





# Kadın Atlet ve Kayak Sporcularının Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması

## Comparison of Some Motoric Characteristics of Female Athletics and Ski Athletes

Nurcan DEMİREL<sup>1</sup>   
Metin BAYRAM<sup>2</sup>   
Muzaffer ZEPAK<sup>3</sup>   
Cemil Tuğrulhan ŞAM<sup>4</sup> 

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup>Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Sinop, Türkiye

<sup>3</sup>Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye

<sup>4</sup>Atatürk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Erzurum, Türkiye

### ÖZ

Araştırmamızda, fiziksel benzer özellikler gösteren, Kadın Atlet ve Kadın Kayak sporcularının motorik özelliklerinin bazı parametreler açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmamız katılımcıları 10 yıl boyunca düzenli antrenman yapan (8 kayakçı, 7 atlet), gönüllü 15 kadın milli takım sporcusundan oluşmaktadır. Çalışmamızda; boy, dayanıklılık, çabukluk, kuvvet ölçümleri, çeşitli vücut ölçümleri, esneklik ve reaksiyon ölçümleri gibi parametreler ölçülmüştür. Gruplar arası farkın belirlenmesinde independent sample t-testi uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi ise  $p \leq .05$  olarak belirlenmiştir. Analizler ise SPSS 20 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Gruplar arasında yaş ve boy arasında fark olmadığı, kadın kayakçıların kilo ortalamalarının, kadın atlet sporculardan yüksek olduğu, sporcuların sağ ve sol el kuvveti ortalamaları arasında farklılık olmadığı, sırt kuvveti ortalamaları arasında ise kayak sporcuları lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Sporcuların dayanıklılık ortalamaları arasında ise atletlerin lehine farklılık olduğu, 50 mt çabukluk testinde ise kayakçıların lehine sonuçların çıktığı gözlenmektedir. Vücut yağı (kg), yağsız kuru kütle (kg) ve vücut sıvı ortalamaları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Kayak sporu yapan kadın bireylerin sağ ve sol el reaksiyon ve ses ortalamalarının atletizm sporu yapan kadın bireylerden yüksek olduğu, atletizm yapan kadın bireylerin ise esnekliklerinin kayak sporu yapan kadın bireylerden yüksek olduğu gözlenmektedir. Sonuç olarak, her iki sporcu gurubu arasındaki fiziksel özelliklere bakıldığında motorik özelliklerinin anlamlı farklılıklar gösterdiği görüldü. Bu anlamlı farklılıkların en büyük etkeninin sporculara uygulanan antrenmanların şiddeti, kapsamı, yoğunluğu ve tekrar sayısından kaynaklandığı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Atletizm, dayanıklılık, fiziksel özellikler, kayak

### ABSTRACT

This study aims to compare some of the motoric features of female athletes and female skiers who are similar in terms of their physical characteristics. Fifteen female national team athletes who had regularly trained for 10 years (8 skiers, 7 athletes) participated in the study voluntarily. In our study, height, endurance, quickness, strength measurements, various body measurements, flexibility and reaction measurements were measured. Independent samples *t*-test was used to determine the difference between the groups. The level of significance was determined as  $p \leq .05$ . SPSS 20 statistics package program was used for the analysis. There was no difference between the groups in terms of age and height. It was determined that there was no difference between the right- and left-hand force averages and there was a significant difference between the back-force averages in favor of the skiers. It was observed that there was a difference between the athletes' endurance average in favor of the athletes, and the results were in favor of the skiers in the 50-mt quick test. Significant differences were found in body fat (kg), lean dry mass (kg), and body fluid averages. It was observed that the average of right- and left-hand reaction and sound of the skiers was higher than the athletes, while the flexibility of the athletes was higher than the skiers. As a result, when the physical properties between the two groups of athletes were examined, it was seen that their motoric characteristics showed significance. The biggest factor of this significant difference is thought to be the intensity, scope, and the number of repetitions of the exercises applied to the athletes.

**Keywords:** Athletics, endurance, physical property, Ski

Bu çalışma 7-9 Ekim 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilen Uluslararası Akademik Spor Araştırmaları Kongresi'nde "bildiri olarak sunulmuştur" (th International Academic Sports Studies Congress, Trabzon, Türkiye, 07 Ekim 2021, ss.409-415.

