oynaması nedeniyle hızlı bir şekilde ilerleyen İspanyol ordusuna mukavemeti ertelemesidir. İspanyol Donanmasının Plymouth Limanı çıkışını kuşattığı bir zamanda kendisine haber getirilen Drake’in, sakin bir biçimde şöyle konuştuğu aktarılır; “Önce oyunumuzu bitirelim. Kuşatmayı dert etmek için yeterince vaktimiz olacak!” (Miller, 2015).



Resim 3 İspanyol Kuşatmasında Bocce Oyun Tasviri.

Bocce soylu sınıfında dikkatini çekmiş ve kısa zamanda en gözde boş zaman değerlendirme etkinliği haline gelmiştir. İtalyan birliğinin sağlanması ve milli kimliğin oluşumunda önemli rol üstlenen ünlü Giuseppe Garibaldi, aynı zamanda bugünkü şekliyle Bocce sporunu de popüler hale getiren kişidir. Boccenin tarihsel olarak inşili ve çıkışlı zamanları olmuştur. 1896 bu sporun en önemli uluslararası çıkışının yaşandığı dönem olmuştur. Bu yılda Atina’da yapılan ilk Modern Olimpiyatlar ile eşzamanlı olarak Atina’da bir de uluslararası Bocce turnuvası yapılmıştır. Ancak bu turnuvadan sonra yaklaşık 50 yıl süreyle Bocce uluslararası spor sahnesinde yer almamıştır. Romalıların yaygın biçimde oynadığı bu antik oyun, Yeni Çağda İtalya’da Bocce, Fransa’da Boules ve İngiltere’de ise Lawn Bowls ismiyle farklı zeminlerde ve farklı toplarla oynanan çağdaş bir spor olarak yeniden şekil kazanmıştır. (Türkmen, 2011).



Resim 4 18. Yüzyılda Avrupa’ da Bocce Oyununun Tasviri.

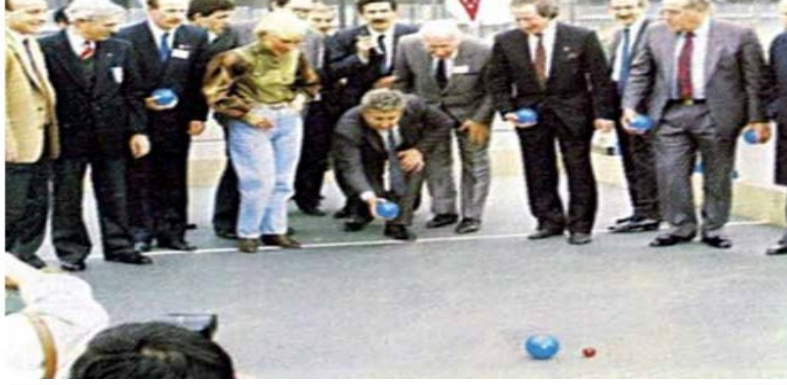
2.1.6. Türkiye’de Bocce Sporu

Türkiye’de Bocce sporunun tarihi gelişimi üç ayrı dönem altında incelenmelidir:

- 1- **1990-1995 arası dönem:** Bocce sporunun federasyon olması için çalıştığı dönem.
- 2- **1995-2005 arası dönem:** Bocce sporunun diğer federasyonlar altında etkinlik gösterdiği dönem.
- 3- **2005 sonrası dönem:** Bocce sporunun kendi federasyonu (TBBDF) çatısı altında etkinlik gösterdiği dönem.

Türkiye’de Bocce sporuyla ilk etkinlik 1990 yılında yapılmıştır. Yılmaz Balaban’ın öncülüğünde dönemin Bakırköy Belediye Başkanı Yıldırım Aktuna ve Ataköy Deniz Sporları Kulübü Başkanı Fuat Yılmaz’ın destekleriyle Uluslararası Bocce Konfederasyonu (CBI)

Başkanı Giovanni Baggio, Genel Sekreter Emilio Paparelli ve Dünya Şampiyonu İtalyan sporcular İstanbul'a gelerek Bocce sporunu Türk basın ve spor kamuoyuna tanıtmışlardır. (Türkmen, 2011).



Resim 5 Yıldırım Aktuna ve Yetkililer Bocce Tanıtımı.

2.1.7. Türkiye'de İlk Bocce Kulübü

Ülkemizde Bocce sporunun resmi olarak ilk örgütlenmesi 1992 yılında kurulan İstanbul Bocce Spor Kulübü ile olmuştur.

2.1.8. Türkiye'de İlk Bocce Tesisi

Dönemin Gençlik ve Spor İl Müdürü Sabri Sadıklar tarafından İstanbul Bayrampaşa tesislerinde verilen alanda, İstanbul Bocce Spor Kulübünün imkânlarıyla üç kulvarlı açık Bocce oyun sahası yapılmış ve bu saha 12 Mayıs 1993 tarihinde Türk sporunun hizmetine girmiştir. Açılış töreni, dönemin tek özel tv kanalı olan İnterstar tarafından haber olarak verilmiş, haberde Yılmaz Balaban Bocce sporunu tanıtmıştır.



Resim 6 İlk Tesisi Açılışı Yılmaz Balaban ve Bülent Karpat

2.1.9. Bocce Sporunda Federasyon Dönemi

İstanbul Bocce Spor Kulübü tarafından hazırlanan Bocce Federasyonunun kurulmasıyla ilgili 24.06.1994 tarih ve 04 sayılı yazılı teklif, Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğünce kabul edilerek alınmıştır. MDK. 2002-2004 yılları arasında ise Beyzbol ve Softbol Federasyonu bünyesinde faaliyet gösteren Bocce, 2005 yılında ise kendi federasyonuna kavuşmuştur. (Türkmen, 2011).

2.1.10. Bocce Sporunda TBBD F Dönemi

Ülkemizde Bocce'nin tarihi gelişimi incelenirken, Türkiye Bocce Bowling ve Dart Federasyonu (TBBD F) altında yapılan çalışmaların ayrı bir başlık altında anlatılması gerekiyor. TBBD F öncesinde Bocce kelimesi sadece Raffa oyununu ifade ederken, 2005 yılından sonra özellikle 2006 yılında TBBD F'nin özerklik kazandığı tarihten sonra Bocce zaman içerisinde Raffa,

Volo, Petank ve Çim Topu oyunlarının dördünü de ifade eden bir kelimeye dönüşmüştür. (Türkmen, 2011).

2.1.11. Türkiye’de Bocce Liginin Kurulması

2006 yılında Bocce sporunda ilk kez erkekler ve bayanlarda ayrı ayrı olmak üzere Kulüplerarası Türkiye Bocce Ligleri başlatılmıştır. 10 erkek ve 10 bayan kulüp takımının yarıştığı ligde bayanlarda 2006-2007 sezonunda ise lige Petank ve Volo disiplinleri de eklenmiş ve lig üç disiplinin bir arada yapıldığı bir lige dönüşmüştür. Ardından lige ikinci lig eklenmiş ve kademeli lig sistemi başlatılmıştır. 2009-2010 sezonundan itibaren bayan – erkek takımlar birleştirilmiş ve ligler karma takımlarla oynanmaya başlanmıştır. 2010-2011 sezonundan itibaren ise üçüncü lig de başlatılarak, Türkiye Bocce Ligleri 3 farklı kademeye yükseltilmiştir. (Türkmen, 2011).

2.1.12. Türkiye’de İlk Avrupa Şampiyonası

Ülkemizde yapılan ilk Avrupa Şampiyonası, Petank branşında gerçekleşmiştir. 17-19 Ağustos 2007 tarihleri arasında Ankara’da yapılan ve 24 takımın mücadele ettiği Avrupa Bayanlar Petank Şampiyonası Türkiye için büyük bir referans ve reklam olmuştur.



Resim 7 Türkiye’deki İlk Avrupa Şampiyonası Açılışı.

2.1.13. Bocce

Bocce oyununun kuralları organizasyondan organizasyona farklılık gösterir. Bocce oyunu iki takımla oynanır ve her takımın bir, iki veya dört oyuncusu olabilir. Dört oyuncu takımı, her oyuncu bir top atar. İki oyuncu takımı, her oyuncu iki top atar. Bir oyuncu takımı, oyuncu dört topu da fırlatır. Bocce sporunun amacı, rakip takım toplarının çoğunu hedef kabul edip ve “pallino” olarak isimlendirilen topa, diğer takımın en yakın topuna göre daha çok yaklaştırmasıdır.

