**T.C.**

**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ**

**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**KETTLEBELL ANTRENMANLARININ ERKEK BASKETBOLCULARDA KUVVET VE ANAEROBİK GÜCE ETKİSİ**

**Erim PLANA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Reşat Kartal**

**AYDIN–20****23**

**KABUL VE ONAY**

T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Erim PLANA tarafından hazırlanan “Kettlebell Antrenmanlarının Basketbolcularda Kuvvet ve Anaerobik Güce Etkisi” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: …/…/20…

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Üye (T.D.)  |  : ..…. (ünvan, adı soyadı) …….  | …… (üniversite) …… | … (imza) … |
| Üye  |  : ..…. (ünvan, adı soyadı) …….  | …… (üniversite) ……  | … (imza) … |
| Üye  | : ..…. (ünvan, adı soyadı) …….  | …… (üniversite) ……  | … (imza) … |

ONAY

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün …………….……..… tarih ve ………………………… sayılı oturumunda alınan …………………… nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Süleyman AYPAK

Enstitü Müdürü V.

**TEŞEKKÜR**

# Yüksek Lisans tez çalışmamda deneyimi ve bilgisi ile beni yönlendiren ilgi, yardım ve sabrını özellikle de motivesini esirgemeyen çok kıymetli danışmanım Prof. Dr. Reşat KARTAL’a çok teşekkür ederim. Ayrıca bana her konuda yardımcı olan ve desteğini esirgemeyen Doç. Dr. Alper KARTAL’a ve bilgisiyle yanımda olan Dr. Öğr. Üyesi Esin ERGİN’e ayrıca dostlarım Ömer can CİRİT, Burak YÜCE, Enes AKYOL, Batuhan SAVAŞ, Umut KİREÇCİ ve Can CANOĞLU’na teşekkürü bir borç bilirim.

# Tez çalışmam süresince gösterdiği sabır, özveri ve destekleri için annem, babam Nazmi PLANA, Gülnaz PLANA, ağabeyim Evren PLANA ’ya teşekkür ederim.