Geliş Tarihi/Received: 16.03.2023

Kabul Tarihi/Accepted: 20.06.2023

Yayın Tarihi/Publication Date: 30.08.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:  
Nurcan DEMİREL  
E-mail: nurcandemirel@atauni.edu.tr

Cite this article as: Demirel, N., Bayram, M., Zepak, M., & Tuğrulhan Şam, C. (2023). Kadın atlet ve kayak sporcularının bazı motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Research in Sport Education and Sciences*, 25(3), 56-60.



Copyright@Author(s) - Available online at sportsiences-ataunipress.org

Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## Giriş

Atletizm ve kayak sporları geçmişte olduğu gibi günümüzde popülerliğini devam ettiren spor dallarıdır. Son zamanlarda bu branşlarda yapılan araştırmalar, özel antrenmanların fiziksel ve fizyolojik olarak performans üzerinde etkilerinin belirlenmesi açısından oldukça önem kazanmıştır. Bu çalışma, ülkemiz milli sporcularının performans belirleme ve geliştirilmesi ile uluslararası alanda başarılarının artması açısından önem arz etmektedir.

Yapılan araştırmalara göre, farklı spor branşlarındaki sporcuların vücut yapılarında da büyük farklılıklar bulunduğu ortaya konulmaktadır. Branşa özgü özellikler gösteren vücut tipinin sportif performansta önemli ve belirleyici rol oynadığı ise bilinen bir gerçektir (Akyol ve ark., 2016). Çoğunlukla araştırmalarda, elit sporcuların müsabaka sırasındaki performansları, antropometrik ölçümler ve motorik özellikler gibi belirleyici özellikler ile ilişkilendirilerek ortaya koyulmaya çalışılmıştır (Şenel ve ark., 1998; Zorba & Ziyagil, 1995). Çünkü; örneğin vücut yağı, bir sağlık kriteri aynı zamanda, fiziksel performansta da verime ulaşmak için önemli bir belirleyicidir (Behdari ve ark., 2016).

Egzersiz düzenli yapıldığında vücut kompozisyonunda değişikliklere meydana gelmektedir. Bunlardan bazıları, vücut yağı, kan trigliseriti ve kolesterol değerlerinin düşmesi gibi sağlık ve performans açısından olumlu değişikliklerdir (Genç & Bilici, 2019). Son yıllarda bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi spor bilimini de etkileyerek performansın gelişim göstermesine katkı sağlamıştır. Son yıllarda sporcuların bu sayede elde ettikleri üst düzey başarıların temelinde, gelişen bilimlerin birbirlerine katkıları da önemlidir. Bu durum sporcuların daha üretken ve başarılı hale gelmelerini desteklemiştir. Bu gelişimler, tıbbi bilimler, eğitim bilimleri, fizyolojik ve psikolojik bilim alanları, yetenek seçimi ve malzeme bilimleri alanlarındaki gelişmelerden oluşmaktadır. Sportif alanda, uzun hazırlık dönemlerini planlarken bu bilim alanlarının katkılarından faydalanmak, yarışma dönemini en verimli şekilde geçirmek ve hedeflenen başarıya ulaşmak, yarışma sonrası mümkün olan en kısa sürede toparlanıp bir sonraki hedefe odaklanmak, bu alanlardaki gelişmeleri kullanmanın ortak sonuçlarıdır (Bayram ve ark., 2016).

Hazırlık, müsabaka ve müsabaka sonrası dönemlerde yeni bilimsel ve teknolojik bilgilerin kullanılması sporcuların en üst düzeyde performans göstermelerine yardımcı olur. Araştırmamızda konu olan branşların (Atletizm ve Kayak) sporcularının birçok benzer fiziksel ve fizyolojik özellikleri bulunmaktadır. Temel motorik özelliklerden, dayanıklılık, çabukluk, kuvvet sporcuların sportif başarılarındaki en önemli özelliklerdir (Bayram ve ark., 2011). Fiziksel yapının özellikleri spor branşına özgü olmadıkça performansın üst düzey ortaya çıkması pek mümkün değildir (Açıkada & Ergen, 1990). Bilimsel anlamda antrenman biliminin gelişmesi ile antrenman kalitesi ve göstergesi performans da yansıdığı düşünülmektedir. Motorik özelliklerin gelişimi, teknik ve taktik olguların uygulanmasını da kolaylaştırmaktadır (Kaynar ve ark., 2018). Sporcuların performansındaki değişikliklerini ortaya koymak için bilimsel çerçevede genetik ve çevresel faktörlerin ele olarak ele alınarak iki faktör arasındaki ilişki detaylı olarak incelenmelidir (Bahat ve ark., 2019).