Pallino topunun çapı 4 cm ve ağırlığı 50 gramdır. Sporcuların kullandıkları topun çapları 100-115 mm. arasındadır ve ağırlıkları 900-920 gramdır. Bocce, 4 metre 50 cm ene ve 26 metre 50 cm uzunluğa sahip pürüzsüz ve çizgilerle bölümlendirilmiş oyun sahasında oynanır. Sahanın etrafında 25 cm yüksekliğinde setler bulunmaktadır. Oyuna başlayacak sporcular hangi renkteki topu kullanacaklarını seçer. Birinci takım sporcusu pallinoyu atar ve ilk topunu olabildiğince pallinoya yaklaştıır. Pallinoya oyuna başlayan takımdan daha yakın bir topu yuvarlamak diğer rakip takıma kalmıştır.

Eğer ki rakip takım dört topun hepsini kullanmış olursa ve başlangıç topuna göre pallinoya atışta yaklaşmıyorsa, oyuna başlayan takım kalan toplarının hepsini tek tek yuvarlar ve rakibin en yakın topuna yakın atmaya çalışır. Bu amaç doğrultusunda, rakip takım toplarından bir tanesini pallinoya yaklaştırmayı başarır, oyuna başlayan takım daha da yakınlaşmak için topu atar. Oyuncular, rakiplerinin topunu vurmak için toplarını atabilirler. Oyuncuların pallinoyu takımının toplarına doğru vurmasında da bir sorun yoktur. Bütün toplar oynandığı zaman, pallinoya en yakın rakip takımın toplarından daha yakın olan toplarının her bir tanesi için bir puan verilir. Böylelikle, bir takım her oyunun sonunda 1-4 puan almaktadır. Takımların topları pallinoya olan mesafeye eşitse puan verilemez. Atılan toplardan pallinoya temas edenler için 2 puan verilir. Fakat rakip takımın topu da temas ediyorsa 1’er puan halinde paylaşılır. Toplar, pallino merkez alınarak bocce topunun önündeki en yakın nokta belirlenerek ölçülür. Takımların ellerinde bulunan

topların bitmesi ile bir set sonlanır ve diğer set pallinonun tekrardan atılması ile başlar. Oyunun bir süresi yoktur. 4'er oyuncu ile oynanan oyunlarda 16 puan, 1'er ve 2'şer oyuncu ile oynanan oyunlarda 12 puana ulaşan ilk takım maçı kazanır. Oyunu kazanmak için bir strateji kullanmak gerekir. Hedef topun başlangıç atışında nereye atılacağını çeşitli atışların ne zaman kullanılacağını, takım oyuncularının her bir rakibe karşı nasıl eşleşeceğini, hangi takım oyuncusunun hangi atış için kullanılacağını, rakiplerinin zayıf yönlerini gözlemlemeyi, her topun sahada nasıl yuvarlandığını gözlemeyi ve her atış için nasıl bir puanlama hesaplanması gerektiğini bilmek gerekir. Bocce sporunun türleri raffa, volo, petank ve çim topudur.

2.1.14. Raffa

Raffa oyunu İtalya'da ortaya çıkan bir oyundur. 3 Eylül 1983 tarihinde Chiasso'da toplanan 17 ülkenin üyeleri tarafından, Uluslararası Bocce – Raffa – Konfederasyonu (La Confederazione Boccistica Internatizionale) kurulmuştur. Raffa oyunu, düz ve pürüzsüz, içi taban çizgilerle bölünmüş, 26,50 metre uzunluğunda, genişliği 4-4.50 metre arasında olan bir sahada oynanır. Çevresi, yüksekliği 25-30 cm ve 5 cm kalınlığında metal olmayan tahta ve benzeri malzemeye çevrilidir. Raffa müsabakasında, misket (küçük top)un ağırlığı 50 gr, çapı 4 cm, boccia (büyük top)un ağırlığı büyükler için 920 gr, çapı 107 mm, bayanlar ve küçükler için 900 gr, çapı 106 mm. dır. Raffa oyununda takımlar şu şekilde oluşur:

- a. Teke tek (Birebir ve her oyuncu 4 top' la oynar.)
- b. Çiftler olarak (İkişer kişilik iki takım halinde) her oyuncu 2' şer topla oynar.
- c. Üçlü ekip (Üçer kişilik iki takım halinde) her oyuncu. 2' şer topla oynar.

Raffa oyununda punto, raffa ve volo olmak üzere 3 temel atış şekli bulunmaktadır.

- 1. Punto:** Oyuncuların pallinoya kendi topları ile yaklaşmak için yaptıkları atıştır.
- 2. Volo:** Oyuncuların rakip topa, kendi topuna veya pallinoya vurmak için direkt yaptıkları atıştır.
- 3. Raffa:** Topun önce yere, sonra vurmak istenilen topa çarptırılması ile yapılan atışlara denir. Raffa atışında, vurulması gereken toplara isabet ettirilmeyen atış geçersiz sayılır. Bu atış maç sırasındaki pozisyona göre değişiklik gösterir. Raffa oyunu, takımlardan biri puana ulaştığında oyun biter (Bruno, 1996; Türkmen, 2011).

2.1.15. Petank

Petank, Marsilya bölgesine yakın bir balıkçı köyü olan La Ciotat'da ilk defa oynanmıştır. Petank oyunu kısa bir sürede yaygınlaşmış, 1935 yılında Fransa'da 135 bin oyuncuya ulaşmıştır. 1957 yılında Belçika'nın Spa kentinde oynanan bir Uluslararası Petank Turnuvası sırasında, Belçika, Fransa, Fas, Monako, Tunus ve İsviçre'nin temsil edildiği toplantıda "Uluslararası Petank Federasyonu" kurulmuştur. 1959 yılında Belçika'nın Spa kentinde ilk defa dünya şampiyonası yapılmıştır. Serbest zamanı değerlendirme etkinliği şeklinde yaygın bir biçimde oynanan Petank, Dünya Spor Oyunları ve Akdeniz Oyunları gibi önemli organizasyonlarda da yer alır (Türkmen, 2011). Petank oyunu kum, çakıl, çim gibi farklı yerlerde 15 metre uzunluğunda 4 metre genişliğinde bir sahada oynanabilmektedir. Misketler tahtadan yapılmış, çapları 25 -35 mm arasında olmalıdır. Büyük toplar, petank topları, metalden yapılmış, çapları 7.05 – 8.00 mm. arasında, ağırlıkları 650-800 gr. arasında olması gerekir. 3 Petank oyununda takımlar aşağıdaki şekilde oluşur:

- a) Tekli olarak; her oyuncu 3 topla oynar.
- b) Çiftler olarak; her oyuncu 2'şer topla oynar
- c) Üçlü olarak; her oyuncu 2'şer topla oynar.

Oyun, takımlardan biri 13 puana ulaşınca oyun biter. Ayrıca tanımlanmış zor hedeflerin vurulması şeklinde oynanan vurma oyunu olarak "Altın Nokta" vardır (Bruno, 1996; Türkmen, 2011).

2.1.16. Volo

Volo disiplini, Fransa'nın Lyon bölgesinde daha çok oynandığı için boule lyonnaise veya jeu lyonnais olarak isimlendirilmiş, zaman içerisinde farklı isimler alarak şu an ki ismini almıştır. 14 Nisan 1946 tarihinde, Fransa, İsviçre, İtalya ve Monako Federasyonları birlikte Federation Internationale de Boules (Uluslararası Volo Federasyonu)'nu kurmuşlardır. Cenevre'de 11-12 Ekim 1947 tarihlerinde ise Fas, Fransa, İtalya, İsviçre ve Monako'nun katılımıyla ilk Dünya Şampiyonası düzenlenmiştir (Türkmen, 2011). Volo branşının oynandığı sahanın uzunluğu 26,5 m-27,5 m arasında, genişliği 2.5-4 metre arasında değişmektedir. Bu oyunda kullanılan misketin çapı 35 ile 33 mm arasında olup tahtadan yapılmıştır. Büyük topların ağırlığı 900 ile 1200 gr arasında, çapları ise 90 ile 110 mm arasındadır. Kadınlarda ve 14 yaş altı çocuklarda, 800 gr ağırlığında ve 88 mm çapında toplar kullanılır. Volo oyununda takımlar aşağıdaki şekilde oluşturulur:

- a) Tekli olarak; her oyuncu 4 topla oynar.
- b) Çiftler olarak; her oyuncu 2 ya da 3 topla oynar.
- c) Üçlü olarak; her oyuncu 2'şer topla oynar.
- d) Dörtlü olarak; her oyuncu 2'şer topla oynar.

Maç en az 7 sayı veya en çok 13 sayı olabilir. Oyun en az 1 saat en çok 4 saat oynanır. Volo branşının diğer bocce oyunlarından farklı türleri vardır. Bunlar;

Kombine Oyunu: Yaklaşma ve vurma görevleri vardır.