Erim PLANA

# İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY i

TEŞEKKÜR ii

İÇİNDEKİLER iii

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ vi

ŞEKİLLER DİZİNİ vii

TABLOLAR DİZİNİ viii

ÖZET ix

ABSTRACT xi

1. GİRİŞ 1

1.1. Araştırmanın Amacı 2

1.2. Araştırmanın Problem Durumu 2

1.3. Araştırmanın Alt Problemi 2

1.4. Araştırmanın Hipotezleri 2

1.5. Araştırmanın Varsayımları 2

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları 3

2. GENEL BİLGİLER 4

2.1. Basketbol 4

2.1.1. Basketbolun Tarihçesi 5

2.1.2. Basketbolun Dünya Ve Avrupa’daki Gelişimi 5

2.2. Basketbolda Fiziksel Özellikler 6

2.2.1. Boy Uzunluğu 7

2.2.2. Vücut Ağırlığı 7

2.3. Basketbolda Motorik Özellikler 8

2.3.1. Kuvvet 8

2.3.1.1. Kuvvet Sınıflandırılması 9

2.3.1.2. Maksimal Kuvvet 9

2.3.1.3. Çabuk Kuvvet 9

2.3.1.4. Kuvvette Devamlılık 10

2.3.1.5. Relatif Kuvvet 10

2.3.1.6. Güç 10

2.3.2 Sürat 11

2.3.3. Dayanıklılık 11

2.3.4. Koordinasyon 12

2.3.5. Hareketlilik 12

2.4. Basketbolda Fizyolojik Özellikler 13

2.4.1. Aerobik Dayanıklılık 13

2.4.2. Anaerobik Dayanıklılık 13

2.4.3. Anaerobik Güç 14

2.5. Basketbolda Kuvvet Antrenmanı 14

2.5.1. Kettlebell 15

2.5.2. Kettlebell Antrenman Programları 15

2.5.3. İlgili Çalışmalar 17

3. GEREÇ VE YÖNTEM 18

3.1. Araştırma yöntemi 18

3.2. Evren Örneklem 19

3.3. Veri Toplama Araçları 19

3.3.1. Antropometrik Ölçüm Araçları 19

3.3.2. Dikey Sıçrama Ölçüm Aracı 20

3.3.3. Maksimal Squat Testi 21

3.3.4. Maksimal Bench Press Testi 22

3.4. İstatiksel Analiz 22

4. BULGULAR 23

5. TARTIŞMA 27

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 31

KAYNAKLAR 32

EKLER 41

Ek 1. Etik Kurul Başvurusu 41

BİLİMSEL ETİK BEYANI 42

ÖZ GEÇMİŞ 43

**SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

**RM** : Repetition maximum (maksimum tekrar)

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

[Şekil 1. Ketllebell materyali 15](#_Toc141658799)

[Şekil 2. Seka 202 marka stadiometre 20](#_Toc141658808)

[Şekil 3. Aprilla Dijital Baskül 20](#_Toc141658808)

[Şekil 4. Smartspeed Ekipmanı ve sıçrama testleri 21](#_Toc141658810)

[Şekil 5. Squat ekipmanı ve testi 21](#_Toc141658812)

[Şekil 6. Bench Press ekipmanı ve testi 22](#_Toc141658814)

**TABLOLAR DİZİNİ**

[Tablo 1. 8. Haftalık kettlebell antrenmanları planı 15](#_Toc141658801)

[Tablo 2. Boy ve kilo ölçümlerine ilişkin puanları dağılımı 23](#_Toc141658817)

[Tablo 3. Deney grubunun bağımsız örneklem ön test t testi sonuçları 23](#_Toc141658818)

[Tablo 4. Son test sonuçlarına göre bağımsız örneklem t testi sonuçları 24](#_Toc141658819)

[Tablo 5. Deney ve kontrol grubunun dikey sıçrama bağımlı örneklem t testi sonuçları… 24](#_Toc141658820)

[Tablo 6. Deney ve kontrol grubunun üst ekstremite kuvvet ölçümü bağımlı örneklem t testi sonuçları 25](#_Toc141658821)

[Tablo 7. Deney ve kontrol grubunun alt ekstremite kuvvet ölçümü bağımlı örneklem t testi sonuçları 25](#_Toc141658822)

[Tablo 8. Deney ve kontrol grubunun dikey sıçrama anaerobik güç watt ölçümü bağımlı örneklem t testi sonuçları 26](#_Toc141658823)

**ÖZET**

**KETTLEBELL ANTRENMANLARININ BASKETBOLCULARDA KUVVET VE ANAEROBİK GÜCE ETKİSİ**

**Plana E. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2023.**

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı basketbolculara uygulanacak olan 8 haftalık kettlebell antrenmanlarının kuvvet ve anaerobik güce etkisinin incelenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya Aydın ilinde bulunan Nazilli Büyükşehir Belediye Spor Kulübü ve Aydın Akademi Spor Kulübü'nde mücadele eden basketbolcular katıldı. Deney grubu (n=12) ve kontrol grubu (n=12) olarak ayrılmıştır. Katılımcıların antropometrik ölçümleri, kuvvet ve anaeorobik güç ölçümleri Kettlebell egzersizlerine başlamadan önce ön test olarak alınmıştır. Ardından sekiz hafta Kettlebell egzersizlerinden sonra son testler yapılmış ve aradaki fark istatistiksel açıdan incelenmiştir. Kontrol grubu katılımcılarına Kettlebell egzersizi yaptırılmamıştır.

Deney grubu ve kontrol grubu araştırma boyunca aynı basketbol antrenman programını uygulanmıştır. Kontrol grubunun haricinde deney grubu basketbol antrenmanlarına ilaveten 8 hafta süresince, haftada üç kez, bir saat boyunca Kettlebell egzersizi yapmıştır. Katılımcıların kuvvetlerini değerlendirmek için 1 maksimum tekrar squat ve 1 maksimum tekrar bench press testi uygulanmıştır. Anaerobik güçlerini belirlemek için dikey sıçrama testi uygulanmıştır.