Benzer fiziksel özellikler gösteren, Kadın Atlet ve Kadın Kayak sporcularının motorik özelliklerinin bazı parametreler açısından karşılaştırılması amacıyla yapılan bu çalışmamızın sonucunda bazı farklılıkların olduğu görülmüştür. Literatür incelendiğinde

de sporcuların ve kayakçıların temel motorik özellikler açısından benzerlik ve farklılıklar gösterdiği gözlemlenmiştir.

Atletizm ve kayakta performansı belirlemede önemli kriterlerden biri de fiziksel uygunluktur (Metin ve ark., 2015). Boy ve vücut ağırlığı, sporcu seçimi ve gelişimi için gerekli antropometrik ön koşullar arasındadır (Sevim & Savaş 1993). Anatomik yapısı belli bir spor dalına uygun olmayan bir kişiye yapılacak yoğun antrenman ve egzersizler, o kişiyi şampiyonluğa götürmek için yeterli olmayacaktır (Behdari ve ark., 2016). Her insanın vücudundaki fiziksel aktivite düzeyine göre farklılık gösteren vücut yağ dokusu, insan vücudunun yapısal bir parçasıdır (Mcardle, 1991). Yağ dokusunun inaktif olması performansı olumsuz etkileyen bir faktördür. Antrenman tipine bağlı olarak yağ seviyesi azalır (Akgün, 1993). Araştırmada motorik özellikler incelendiğinde hentbolcular lehine denge, esneklik, kol hareket çabukluğu ve sürat, basketbolcular lehine dikey sıçramanın anlamlı olduğu belirlenmiştir (Koç & Aslan 2010). Bu bilgi araştırmamız bulgularını da desteklemektedir.

Bu düşünceden hareketle mevcut çalışma, sporcuların fiziksel özellikleri dikkate alındığında; bayan atletizm sporcuları ile kayak sporcularının bazı motorik özellikleri arasında farklılıklar var mıdır? araştırma sorusuna cevap bulmayı amaçlamıştır.

## Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Araştırmamızda fiziksel benzer özellikler gösteren, Kadın Atlet ve Kadın Kayak sporcularının motorik özelliklerinin bazı parametreler açısından karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışmamızda, betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır (Hipotezlerin test edilmesinde veriler toplanarak betimsel araştırma yapılmıştır).

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2016–2017 yılında, Ağrı ili kayak ve atletizm yapan sporcuları ile oluşturulmuştur. Örneklem grubunu ise, Ağrı ilinde kayak ve atletizm yapan milli takım düzeyinde 8 kadın kayakçı ve 7 kadın sporcu olmak üzere toplam 15 katılımcı oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Çalışmada uygulanan testler; ölçümler için kullanılan malzemeler sporculara teorik olarak testlerden önce anlatılmış ve daha sonra uygulamalı olarak gösterilmiştir. Tüm sporculara malzemelerin kullanımı hakkında bilgi verildikten sonra ölçümler yapılmıştır. Her sporcunun verileri hazırlanan kişisel bilgi formuna kaydedilmiştir.

Dayanıklılık ve çabukluk testi ölçmek için (Loyka Stopwatch Eco) marka el kronometresi, tabanca ve atletizm pisti, esneklik testi için (Sit And Reach) Holtain marka esneklik sehpa kullanılmıştır. El kuvvet testi için (Takei Grip Strength Dynamometer TTK. 5401 Grip-D Japan) marka el dinamometresi kullanılmıştır. Sırt kuvvet testi için (Takei Grip-D ve Sport Expert) marka bacak-sırt dinamometresi kullanılmıştır. Anaerobik güç ölçümü (Want) Monark 894'e bisiklet ergometresi kullanılarak yapılmıştır. Reaksiyon zamanı ölçümünde, el reaksiyon hızının ölçülmesi için (New Test) reaksiyon aleti kullanılmıştır. Vücut kompozisyonunun belirlenmesi için (Bodystat 1500, Bodystat Ltd., Douglas, Uk) vücut kompozisyonu biyoelektrik impedans analiz sistemi (Bodystat 1500, Bodystat Ltd., Douglas, Uk) kullanılmıştır. Boy ve ağırlık ölçümlerinin belirlenmesinde dijital tartı-boy ölçer (Desis Weighing Expert) kullanılmıştır.