Basamak Oyunu: 5 dakikalık mekik koşusu yapılarak sürekli hedefler vurulur. Bu oyunda hedefler, sahanın üzerinde birbirine takip eden 6 tane zemin halısının üstündeki topluklara konur. Bu oyunda amaç, kademe kademe ve düzenli olarak ilerleyerek toplar vurulur ve altıncı toptan sonra geriye dönülür ve vurmaya devam edilir. (1,2,3,4,5,6,5,4,3,2,1, 2..) Vurma 3 ya da 4 dakika ile sınırlıdır. Sadece hedef topa yapılan doğru ve geçerli vuruşlardan sonra hedef top bir sonraki hedefe alınır. Sahada topa vuran oyuncunun dışında topları toplayan ve topları hedefe yerleştiren 2 oyuncuda vardır. Oyun devamlı koşarak ve iki yana atış yaparak oynanır.

Röle Oyunu: Basamak oyununun 2 kişi arasında oynanmasıdır.

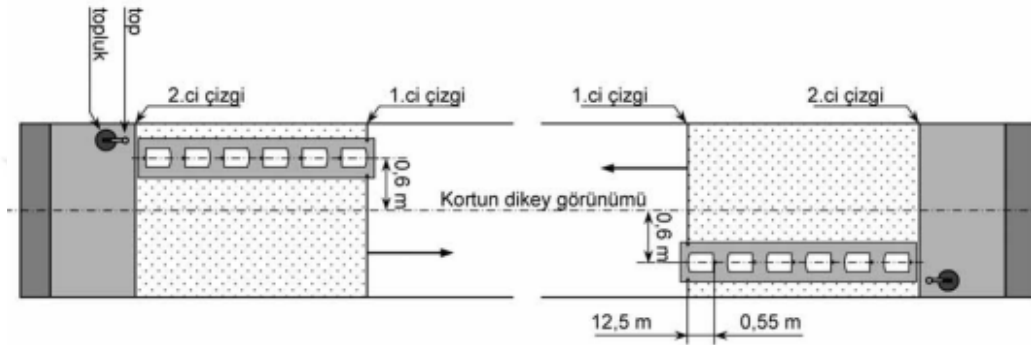
Altın Nokta Oyunu: Zor hedeflerinin vurulması ile puan kazanarak oynanan oyundur. Basamak oyunundaki gibi 6 tane zemin halısının orta uç kısımlarına gelecek şekilde, 1'den 11'e kadar hedefler konulur. Bütün oyuncular 1'den 11'e kadar olan hedefleri vurmaya zorundadır. Oyuncular sırayla 30 saniye içinde atışlarını yaparlar. Atış sırasında atış yapılmış olursa atış geçersiz sayılır. Geçerli sayılan atışlardan hedeflere ait olan puanlar toplanır. Oyun bittiği zaman en çok puanı toplayan takım, oyunu kazanır (Türkmen, 2011; Di Chiara, 2005).

2.1.17. Çim Topu

Bocce oyununun günümüzde oynanan dört disiplininden bir tanesi olan Çim Topu, diğer branşlardan farklı olarak gelişme göstermiş ve İngiliz ülkesinde yaygınlaşmıştır. Çim Topu, 1930 yılında birincisi gerçekleştirilen İngiliz Milletler Topluluğu Oyunları'nın characteristics başlangıcından itibaren bu topluluğun içerisinde yer almaktadır. 19. yüzyılın sonlarına doğru ise Ulusal Çim Topu Federasyonu kurulmaya başlamıştır. 1880 yılında Avustralya'da, 1892'de İskoçya'da, 1903'te İngiltere'de, 1904'de ise Güney Afrika'da ulusal federasyonlar kurulmuştur. Uluslararası Çim Topu Yönetimi 1905 yılında oluşturulmuş ve bu tarihten başlayarak Uluslararası Şampiyonalar da başlamış bulunmaktadır (Di Chiara, 2005; Türkmen, 2011).

2.1.18. Müsabakanın Kuralları

Müسابakada oyun kademe kademe ve düzenli olarak toplar vurulur ve altıncı top vurulduktan sonra yine kademe kademe geriye atışlar yapılarak toplar vurulur (1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3 ...). Toplara vurma belirli bir zaman ile sınırlandırılır (5 dk, 8 dk, 4 dk veya 3 dk). Müsabakadi sporcu koşarak ve durmadan sırayla iki taraftaki toplara doğru atış yapar. Öncelikle hedef topa yapılan düzgün ve geçerli vuruş sonrası top bir ilerideki kademeye doğru alınır (Türkmen, 2011).



Resim 8 Bocce -Volo Oyun Sahası

2.1.19. Müsabakanın Süresi – Sayı Alınması

Toplar sporcunun elinde olacak şekilde ikinci çizginin arkasında başlama anını beklerler. Oyunu başlatacak olan hakemin başlama düdüğü veya işareti ile oyun başlar. Oyunun süresi 5 veya 8 dakikadır. Gerekliği durumlarda bu süre organizasyon komitesince değiştirilebilir. Geçerli atışta vurulan bir top için bir sayı sisteme kaydedilir (Türkmen, 2011).

2.1.20. Ulusal ve Uluslararası Kaynak Araştırmaları

Ebsco, Elsevier, Pubmed, Web Of Science, Google Akademik ve Yöktez gibi veritabanlarının başlangıç tarihinden Eylül 2022 tarihine kadar yayınlanan araştırmalarda “bocce, müsabaka analizi, fizyolojik ihtiyaçlar ve karakteristik özellikler” gibi anahtar

kelimeleri üzerinden sistematik bir literatür taraması sonucunda halen bu konuda bilgimiz dahilinde bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Ulusal literatürde bazı spor dallarında müsabaka esnasında fizyolojik ihtiyaçlar, spor dalına özel motor beceri ve oyun karakteristiēi ile ilgili araştırmalar mevcuttur (Akyildiz vd., 2022; Arslan., Kilit ve Sema, 2016; Bayrak, 2008; Bölükbaşı,2020).

Benzer bir şekilde uluslararası literatürde farklı spor dallarında müsabaka esnasında fizyolojik cevaplar ve oyun karakteristik özellikleri betimleyen birçok araştırma bulunmaktadır (Carlson, McKenna, McInnes, Jones ve 1995; Kondri, Sekuli, Zagatto ve 2013; Bridge, Drust, Jones ve 2009; Gonzalez-Millan vd.,2017).

Ulusal literatür çalışması yapıldıēında tez örnekleri ve makale çalışmalarında Bocce spor branşı ile ilgili denge-koordinasyon isabetlilik ve yaklaşma, yakalama atış somatotip profilleri üzerine yönelik çalışmalar mevcuttur. Ayrıca duygusal zekâ çalışmalarının akademik anlamda erteleme seviyelerine belirten çalışmalarda mevcuttur (Kesilmiş, 2020; Sarıkabak vd.,2018; Tükenmez, 2018).

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli ve Protokolü

Nedensel karşılaştırma araştırmaları var olan bir durum ya da olayın nedenlerini ve bu nedenlere etki eden değişkenleri ya da bir etkinin sonuçlarını belirlemeye yönelik araştırmalardır (Büyüköztürk vd., 2008). Bizim araştırma modelimiz nedensel karşılaştırma deseninde olacak ve müsabaka esnasında farklı seviyedeki sporcuların (Derece alan ve almayan) vücut kompozisyonu, kalp atım hızı, hareket profili ve oyun karakteristiği karşılaştırılmıştır. Gruplara uygulanacak testler ve müsabaka haftanın aynı günü aynı saatte uygulanmıştır. Sporcuların katılacağı müsabaka resmi bir müsabaka olmayacak, fakat il hakemleri müsabakada görev almıştır. 2 hafta sürecek veri toplama sürecinde her hafta için bir grup 5 müsabaka yapılmıştır. Bocce (Volo) sporcuları Ulusal ve Uluslararası turnuvalarda bir gün içinde birden fazla müsabakaya katılabilmektedir. Kısa süreli yaygın anaerobik bir aktivite olan Bocce (Volo) müsabakası için tamlama süresi için en az 24 saat sınırlıdır (Olbrecht, 2015). Bundan dolayı müsabakalar ardışık günlerde uygulanmıştır. Her grup için 6 gün sürecek protokolde ilk gün Vücut Kompozisyonu ölçümü yapılmıştır, 2. günden 6. güne kadar 5 müsabaka yapılmıştır, aşağıda belirtilen müsabaka öncesi, esnası ve sonrası ölçümler yapılmıştır (Tablo.1).