## İstatistiksel Değerlendirme

Verilerin analizleri için tanımlayıcı istatistiklerden, araştırmaya katılan grupların fiziksel özelliklerini belirlemek için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Sonuçların değerlendirilmesi aşamasında anlamlılık düzeyi  $p \leq ,05$  olarak belirlenmiş ve istatistiksel analizler için IBM SPSS (IBM Statistical Package for the Social Sciences, Armonk, NY, ABD) 20 istatistik paket programı kullanılmıştır.

## Etik Kurul Onayı

Bu makale için etik kurul onayı Atatürk Üniversitesi'nden 24 Ağustos 2023 tarihinde E-70400699-000-2300259381 sayı numarasıyla alınmıştır. Tüm sorumluluk araştırmacılara aittir. Tüm taraflar kendi özgür iradeleriyle araştırmaya dahil olmuşlardır.

## Bulgular

Tablo 1'de kayak ve atletizmle uğraşan kadın bireylerin yaş ve boy ortalamaları arasındaki ilişki anlamlılık düzeyi  $p < ,05$  göre incelendiğinde, yaş ve boy ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bireylerin ağırlık ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu bulundu ( $p: 012 < ,050$ ). Kadın kayakçıların ortalama ağırlıklarının kadın sporculardan daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 2'de sporcuların Wingate anaerobik güç testi (30sn) ile 50mt sürat testi (sn) arasındaki ilişki incelendiğinde ortalamalar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p < ,05$ ). Dayanıklılık ortalamaları arasında ( $p: 010 < ,050$ ) anlamlı farklılık olduğu bulunmaktadır. Dayanıklılık dışında anlamlı bir farklılık olmamasına

Tablo 1.  
KA ve KK Yaş, Boy ve Kilo Ortalamaları

	Kadın/Branş	N	X	Ss	T	p
Yaş	KK	8	15,000	,53452	,812	,432
	KA	7	12,857	,48795		
Boy	KK	8	161,8750	5,96268	-,972	,359
	KA	7	164,0000	1,52753		
Kilo	KK	8	56,7500	6,08863	3,303	,012*
	KA	7	49,5714	,78680		

KK = Kadın Kayakçı; KA = Kadın Atlet

Tablo 2.  
KA ve KK Dayanıklılık, Wingate Güç Testi ve Çabukluk Ortalamaları

	Kadın/Branş	N	X	Ss	T	p
Dayanıklılık 800mt	KK	8	199,5000	42,20359	3,440	,010*
	KA	7	147,4286	6,72947		
Wingate Anaerobik Güç Testi (30sn)	KK	8	416,0650	60,41745	2,093	,058
	KA	7	362,0814	38,21999		
50mt Çabukluk Testi (sn)	KK	8	7,6800	,32045	,035	,973
	KA	7	7,6871	,45324		

KK = Kadın Kayakçı; KA = Kadın Atlet

Tablo 3.  
KA ve KK El ve Sırt Kuvvet Ölçümleri

	Kadın/Branş	N	X	Ss	T	p
Sağ El Kuvvet (kg)	KK	8	29,2125	4,92122	1,639	,142
	KA	7	26,0571	2,17934		
Sol El Kuvvet (kg)	KK	8	29,8500	3,46658	1,975	,075
	KA	7	25,4143	4,97943		
Sırt Kuvvet (kg)	KK	8	108,6250	1,06066	4,745	,001*
	KA	7	107,5251	1,07067	4,738	

KK = Kadın Kayakçı; KA = Kadın Atlet

rağmen kayakçıların Wingate ortalamaları ve 50 m çabukluk test sonuçlarının sporculara göre daha yüksek olduğu, sporcuların ortalama dayanıklılıklarının (800 m) kayakçılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Wingate anaerobik güç testinde yüksek maksimal değerde daha başarılıdır; daha az süre dayanıklılık ve çabukluk testinde ise daha başarılıdır).