Tablo 1 *Araştırma Protokolü*

	1.Hafta	2. Hafta
	Derece Alan Sporcular (Erkek n:15, Kadın n:10)	Derece Almayan Sporcular (Erkek n:15, Kadın n:10)
1. Gün	Vücut Kompozisyonu Ölçümü	Vücut Kompozisyonu Ölçümü
2.-6. Gün	Her Gün Müsabaka	Her Gün Müsabaka

Tablo 2 Araştırılacak Ölçümler

Müsabaka Öncesi Bazal Ölçümler
• (İstirahat Kalp Atım Hızı)
Müsabaka Sonrası Ölçümler
• Ortalama Kalp Atım Hızı
• Maksimum Kalp Atım
• Rölatif Kalp Atım Hızı
• Toplam Atış Sayısı
• Toplam Mekik Sayısı
• Atış İsabet Sayısı
• Ortalama Hız
• Maksimum Hız

3.2.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın örneklemini Mersin ilinde lisanlı 14-17 yaş kategorisinde 20 kız 30 erkek bocce volo sporcularından oluşmuştur. Örneklem grubu ise Toroslar İlçesinde, Bocce spor branşının volo disiplininde basamak branşında müsabakalarda yarışan 50 sporcu katılım sağlamıştır. Okul sporları ve kulüp sporlarında derece alan sporcular ile bu kategorilerde derece almayan sporcular iki farklı seviyedeki sporcular olarak iki ayrı gruba ayrılmıştır.

Araştırmaya katılacak sporculardaki dâhil edilme kriterleri şu şekildedir:

- 1.Sporcularda herhangi bir sağlıklı probleminin bulunmaması.
- 2.Sporcuların 14 – 17 yaş aralığında lisanslı bocce sporcusu olması.
- 3.Sporculardan müsabakadan bir gün önce yorucu antrenman yapmamaları.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Sporcuların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları hassasiyeti ± 1 mm olan Seka (Almanya) marka stadiometre ile ölçülmüştür. Sporcular boy uzunluğu ve vücut ağırlığı düz bir zeminde anatomik pozisyonda iken, yalın ayak ve vücutları dik bir pozisyonda ölçülmüştür. Bulunan değerler boy uzunluğu için cm., vücut ağırlığı için kg. Olarak kaydedilmiştir (Ersöz, 2012).



Resim 9 *Stadiometre.*

3.3.2. Kalp Atım Sayısının ve Hareket Hızının lm

Sporcuların kalp atım sayısını takip etmek için müsabaka anında kalp atım hızını ölçebilen RS 800, Polar Vantage NV ve Polar S3 Koşu Hız Sensörü cihazı ile deēerler kaydedilmiştir (Köklü, 2008).



Resim 10 *RS 800, Polar Vantage NV, Polar S3 Koşu Hız Sensörü.*

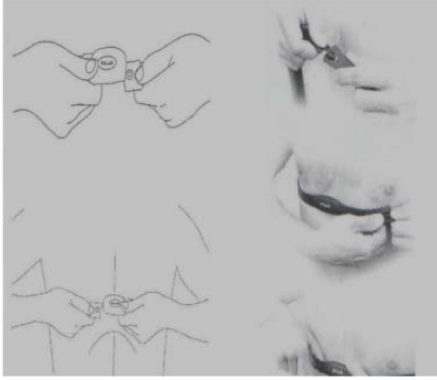
Müsabaka öncesinde kalp atım monitörünün gēēs bandı sporcunun gēēsne yerleştirilmiştir ve monitörden maksimum kalp atım hızı, ortalama kalp atım hızı, relatif kalp atım hızı, mutlak kalp atım hızı kaydedilmiştir. Transmitter (gēēs kemeri) sporculara takılmadan önce ařaēıdaki hususlar dikkate alınmıştır:

a. Transmitter deneklerin göğüs kafesinin biraz üzerine sıkı bir şekilde yerleştirilmiştir.



Resim 11 Göğüs Kemer (Transmitter).

b. Transmitterin iç kısımlardaki elektrotların yeterli seviyede nemlendirildiğinde iletkenlerinin artacağı ve bunun için hafif bir şekilde ıslatarak tene temas ettirilmiştir.



Resim 12 Transmitterin Takılışı



Resim 13 Transmitterin Göğüs Yerleşimi.

c. Nabız ölçümü sırasında ölçümlerin alındığı ortamda cep telefonu, tv ve manyetik eşyaların olmamasına dikkat edilmiştir.

Müsabakadan önce sporcuların ayakkabılarına Polar S3 akselerometre cihazı takılarak ölçümler alınmıştır. Sporcuların hareketleri, vücut hareketinin frekansı, süresi ve yoğunluğu hakkında bilgiler toplanarak ölçülen değerler kaydedilmiştir (Can, S. 2019; Ward vd., 2005).



Resim 14 Polar S3.

Müsabaka öncesinde akselerometre sporcunun ayakkabısına yerleştirilecektir ve mekik koşu hızı, maksimal hız, ortalama hız, minumum hız, adım uzunluğu ve mekik sayısı kaydedilmiştir. Vücudun ayak bölgesinden hareketleri doğru bir şekilde ölçebildiğinden akselerometreler genellikle kütle merkezine yakın olarak takılmıştır (Clark vd.,2017; Karaca, 2017; Troiano vd.,2014).

3.3.3. Sporcuların Oyun Karakteristik Özelliklerinin Belirlenmesi

Sporcuların müsabaka içerisindeki özelliklerinin analizi için özel müsabaa formu oluşturulmuştur (Ek 4). Müsabakanın analizi için Go pro Hero 9 marka kamera ile müsabakaların kayıt edileceği ve oyun karakteristik özelliklerin VLC medya oynatıcısında ¼ hızda izlenerek kaydedilmiştir. (Phelan vd.,2022).



Resim 15 Go pro Hero 9.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum ile kategorik değişkenler için frekans ve yüzde analizi ile verilmiştir. Müsabakalar sırasında elde edilen ortalama kah, maksimum kah, toplam mekik sayısı, isabetli atış sayısı, kaçan atış sayısı, koşu temposu, maksimum koşu

temposu ve kat edilen mesafe deēiřkenlerinin normal daēılıma uygunluēu Shapiro Wilk testi ile incelenmiştir. Bu deēiřkenlerin dereceye girme durumuna göre karşılaştırılmasında normal daēılım testi sonucuna göre baēımsız örneklem t testi veya Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Analizler SPSS 22.0 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. $P < 0,05$ anlamlılık seviyesi seçilmiştir.



BÖLÜM 4

BULGULAR

Yarışmacıların katıldıkları 5 farklı (5 farklı gün) müsabaka sonucunda elde ettiği ortalama kah, maksimum kah, toplam mekik sayısı, isabetli atış sayısı, kaçan atış sayısı, koşu temposu, maksimum koşu temposu ve kat edilen mesafe değerlerinin ortalaması alınarak yapılmış karşılaştırmalar sunulmuştur.

Tablo 3 Kadınların Demografik Özellikleri

Değişkenler	Ort±SS	Medyan (min-maks)
Vücut Ağırlığı	56,1 ± 4,84	55 (50 -63)
Boy Uzunluğu	164,75 ± 3,26	165 (160 -170)
Yaş	15,4 ± 1,1	15 (14 -17)

Kadın yarışmacıların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve yaş ortalaması, standart sapması sırasıyla 56,1 ± 4,84; 164,75 ± 3,26 ve 15,4 ± 1,1 olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

*Tablo 4 Kadınlarda Dereceye Girme Durumuna Göre Bazı Müsabaka Sırası Özelliklerin Karşılaştırılması * $p<0,05$; ‡Mann whitney u test, §Student t test*

Değişkenler	Dereceye Girenler		Dereceye Giremeyenler		P
	Ort±SS	Medyan(Q1-Q3)	Ort±SS	Medyan (Q1-Q3)	
Ortalama Kah	193,48 ± 2,17	193,6 (192,2 -195,2)	199,71 ± 2,26	200,1 (198,6 -200,8)	0,001*‡
Maksimum Kah	204,44 ± 3,48	204,7 (200,2 -207,6)	209,8 ± 3,2	208,5 (207,2 -212,6)	0,007*‡
Toplam Mekik Sayısı	33,32 ± 0,91	33,3 (32,6 -34)	21,78 ± 1,67	21,7 (21 -23,2)	0,001*‡
İsabetli Atış Sayısı	25,12 ± 0,62	25,3 (24,4 -25,6)	11 ± 0,83	11,2 (10,4 -11,8)	0,001*‡
Kaçan Atış Sayısı	8,2 ± 1,21	8 (7,4 -9,2)	10,82 ± 1,09	10,8 (10 -11,4)	0,001*§
Koşu Temposu (M/sn)	3,06 ± 0,07	3,07 (3,01 -3,13)	2,12 ± 0,03	2,11 (2,1 -2,14)	0,001*‡
Koşu Temposu Max (M/sn)	4,53 ± 0,2	4,52 (4,36 -4,67)	2,82 ± 0,18	2,76 (2,69 -2,82)	0,001*‡
Kat Edilen Mesafe (Km)	0,67 ± 0,02	0,67 (0,65 -0,68)	0,44 ± 0,03	0,43 (0,42 -0,46)	0,001*‡

Kadın yarışmacılarda dereceye girme durumuna göre ortalama kah, maksimum kah, toplam mekik sayısı, isabetli atış sayısı, kaçan atış sayısı, koşu temposu, maksimum koşu temposu ve kat edilen mesafe istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre kadınlarda dereceye girenlerin ortalama kah, maksimum kah, toplam mekik sayısı, isabetli atış sayısı, koşu temposu, maksimum koşu temposu ve kat edilen mesafeler dereceye giremeyenlere göre daha yüksektir. Benzer şekilde kadınlarda dereceye girenlerin kaçan atış sayısı dereceye giremeyenlere göre daha düşüktür (Tablo 4).