Tablo 3'te sporcuların sağ ve sol el kuvvet ortalamaları arasında  $p < ,05$  anlamlılık düzeyinde fark olmadığı, sırt kuvvet ortalamaları arasında ise kayakçıların lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ( $p: 001 < ,050$ ).

Tablo 4'te sporcuların vücut yağ (kg) ( $p: 029 < ,050$ ), kuru yağsız kütle (kg) ( $p: 040 < ,050$ ) ve vücut sıvısı yüzde ortalama puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilmiş ( $p: 007 < ,050$ ), ancak diğer parametrelerde fark görülmemiştir.

Tablo 5'te sporcuların esneklik ve reaksiyon ölçümleri arasında anlamlı farklılık olmamasına rağmen kayak sporu yapan kadın bireylerin reaksiyon sağ ve sol el reaksiyon ses ortalamalarının atletizm sporu yapan kadın bireylerden yüksek olduğu, atletizm sporu yapan kadın bireyler esnekliklerinin kayak sporu yapan kadın bireylerden yüksek olduğu gözlenmektedir.

## Tartışma

Antrenmanlardaki yüklemeye maddelerinin sporcuya göre ayarlanmasına bağlı olarak vücut yağ yüzdesinin daha düşük olacağı fikrini ortaya koymaktadır. Araştırmaya katılan atlet ve kayakçıların aynı yaş grubunda olmasına bağlı olarak fiziksel özelliklerin benzerliği çalışmayı doğrular niteliktedir. Araştırmada sporcuların motorik özellikleri incelendiğinde ağırlık, dayanıklılık, vücut yağ oranları ve esneklik sonuçlarının sporcular, reaksiyon, sağ ve sol el kuvveti, sırt kuvveti lehine anlamlı olduğu belirlenmiştir ve 50mt çabukluk testi kayakçılar lehine anlamlı bulunmuştur.

Tablo 4.  
KA ve KK Vücut Yağ Oranları, Yağsız Kütle, Yağsız Kuru Kütle, Vücut Sıvısı Ölçümleri

	Kadın/Branş	N	X	Ss	T	p
Vücut Yağ Oranı (%)	KK	8	25,1000	4,80208	1,844	,092
	KA	7	21,5000	2,54755		
Vücut Yağı (kg)	KK	8	13,7625	2,69917	2,557	,029*
	KA	7	11,0714	1,17433		
Yağsız Kütle (kg)	KK	8	41,8375	4,85620	1,585	,148
	KA	7	38,9286	1,71631		
Yağsız Kuru Kütle (kg)	KK	8	13,0875	1,88864	2,342	,040*
	KA	7	11,3143	,94415		
Vücut Sıvı %	KK	8	50,3500	3,56130	-3,169	,007*
	KA	7	55,6857	2,95659		

KK = Kadın Kayakçı; KA = Kadın Atlet

Tablo 5.  
KA ve KK Esneklik ve Reaksiyon Ölçümleri

	Kadın/Branş	N	X	Ss	T	p
Esneklik (cm)	KK	8	30,1250	1,72689	-1,878	,087
	KA	7	32,1429	2,34013		
Sağ El Reaksiyon (sn)	KK	8	16,1250	2,53194	-1,364	,206
	KA	7	18,8571	4,74091		
Sol El Reaksiyon (sn)	KK	8	17,2500	4,62138	-,331	,746
	KA	7	18,0000	4,16333		
Ses Reaksiyon (sn)	KK	8	16,2500	5,44453	-,552	,593
	KA	7	17,4286	2,43975		

KK = Kadın Kayakçı; KA = Kadın Atlet

Yörükoğlu ve Koz (2007), yaş ortalaması ( $13,37 \pm 0,74$ ) olan erkek basketbolcularda esneklik değerini spor kulübündeki deneklerde ( $20,31 \pm 3,99$  cm), spor okulundaki deneklerde ( $19,66 \pm 4,41$  cm) olarak bulmuşlardır. Çalışmamız bulguları ile Yörükoğlu ve Koz'un bulgularında da görüldüğü gibi aynı yaş grubundaki deneklerde, esneklik değerlerinin de aynı düzeyde olduğu görülmektedir. Esneklik, sporcunun kaslar ve eklemler boyunca mümkün olan bir genişlikte her yöne serbestçe hareket edebilme yeteneğidir. Kasların yetersiz esnekliği eklem hareketliliğini engeller (Çakmakçı, 2002). Sunulan çalışmada tüm sporcuların dayanıklılık ve çabukluk ortalamaları ( $p: 010 < ,050$ ) 50mt'ye göre şu şekilde bulunmuştur. Kayakçıların çabukluk testi atletizm sporcularından, atletizm sporcularının dayanıklılık (800mt) ortalamaları da kayakçılardan daha yüksektir. Yörükoğlu ve Koz (2007), yaş ortalaması ( $13,37 \pm 0,74$ ) olan erkek basketbolcularda sürat değerini spor kulüplerinde (3,30 saniye), spor okulu derslerinde (3,23 saniye) bulmuşlardır. Elde edilen değerlerin bizim bulgularımızdan daha iyi olduğu görülmektedir. Çabukluk ve dayanıklılık organizmadaki lif tipine göre farklılık gösterir (Günay ve ark., 2006). Kadın Sporcular ve Kayakçıların el kuvveti değerleri arasındaki anlamlı farkın her iki branştaki sporcuların farklı antrenman türlerine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Baydil (2006), 12–14 yaş arası erkek öğrencilerde el kavrama kuvvetini ( $18,38 \pm 3,67$  kg.) bulmuştur. Çalışma, kadın kayakçıların antrenman sırasında sopayı sert tutarak çalıştıkça el kavrama kuvvetinin geliştiğini göstermektedir.

Uyarının başlaması ile tepkinin başlaması arasındaki süre olarak tanımlanan tepki süresi değerleri (Tamer, 1995), çalışmamızdaki dallar arasında benzerlikler göstermektedir.

Sporcularda ve kayakçılarda anlamlı tepki süresi değerlerinin her iki branştaki sporcuların içeriklerinin benzer olması ancak uygulamada ayrı antrenman programlarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Fox ve ark. (1999), performansı yüksek olan sporcuların reaksiyon süresinin daha iyi olduğunu belirtmiştir. More ve ark. (1992), yaptıkları çalışmada başarılı sporcuların diğerlerine göre daha kısa tepki verme süresine sahip olduklarını ancak aradaki farkın performans düzeyleriyle doğrudan ilişkili olmadığını belirtmişlerdir. Bomp'a'ya (1998) göre, tepki verme süresi düzenli eğitim ile geliştirilebilir. Ancak uluslararası çalışmalarda elde edilen sonuçlar istenilen düzeyde değildir (Bayram & Şıktar 2011).

Sporcuların fiziksel özelliklerine karşılaştırıldığında; kadın atlet ve kayak sporcularının bazı temel motorik özellikleri arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Motorik özelliklerin benzerlik göstermemesi, araştırmamız katılımcısı milli sporcu atlet ve kayakçıların antrenman programlarının içerik olarak benzer ancak antrenman içeriği olarak farklı olduğunu düşündürmektedir. Sonuçlara göre, atletlerin programlarının daha şiddetli ve yoğun olduğu görülmektedir. Sporcuların uluslararası yarışmalarda başarı elde etmeleri için antrenman ve müsabaka dönemlerinde bilimin yeniliklerinden faydalanmaları önerilmektedir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Atatürk Üniversitesi'nden (Tarih: 24 Ağustos 2023, Sayı: E-70400699-000-2300259381) alınmıştır.

**Hasta Onamı:** Araştırmaya dahil olan katılımcılar tamamen kişisel iradeleri doğrultusunda bu çalışmanın katılımcısı olmuşlardır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir– M.Z.; Tasarım – M.B.; Denetleme – M.B.; Kaynaklar – M.Z.; Malzemeler – M.B.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – M.Z.; Analiz ve/veya Yorum – M.B., M.Z.; Literatür Taraması – N.D.; Yazıyı Yazan – N.D.; Eleştirel İnceleme – C.T.Ş.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Atatürk University (Date: August 24, 2023, Number: E-70400699-000-2300259381).

**Informed Consent:** The participants included in the research became the participants of this study completely in line with their personal will.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept – M.Z.; Design – M.B.; Supervision – M.B.; Resources – M.Z.; Materials – M.B.; Data Collection and/or Processing – M.Z.; Analysis and/or Interpretation – M.Z., M.B.; Literature Search – N.D.; Writing Manuscript – N.D.; Critical Review – C.T.Ş.