Tablo 5 Erkeklerin Demografik Özellikleri

Değişkenler	Ort±SS	Medyan (min-maks)
Vücut Ağırlığı	63,43 ± 8,88	64,5 (47 -82)
Boy Uzunluğu	172 ± 4,03	172 (165 -182)
Yaş	15,33 ± 1,12	15 (14 -17)

Erkek yarışmacıların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve yaş ortalaması, standart sapması sırasıyla 63,43 ± 8,88; 172 ± 4,03 ve 15,33 ± 1,12 olarak belirlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 6 Erkeklerde Dereceye Girme Durumuna Göre Bazı Müsabaka Sırası Özelliklerin Karşılaştırılması

Değişkenler	Dereceye Girenler		Dereceye Giremeyenler		P
	Ort±SS	Medyan (Q1-Q3)	Ort±SS	Medyan (Q1-Q3)	
Ort Kah	187,43 ± 10,84	192 (186,2 -193)	200,66 ± 1,65	200 (199,4 -202)	0,001*‡
Maks Kah	201,09 ± 7,65	203,2 (196,8 -204,2)	209,81 ± 1,91	210 (208 -210,8)	0,001*‡
Toplam Mekik	39,44 ± 3,15	39 (38 -41)	22,35 ± 1,43	22,2 (21,4 -23)	0,001*‡
İsabetli Atış Sayısı	30,92 ± 3,16	30 (29 -31)	11,25 ± 0,89	11,2 (10,6 -11,6)	0,001*‡
Kaçan Atış Sayısı	8,53 ± 1,76	9 (6,6 -10,2)	11,21 ± 1,43	11,2 (9,8 -12,6)	0,001*§
Koşu Temposu (M/sn)	3,73 ± 0,14	3,73 (3,61 -3,83)	2,07 ± 0,33	1,94 (1,8 -2,34)	0,001*‡
Koşu Temposu Max (M/sn)	6,14 ± 0,42	6,21 (5,74 -6,45)	3,77 ± 0,76	3,39 (3,15 -4,26)	0,001*‡
Kat Edilen Mesafe	0,79 ± 0,06	0,78 (0,76 -0,82)	0,45 ± 0,03	0,44 (0,43 -0,46)	0,001*‡

* $p<0,05$; ‡Mann whitney u test, §Student t test

Erkek yarışmacılarda dereceye girme durumuna göre ortalama kah, maksimum kah, toplam mekik sayısı, isabetli atış sayısı, kaçan atış sayısı, koşu temposu, maksimum koşu temposu ve kat edilen mesafeler istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre erkeklerde dereceye girenlerin ortalama kah, maksimum kah, toplam mekik sayısı, isabetli atış sayısı, koşu temposu, maksimum koşu temposu ve kat edilen mesafeler dereceye

giremeyenlere göre daha yüksektir. Benzer Şekilde kadınlarda dereceye girenlerin kaçan atış sayısı dereceye giremeyenlere göre daha düşüktür (Tablo 6).



BÖLÜM 5

TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma farklı seviyelerdeki (Okul sporları ve kulüp sporlarında derece alan ve almayan) adölesan bocce volo sporcularının müsabaka esnasındaki fizyolojik cevaplarının ve oyun karakterlerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Müsabakalardan derece alan sporcuların maksimum kalp atım hızı, ortalama kalp atım hızı, rölatif kalp atım hızı, toplam atış sayısı, toplam mekik sayısı, toplam atış isabet sayısı, ortalama hız, maksimum hız derece almayan sporculardan daha yüksektir ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bilgimiz dâhilinde Bocce Volo spor dalında müsabaka esnasında fizyolojik ihtiyaçları ve oyun karakteristiğini farklı seviyelerdeki sporcular arasında karşılaştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Birçok bireysel ve takım spor dalında müsabaka anında fizyolojik ihtiyaçlar ve oyun karakteristiklerini araştıran çalışmalar mevcuttur (Hartwig, Naughton ve Searl, 2011; Naser, Ali ve Macadam, 2017; Ortega-Becerra, Belloso-Vergara ve Pareja-Blanco, 2020; Roldán-Márquez, R., Onetti-Onetti, W., Alvero-Cruz, JR ve Castillo-Rodriguez, A. 2022; Stojanović, E., Stojiljković, N., Scanlan, AT, Dalbo, VJ, Berkelmans, DM ve Milanović, Z. 2018). Bu çalışmalar içinde farklı seviyelerde sporcuların müsabaka esnasında performansları ile ilgili bazı ihtiyaçlar literatürde ortaya konmuştur.

Bireysel masa tenisi oyuncularının müsabaka esnasında fizyolojik ihtiyaçlarını ele alan derleme araştırma farklı seviyelerdeki sporcuların müsabaka da ortaya çıkan adaptasyonları dikkate aldığı ve her sporcunun aynı şekilde yanıt vermediğini açıkça belirtmiştir (Kondrič, Zagatto ve Sekulić, 2013). Bu durum masa tenisi gibi bireysel bir spor dalı olan Bocce Volo sporcuları içinde bizim araştırmamızda da benzerdir. Fizyolojik parametrelerden maksimum ve ortalama kalp atım hızı değerleri dereceye giren sporcularda giremeyenlere göre daha düşüktür ve bu durum teknik dereceye giren sporcularda teknik performansların daha şiddetli olduğu düşünüldüğünde aerobik ve anaerobik dayanıklılık performansı yönünden daha iyi olduğunu göstermektedir. Kalp atım hızı ile oksijen tüketimi arasında doğrusal bir ilişki olduğu prensibinden yola çıkılarak, iş yükü ve kalp atım hızı ölçümlerinden aerobik kapasite ya da VO_2 maksimum öngörülelebilmektedir (Ersöz, Koz ve Gündüz, 1997).

Bu durum ile ilgili takım sporlarında da bazı araştırmalar müsabaka esnasında farklı seviyelerdeki sporcuların durumlarını ortaya koymaktadır. Futsal maçı sırasında farklı seviyelerindeki oyuncuların fizyolojik taleplerini ve aktivite profillerini karşılaştıran bir araştırma elit seviyedeki oyuncularının fizyolojik talepleri amatör gruba göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Makaje, Ruangthai, Arkarapanthu ve Yooapat, 2012).

Oyuncularının aktivite profillerinin analizi, elit grubun kat ettiği toplam mesafenin amatör sporculardan daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ancak, iki gruptaki kaleciler arasında fizyolojik ihtiyaçlar ve aktivite profilleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuçlar, oyun sırasında elit oyunculara yüklenen daha yüksek fizyolojik taleplerin ve aktivite profillerinin, optimize edilmiş özel bir antrenman programının uygulanması için oyuncuların fiziksel uygunluk seviyelerini gösterebileceğini ve sporcuların müsabakaya hazırlanmasında faydalı olabileceğini göstermektedir. Özellikle antrenman programlarının özelleştirilmesinde müsabaka esnasındaki verilerin önemi bu çalışma sonuçlarında vurgulanmaktadır ve bazı araştırmalarda birbirlerine yakın seviyede olan sporcularda (elit ve profesyonel) birbirlerine daha uzak seviyede olan sporculara göre (elit ve amatör) daha farklı sonuçlar verdiği görülmektedir. Profesyonel ve elit yol bisikletçilerinin müsabaka ortamına göre stimule edilmiş artımlı bir bisiklet ergometresi testi sırasındaki fizyolojik tepkilerini karşılaştırılmış ve elit sporculara göre profesyonel sporcuların yüksek anaerobik eşik, yüksek güç çıkışlarında yağ metabolizmasına önemli bir bağımlılık ve çeşitli nöromusküler adaptasyonlar gibi bazı dikkat çekici fizyolojik özellikler sergilediği sonucuna varılmıştır (Lucia, Pardo, Durantez, Hoyos ve Chicharro, 1998). Elit ve yarı elit rugby ligi oyuncuları arasında maç sırasında fiziksel performans ve oyuna özgü becerilerdeki farklılıkları inceleyen araştırma elit oyuncuların maçın ikinci yarısında çoğu fiziksel performans ölçümünde düşüş yaşadığını ve bu durumun yarı elit oyuncularında belirgin olmadığını ortaya koymuştur. İki oyun standardı arasında maç için fiziksel performans ve oyuna özgü beceri ölçümlerinin çoğunda fark yoktur. (Sirotic, Coutts, Knowles ve Catterick, 2009). Benzer bir şekilde birbirine yakın seviyedeki uluslararası ve ulusal ragbi oyuncularının genel müsabaka ihtiyaçları hem fiziksel hem de teknik faktörlerin benzer olduğunu göstermektedir (Ross, Gill ve Cronin, 2015).

Bu araştırmalar elit seviyeden amatör seviyeye kadar farklı spor dallarında müsabaka esnasında fizyolojik parametrelerin bazılarında her zaman yüksek seviyeden düşük seviyeye doğru paralel sonuçların ortaya koymadığını göstermektedir. Tabi ki bu durumda sporcu seviyelerinin yakın olduğu (elit ve profesyonel) gerçeğini de göz önünde bulundurulmalıdır. Bizim araştırma grubumuzda adölozan sporcularda elit ve amatör olarak sınıflandırılmasa da dereceye giren sporcuların giremeyen sporculara göre hem teknik hem de fizyolojik olarak yüksek seviyede oldukları görülmektedir. Sonraki çalışmalarda elit ve profesyonel gibi seviye olarak daha yakın sporcularda yapılacak çalışmalar sporcu seviyelerindeki farklılıkları daha iyi ortaya koyacaktır.

Bununla birlikte Bocce Volo gibi bazı bireysel spor dallarında yüksek seviyedeki sporcular ile daha düşük seviyedeki sporcuların müsabaka esnasında fizyolojik ihtiyaçlar ve

oyun karakteristiklerini araştıran çalışmalar da yüksek seviyede sporcuların düşük seviyedeki sporculara göre birçok performans parametresinde daha iyi veriler ortaya koymuştur. Kadın yol bisikletçilerinde Kadınlar Dünya Kupası yarışlarında, başarılı kadınlar (ilk 20'de yer alanlar) ilk 20'de yer almayanlara kıyasla daha yüksek ortalama güç üretmiş ve enerji maliyetlerinin daha düşük olduğu görülmüştür (Mart'in vd.,2001). Yine bireysel bir spor dalı olan Boks spor dalında yapılan bir derleme de her yaş kategorisindeki amatör ve elit erkek, stimüle edilmiş ve resmi amatör boks müsabakaları sırasında performans analizi (zaman-hareket ve teknik-taktik analizi) ve fizyolojik cevaplar (kan laktat konsantrasyonu, kalp atış hızı ve oksijen tüketimi) ile ilgili verileri sunmaktır. Bu derleme boks müsabakalarının yüksek yoğunluklu, aralıklı ve yorucu bir dövüş sporu olduğunu göstermektedir. Tipik olarak, aktivite-dinlenme oranı elit boksörlerde 18:1 amatör boksörlerde 9:1 ile daha yüksektir ve amatör boksörlerde rauntlar arasında önemli farklılıklar gözlenmiştir. Dolayısıyla, amatör boksörlerde toplam durma süresi ve toplam durma sıklığı sonraki rauntlarda artmıştır. Mevcut inceleme özellikle üçlü yumruk kombinasyonlarının, toplam kombinasyonların, blok ve karşı yumruk kombinasyonlarının, kafaya atılan toplam yumrukların, teknik performans etkinliğinin ve savunma ve hücum becerileri etkinliğinin amatör ve elit boks müsabakalarında galibiyete katkıda bulunmuş olabileceğini vurgulamaktadır. Elit boksörlerde amatör boksörlere kıyasla daha yüksek teknik hareket sıklığı da gözlenmiştir. Fizyolojik açıdan bakıldığında, kan laktat seviyeleri amatör boks maçlarında 1. raunt sonrası 3. raunt sonrasına kıyasla önemli ölçüde artmıştır. Kan laktat seviyeleri ayrıca simüle edilmiş elit boks maçlarında üst düzey boksörlerde genç boksörlere kıyasla ve orta ağır sıklet kategorisinde genç boks müsabakalarında hafif ve orta sıklet kategorilerine kıyasla daha yüksektir. Elit boks müsabakalarında 2. ve 1. rauntlara kıyasla 3. rauntta daha yüksek maksimal kalp atış hızı yüzdesi ve maksimal oksijen alımı rapor edilmiştir (Slimani, Chaabène, Davis, Franchini, Cheour ve Chamari, 2017).

Sonuç olarak, bu veriler hem teknik-taktik hem de fiziksel kondisyon antrenmanları için faydalıdır. Bizim araştırma verilerimiz gibi bu şekilde müsabaka esnasındaki ihtiyaçları ortaya koyan araştırmalar antrenmanın bireyselleştirilmesi açısından önemlidir. Antrenörler ve kondisyoneler için özellikle yaş, katılımcı seviyesine bağlı olarak müsabaka ihtiyaçlarına uygun belirli özelliklere göre antrenman planlanması teşvik edilmektedir.

Antrenmanın bireyselleştirilmesi sporcunun performansı açısından önemlidir ve antrenman fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve taktik-teknik yönüyle çok boyutludur. Müsabakaya etki edecek psikolojik ve motorik özellikleri de göz önünde bulundurmak gerekir.

Sporcuların seviyelerine göre bazı psikolojik faktörlerde müsabaka performansında etki edebilir. Golf (Kim, Chung, Park ve Shin, 2009) ve Futbol (Haneishi, Fry, Moore Schilling ve

Fry, 2007) müsabakalarında yanıt olarak, yeni başlayanlarda ve amatör bireylerde tükürük kortizol konsantrasyonlarının arttığı bildirilmiştir; tükürük kortizol konsantrasyonları da müsabaka sırasında daha yüksektir. Buna ek olarak, müsabakaları kazanan sporcularda kortizol seviyelerinin kaybedenlere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir (Elias,1981). Biz araştırmamızda fizyolojik bir ihtiyaç olarak stres ile ilgili bir parametreye bakmasak da sporcuların müsabaka esnasında performansı etki edebilecek bir faktör olduğunu göz ardı etmemek gerekir.

Bir diğer noktada bocce volo spor dalı müsabaka esnasında fizyolojik ihtiyaçlar ile birlikte önemli teknik motorik görevler de talep etmektedir. 5 dakika boyunca hedeflere isabet sağlamak için merkezi sinir sistemi ile kas sisteminin koordinasyonu ve merkezi sinir sisteminin en önemli organı olan beyinde istemli hareketlerin kontrollerinin sağlandığı alanların aktivasyonu önemlidir. Araştırma sonuçlarımıza göre dereceye giren sporcular ile giremeyen sporcular arasında isabet performansları arasında dereceye giren sporcuların üstün bir şekilde iyi olduğu görülmektedir. Bu durum sporcuların antrenman ve müsabaka tecrübesine bağlı merkezi sinir sistemi gelişimi ile açıklanabilir. Atletik performans bağlamında birçok yazar, elit sporcuların amatörlere kıyasla görevle ilgili beyin alanlarında daha az görev ile ilişkili desenkranizasyon (ERD) ihtiyaç duyduğunu belirtmiş ve bu da atletik bağlamda "Sinir Sistemi verimliliği" hipotezinin formüle edilmesine yol açmıştır (Babiloni vd., 2008). Motor hareket hayali sırasında, motor korteks bölgesinde görev ile ilişkili senkronizasyon (event related synchronisation, ERS) ve olay ilişkili desenkronizasyon (event related desynchronisation, ERD) olarak adlandırılan güç değişimleri meydana gelir. ERD, belirli bir frekans bandında ölçülen işaretteki güç düşümüne, ERS ise belirli bir frekansta ölçülen işaretteki güç artışına karşılık gelir (Delorme, Sejnowski ve Makeig,2007). Bu varsayımlar doğrultusunda, elektroensefalografi literatürü elit sporcularda düşük frekanslı ve yüksek frekanslı ERD 'nin daha zayıf olduğunu vurgulamaktadır. Örneğin Babiloni ve arkadaşları (2009) elit ritmik cimnastik sporcularının ritmik cimnastik videolarını izlerken oksipital ve temporal bölgelerde ve dorsal yolda cimnastik sporcusu olmayanlara kıyasla daha zayıf düşük ve yüksek frekanslı alfa ERD gösterdiklerini bulmuşlardır. Benzer bir çalışmada, elit karate sporcularının karate videolarını izlerken ve değerlendirirken amatörlere ve sporcu olmayanlara kıyasla dorsal ve fronto-parietal yollarda düşük ve yüksek frekanslı alfa ERD 'nin daha zayıf olduğu bulunmuştur (Babiloni ve ark., 2008). Karate ve eskrim sporcuları, sporcu olmayanlara kıyasla monopodalik dik durma görevi sırasında sol merkezi, sağ merkezi, orta parietal ve sağ parietal alanlarda daha zayıf düşük frekanslı alfa ERD ve sağ frontal, sol merkezi, sağ merkezi ve orta parietal alanlarda daha zayıf yüksek frekanslı alfa ERD göstermiştir (Del Percio vd.,2009).