**Declaration of Interests:** The authors declare that they have no competing interest.

**Funding:** The authors declared that this study has received no financial support.

## Kaynaklar

- Açıkada, C., & Ergen, E. (1990). *Bilim ve spor, Büro*. Tek Ofset Matbaacılık.
- Akgün, N. (1993). *Egzersiz fizyolojisi* (4. Baskı, Cilt. 2, ss. 258–260.). Ege Üniversitesi Matbaası.
- Akyol, H., Bayram, M., Bayraktar, G., & Tozoğlu, E. (2016). Observation of food habits and awareness level of students studying at the school of physical education and sports. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 18(3), 31–38.
- Bahat, B., Kapıcı, S., Sercan, C., Tuna, G., Kaynar, Ö., Bilici, F., & Ulucan, K. (2019). Investigation of catechol-O-methyl transferase (Comt) Rs4680 polymorphism in swimmers and skiers. *Journal of Neurobehavioral Sciences*, 6(2), 125–128. [CrossRef]
- Baydil, B. (2006). Eurofit testleri ile 12–14 yaş grubu erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk normlarının araştırılması (Kastamonu ili örneği). *AHI Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi* (Kefad), 7(2), 79–87.
- Bayram, M., Akkuş, E., Şıktar, E., & Öztürk, D. (2011). Uzun mesafe koşan atletlerde iklimsel antrenman programının performansa etkisi. *Atatürk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(4), 50–61.
- Bayram, M., Demirel, N., & Şam, C. T. (2016). Dayanıklılık sporu yapan elit düzeydeki kadın ve erkek atletler ile kadın ve erkek kayaklı koşucuların bazı kan parametrelerindeki değişimin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(1), 27–36.
- Bayram, M., & Şıktar, E. (2011). Doğu Anadolu Bölgesinde görev yapan atletizm antrenörlerinin görüşlerine göre atletizm sorunları. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(3), 54–61.
- Behdari, R., Zorba, E., Göktepe, M., & Bayram, M. (2016). 9–12 yaş masa tenisçilerin vücut kompozisyonu, antropometrik ve somatotip özelliklerinin belirlenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 61–69.
- Bompa, T. O. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi* (s. 443). Bağırgan Yayınevi.
- Çakmakçı, O. (2002). Türkiye ve Gürcistan A Milli Boks Takımlarının Seçilmiş Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması (Tez No: 115294). [Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.

- Fox, E. L., Bowers, R. W., & Foss, L. M. (1999). *Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri* (s. 15). Bağırğan Yayınevi.
- Genç, A., & Bilici, M. F. (2019). Dayanıklılık antrenmanının kadın kayaklı koşu sporcularının bazı serum lipid düzeyleri üzerindeki etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(4), 69–74.
- Günay, M., Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2006). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümleri*. Baran Ofset.
- Kaynar, Ö., Seyhan, S., & Bilici, M. F. (2018). Güreşçilerde sportif başarıyı olumsuz etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(1), 54–59.
- Koç, H., & Aslan, C. S. (2010). Erkek hentbol ve voleybol sporcularının seçilmiş fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(3), 227–231.
- McArdle, W.D., Katch, F.I., Katch, V.L. (1991). *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. Lippincott Williams+ Wilkins (pp. 85–86).
- Metin, B., Göktepe, M., Demirel, N., Şam, C. T., & Serin, E. (2015). Yüksek irtifada antrenman yapan güreş ve haltercilerin bazı kan parametreleri açısından karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(4), 51–60.
- More, A., Komi, P. V., & Gregor, R. J. (1992). *Biomechanics of sprint* (p. 32). Running Press, Department of Biology of Physical Activity, University of Jyväskylä.
- Şenel, Ö., Atalay, N., & Çolakoğlu, F. F. (1998). Türk Milli Badminton takımının antropometrik, vücut kompozisyonu ve bazı performans özellikleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 15–20.
- Sevim, Y., & Savaş, S. (1993). Sporda yetenek seçimi. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 10, 785–788.
- Tamer, K. (1995). *Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Türkerler Kitabevi.
- Yörükoğlu, U., & Koz, M. (2007). Spor okulu çalışmalarında basketbol antrenmanlarının 10–13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 2, 79–83.
- Zorba, E., & Ziyagil, M. A. (1995). *Vücut kompozisyonu ve ölçüm metodları* (ss. 252–282). Ereğ Ofset.