Elit uzmanlar arasında, dünya Şampiyonu olmak için fronto-parietal dikkat aēının daha az aktivasyonu gerekli olabilir (Wolf vd.,2014).

Sonuç olarak, sporcu seviyelerine göre müsabaka ihtiyaçlarının karşılaştırılması ve belirlenmesi ile ilgili kesin çıkarımlar yapılabilmesi için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Özellikle Bocce gibi gelişmekte olan spor dallarında sporcuların antrenman planlamalarının oluŐturulmasında müsabaka ihtiyaçlarının belirlenmesi önemlidir. Her seviyedeki sporcuların deēerlendirilmesi ve karşılaştırılması Bocce spor dalında antrenman bilimine katkı saēlayacaktır. Pratik açıdan bakıldıēında, müsabaka ihtiyaçlarının Bocce Volo dalında her yönüyle belirlenmesi antrenörlerin antrenman programlarını ayarlamaları, sporcu performansını artırması ve spor dallarında baŐarı elde etmek için spesifik deēiŐkenlere odaklanmaları açısından önemlidir. Daha sonraki araştırmalar farklı seviyelerde sporcuların deēerlendirilmesi ve müsabaka ihtiyaçlarının fizyolojik, psikolojik, teknik-tektik ve motorik beceri yönleri ile daha kapsamlı veriler ile spor dalı ile ilgili antrenman bilimine daha fazla katkı saēlayabilir.

KAYNAKÇA

- Akyildiz, Z., Nobari, H., González-Fernández, F. T., Praça, G. M., Sarmiento, H., Guler, A.H., ve Figueiredo, A. J. (2022). Variations in the physical demands and technical performance of professional soccer teams over three consecutive seasons. *Scientific Reports*, 12(1), 1-24.
- Atabek, H. Ç., ve Sönmez, G. A. (2009). The relationship between isokinetic strength of knee extensors/flexors, jumping and anaerobic performance. *Isokinetics and exercise science*, 17(2), 79-83.
- Bayrak, N. (2008). *Birinci lig masa tenisi müsabakalarında gerçekleştirilen aktivitelerin kalp atımı, kan laktik asit konsantrasyonu ve algılanan zorluk derecesine olan etkilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Babiloni, C., Del Percio, C., Rossini, P. M., Marzano, N., Iacoboni, M., Infarinato, F., Ve Eusebi, F. (2009). Judgment of actions in experts: a high-resolution EEG study in elite athletes. *Neuroimage*, 45(2), 512-521.
- Babiloni, C., Del Percio, C., Iacoboni, M., Infarinato, F., Lizio, R., Marzano, N., Ve Eusebi, F. (2008). *Golf putt outcomes are predicted by sensorimotor cerebral EEG rhythms*. *The Journal of physiology*, 586(1), 131-139
- Bektaş, Y., Özer, B. K., Gültekin, T., Sağır, M., ve Galip, A. K. I. N. (2007). Bayan basketbolcuların antropometrik özellikleri: somatotip ve vücut bileşimi değerleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 52-62.
- Berkelmans, D. M., Dalbo, V. J., Kean, C. O., Milanovic, Z., Stojanovic, E., Stojiljkovic, N., and Scanlan, A. T. (2018). Heart rate monitoring in basketball: Applications, player responses, and practical recommendations. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(8), 2383-2399.
- Bompa, T., ve Buzzichelli, C. (2015). *Periodization training for sports, 3'e: Human kinetics*. URL: <https://www.amazon.com/Periodization-Training-Sports-Tudor-Bompa/dp/1450469434>.
- Bompa, T. O., ve Buzzichelli, C. (2018). Periodization-: theory and methodology of training. *Human kinetics*.
- Bölükbaşı, T. (2020). *Voleybolda 2x2, 3x3 ve 4x4 tam saha oyunlarına verilen fizyolojik cevaplar ve teknik analiz sonuçlarının karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi
- Bradic, A., Bradic, J., Pasalic, E., ve Markovic, G. (2009). Isokinetic leg strength profile of elite male basketball players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(4), 1332-1337.
- Bridge, C. A., Jones, M. A., ve Drust, B. (2009). Physiological responses and perceived exertion during international taekwondo competition. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4(4), 485-493.
- Bruno, R. (1996). *Les secrets de la petanque and du jeu provençal*. Presses de Valmy, Paris.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Can, S. (2019). Fiziksel aktivite ölçümü: Objektif ve sübjektif yöntemler. *Spor Hekimliği Dergisi*, 54(4), 296-307.

- Chelly, M. S., Chérif, N., Amar, M. B., Hermassi, S., Fathloun, M., Bouhlel, E., ve Shephard, R. J. (2010). Relationships of peak leg power, 1 maximal repetition half back squat, and leg muscle volume to 5-m sprint performance of junior soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(1), 266-271.
- Clark, C. C., Barnes, C. M., Stratton, G., McNarry, M. A., Mackintosh, K. A., ve Summers, H. D. (2017). *A review of emerging analytical techniques for objective physical activity measurement in humans. Sports medicine*, 47(3), 439-447.
- Delorme, A., Sejnowski, T., And Makeig, S. (2007). Enhanced detection of artifacts in EEG data using higher-order statistics and independent component analysis. *Neuroimage*, 34(4), 1443-1449.
- Del Percio, C., Babiloni, C., Bertollo, M., Marzano, N., Iacoboni, M., Infarinato, F., And Eusebi, F. (2009). Visuo-attentional and sensorimotor alpha rhythms are related to visuo-motor performance in athletes. *Human brain mapping*, 30(11), 3527-3540.
- Di Chiara, D. (2005). *Storia delle bocce italiane e nel mondo*. Edizioni Po. Li. Graf, Pomezia.
- Eler, N., ve Eler, S. (2018). A study on somatotype profiles of the players in turkish bocce national team. *Journal of Education and Training Studies*, 6(2), 28-35
- Elias, M. (1981). Serum cortisol, testosterone, and testosterone-binding globulin responses to competitive fighting in human males. *Aggressive Behavior*, 7(3), 215-224.
- Ersöz, G., Mitat, K. O. Z., Ve Gündüz, N. (1997). Aerobik Kapasitenin Ölçümünde Kullanılan İki Farklı Submaksimal Bisiklet Ergometresi Test Yönteminin Karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 1-8.
- Ersöz, Y. (2012). *Çoklu beceri spor eğitim programının 7-10 yaş grubu erkek çocuklarda motor gelişime etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi] Dokuz Eylül Üniversitesi
- Esbjörnsson, M., Sylven, C., Holm, I., ve Jansson, E. (1993). Fast twitch fibres may predict anaerobic performance in both females and males. *International journal of sports medicine*, 14(5), 257-263.
- Franks, I. M., ve Miller, G. (1986). Eyewitness testimony in sport. *Journal of sport behavior*, 9(1), 38.
- Franks, I. M. (1993). The effects of experience on the detection and location of performance differences in a gymnastic technique. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64(2), 227-231.
- Geçitli, G., Kavak, S., Metiner, H., Esmece, M., ve Kesilmiş, İ. (2021). Reaction Time in Target Shooting Sports: Perspective of Bocce and Archery. *Eurasian Research in Sport Science*, 6(2), 121-129.
- Gonzalez-Millan, C., Perez-Brunicardi, D., Salinero, J. J., Lara, B., Abián-Vicen, J., Areces, F., ve Del Coso, J. (2017). Physiological demands of elite cross-country skiing during a real competition. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(6), 1536-1543.
- Gürses, Ç., ve Olgun, P. (1991). *Sporda başarıyı etkileyen faktörler, sportif yetenek araştırma metodu (Türkiye uygulaması)*. Türk Spor Vakfı Yayınları.
- Haneishi, K., Fry, A. C., Moore, C. A., Schilling, B. K., Li, Y., & Fry, M. D. (2007). Cortisol and stress responses during a game and practice in female collegiate soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(2), 583-588.

- Hartwig, T. B., Naughton, G., And Searl, J. (2011). Motion analyses of adolescent rugby union players: a comparison of training and game demands. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 25(4), 966-972
- Hattersley-Drayton, K., ve Center, A. S. (1996). *Oral mstory, archaeology, and ephemeral culture: Bocce ball in the vasco*.
- Hencken, C., ve White, C. (2006). Anthropometric assessment of premiership soccer players in relation to playing position. *European Journal of Sport Science*, 6(4), 205-211.
- Karaca, A. (2017). *Fiziksel aktivite değerlendirme yöntemleri*. Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Kesilmiş, İ. (2020). Bocce sporcularında yakalama ve atış performansının lateralizasyona göre değerlendirilmesi. *DÜSTAD Dünya Sağlık ve Tabiat Bilimleri Dergisi*, 3(2), 65-76.
- Kilit, B., Arslan, E., ve Sema, C. A. N. (2016). Tenis oyuncularının maç sırasındaki aktivite profillerinin incelenmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 4(Special Issue 2), 557-565.
- Kim, KJ, Chung, JW, Park, S. ve Shin, JT (2009). Elit ve elit olmayan Koreli genç golfçüler arasındaki rekabet sırasında psikofizyolojik stres tepkisi. *Uluslararası Spor Hekimliği Dergisi*, 503-508.
- Kondrič, M., Zagatto, A. M., ve Sekulić, D. (2013). The physiological demands of table tennis: a review. *Journal of Sports Science and Medicine*, 362-370.
- Köklü, Y. (2008). *Futbolda küçük alan oyunlarına verilen fizyolojik cevapların karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Lucia, A., Pardo, J., Durantez, A., Hoyos, J., And Chicharro, J. L. (1998). Physiological differences between professional and elite road cyclists. *International journal of sports medicine*, 19(5), 342-348.
- Makaje, N., Ruangthai, R., Arkarapanthu, A., And Yoopat, P. (2012). Physiological demands and activity profiles during futsal match play according to competitive level. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 52(4), 366.
- Marcu, V., Dan, M., ve Boca, I. C. (2012). *Means to facilitate social integration of people with intellectual disabilities through sports--bocce*. *Quality-Access to Success*, 13.
- Martin, D. T., McLean, B., Trewin, C., Lee, H., Victor, J., ve Hahn, A. G. (2001). Physiological characteristics of nationally competitive female road cyclists and demands of competition. *Sports Medicine*, 31(7), 469-477.
- McInnes, S. E., Carlson, J. S., Jones, C. J., ve McKenna, M. J. (1995). *The physiological load imposed on basketball players during competition*. *Journal of sports sciences*, 13(5), 387-397.
- Miller, L. A. (2015). *Italian americans in the 'bocce belt': 'Old world'memories and 'New world'identities*. In *europa, migration and identity* (pp. 33-49). Routledge.
- Naser, N., Ali, A. ve Macadam, P. (2017). Futsalın fiziksel ve fizyolojik talepleri. *Egzersiz Bilimi ve Fitness Dergisi*, 15(2), 76-80.
- Olbrecht, J. (2015). *The science of winning: planning, periodizing and optimizing swim training*. F ve G Partners.

- Ortega-Becerra, M., Belloso-Vergara, A., and Pareja-Blanco, F. (2020). Physical ve physiological demands during handball matches in male adolescent players. *Journal of human kinetics*, 72(1), 253-263.
- Pagnoni, M. (2010). *The joy of bocce*. Author house.
- Parizkova, J., Buskirk, E. R., Cappieri, M., Chatterjee, B. K., Huizinga, J., Johnston, F. E., ve Wolanski, N. (1968). Body composition and physical fitness [and comments and reply]. *Current anthropology*, 9(4), 273-287.
- Phelan, B. L. N., Town, C., Andrews, D. M., ve Balkwill, K. (2022). *Does neck strength in male and female youth soccer players affect head velocity during goal-directed heading: A proposal*.
- Roldán-Márquez, R., Onetti-Onetti, W., Alvero-Cruz, J. R., and Castillo-Rodríguez, A. (2022). Win or lose. Physical and physiological responses in paddle tennis competition according to the game result. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 22(4), 479-490
- Rosene, J. M., Fogarty, T. D., ve Mahaffey, B. L. (2001). Isokinetic hamstrings: quadriceps ratios in intercollegiate athletes. *Journal of athletic training*, 36(4), 378.
- Ross, A., Gill, N. D., Ve Cronin, J. B. (2015). A comparison of the match demands of international and provincial rugby sevens. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(6), 786-790.
- Sarıkabak, M., Eyüboğlu, E., ve Ayrancı, M. (2018). Bocce (petank) sporcularının duygusal zekâ düzeylerinin, akademik erteleme davranışları üzerine etkisinin incelenmesi. *Uluslararası kültürel ve sosyal araştırmalar dergisi (UKSAD)*, 4(1), 163-177.
- Sharma, S. S., ve Dixit, N. K. (1985). Somatotype of athletes and their performance. *International journal of sports medicine*, 6(3), 161-162.
- Sirotic, A. C., Coutts, A. J., Knowles, H., And Catterick, C. (2009). A comparison of match demands between elite and semi-elite rugby league competition. *Journal of sports sciences*, 27(3), 203-211.
- Slimani, M., Chaabène, H., Davis, P., Franchini, E., Cheour, F., And Chamari, K. (2017). Performance aspects and physiological responses in male amateur boxing competitions: A brief review. *Journal of strength and conditioning research*, 31(4), 1132-1141.
- Stojanović, E., Stojiljković, N., Scanlan, A. T., Dalbo, V. J., Berkelmans, D. M., ve Milanović, Z. (2018). The activity demands and physiological responses encountered during basketball match- play: a systematic review. *Sports Medicine*, 48, 111-135.
- Tanner, R. K., Fuller, K. L., ve Ross, M. L. (2010). Evaluation of three portable blood lactate analysers: Lactate pro, lactate scout and lactate plus. *European journal of applied physiology*, 109(3), 551-559.
- Troiano, R. P., McClain, J. J., Brychta, R. J., ve Chen, K. Y. (2014). Evolution of accelerometer methods for physical activity research. *British journal of sports medicine*, 48(13), 1019-1023.
- Türkmen, M., Bozkuğ, T., Kul, M., Özkan, A., ve Uslu, S. (2013). *Türkiye bocce milli takımında yer alan genç sporcuların bazı fiziksel uygunluk ve vücut kompozisyonu özelliklerinin incelenmesi*. 2. uluslararası bilim kültür ve spor kongresi, 49.

- Türkmen, M. (2019). The olympic bid process of bocce (bowls/boules/petanque) for 2024 paris olympic games içinde 32-37. 4. Uluslararası Avrasya Spor Eğitim ve Toplum Kongresi Bildiri Kitabı.
- Türkmen, M., Özkan, A., Bozkus, T., ve Kul, M. (2018). Determination of some physical fitness and body composition characteristics of young bocce players in turkish national team. *Sport Mont*, 16(1), 13-17.
- Türkmen, M. (2011). *Çim topu, petank, raffa ve volo oyun sistemleriyle bocce-tanımlar, tarihçe ve oyun kuralları*. Nehir Matbaacılık.
- Zorba, E. (1995). *Ziyagil ma vücut kompozisyonu ve ölçüm metodları*. Gen matbaacılık,
- Eler, N., ve Eler, S. (2018). A study on somatotype profiles of the players in turkish bocce national team. *Journal of education and training studies*, 6(2), 28-35.
- Ward, D. S., Evenson, K. R., Vaughn, A., Rodgers, A. B., ve Troiano, R. P. (2005). Accelerometer use in physical activity: best practices and research recommendations. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(11), 582-588.
- Wisløff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., ve Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British journal of sports medicine*, 38(3), 285-288.
- Wolf, S., Brölz, E., Scholz, D., Ramos-Murguialday, A., Keune, P. M., Hautzinger, M., And Strehl, U. (2014). Winning the game: brain processes in expert, young elite and amateur table tennis players. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 8, 370

EK-4SPORCU DEĞERLENDİRME FORMU

DEĞERLENDİRME FORMU	1.Maç	2.Maç	3.Maç	4.Maç	5.Maç
<u>Vücut Ağırlığı</u>					
<u>Boy Uzunluğu</u>					
<u>Maksimum Kah</u>					
<u>Ortalama Kah</u>					
<u>Rölatif Kah</u>					
<u>Mekik Sayısı</u>					
<u>Atış İsabeti</u>					
<u>Atış Sayısı</u>					
<u>Kaçırılan Atış Sayısı</u>					
<u>Koşu Hızı</u>					
<u>Maksimum Hız</u>					
<u>Ortalama Hız</u>					
<u>Minumum Hız</u>					