**Bulgular:** Yapılan ön test ölçümleri ile deney ve kontrol grubu arasında uygulanan bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre dikey sıçrama, Bench press Repetition Maximum (RM) ve Squat RM testlerinde deney grubu lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır (p<0.05). Yapılan deney grubunun dikey sıçrama ön test ve son test ölçümleri arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre son test puanlar lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05). Yapılan deney grubunun Bench press RM ön test ve son test ölçümleri arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre son test puanlar lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05). Kontrol grubunun Bench press RM ön test ve son test arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarında ise son test lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05). Yapılan deney grubunun Anaerobik Güç Watt ön test ve son test ölçümleri arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre son test puanlar lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05).

**Sonuç:** Yapılan bu çalışmanın sonucunda Kettlebell egzersizlerinin basketbolcularda kuvve ve anaerobik güç gelişimi için anlamlı farklılıklar görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Anaerobik Güç, Basketbol, Kettlebell, Kuvvet.

**ABSTRACT**

**THE EFFECT OF KETTLEBELL TRAİNİNG ON STRENGTH AND ANAEROBİC POWER İN MALE BASKETBALL PLAYERS**

**Plana E. Aydın Adnan Menderes University, Health Sciences Institute, Physical Education and Sport Science, Master Thesis, Aydın, 2023.**

**Objective:** The aim of this study is to examine the effect of 8-week kettlebell training to be applied to basketball players on strength and anaerobic power.

**Material and Methods:** Basketball players competing in Nazilli Büyükşehir Belediye Sports Club and Aydın Akademi Sports Club in Aydın province participated in the study. They were divided into experimental group (n=12) and control group (n=12). Anthropometric measurements, strength and anaerobic power measurements of the participants were taken as a pre-test before starting the kettlebell exercises. Then, after eight weeks of kettlebell exercises, post-tests were made and the difference was statistically examined. Kettlebell exercise was not performed on the control group participants.

The experimental group and the control group applied the same basketball training program throughout the research. Except for the control group, the experimental group did Kettlebell exercises for one hour, three times a week, for 8 weeks in addition to basketball training. In order to evaluate the strength of the participants, 1 maximum-rep squat and 1 maximum-rep bench press test were applied. Vertical jump test was applied to determine their anaerobic power.

**Results:** According to the pre-test measurements and the results of the independent sample t-test applied between the experimental and control groups, no statistically significant difference was found in favor of the experimental group in the vertical jump, Bench press Repetition Maximum (RM) and Squat RM tests (p<0.05). According to the results of the dependent sample t test applied to evaluate the difference between the vertical jump pretest and posttest measurements of the experimental group, a statistically significant difference was reached in favor of the posttest scores (p<0.05). According to the results of the dependent sample t test applied to evaluate the difference between the Bench press RM pretest and posttest measurements of the experimental group, a statistically significant difference was found in favor of the posttest scores (p<0.05). A statistically significant difference was found in favor of the post-test in the dependent sample t-test results applied to evaluate the difference between the Bench press RM pre-test and post-test of the control group (p<0.05). According to the results of the dependent sample t test applied to evaluate the difference between the Anaerobic Power Watt pretest and posttest measurements of the experimental group, a statistically significant difference was found in favor of the posttest scores (p<0.05).

**Conclusion:** As a result of this study, there were significant differences between kettlebell exercises for strength and anaerobic power development in basketball players.

**Keywords:** Anaerobic Power, Basketball, Kettlebell, Strength,

1. **GİRİŞ**

Basketbol, Dünya’nın her yerinde olduğu gibi ülkemizde de gitgide yaygınlaşmaya başlayan ve büyük kitlelere ulaşan teknik açıdan baktığımız zaman beş ana ve yedi yedek sporcudan oluşturulan iki rakip takımın müsabık olduğu bir takım oyunu olarak tanımlanır (Bakırcı ve Kılınç, 2014). Mücadelenin süresi, doğru ve çabuk oynama gereklilikleri dikkate alındığı zaman, sürat ve kuvvet gibi ana motorik özelliklerin ön plana çıktığı gözlemlenmektedir. Yüksek düzeyde teknik kabiliyet ve taktiksel beceri gerektirmekte olan bir takım sporudur (Polat S. Ve Çetin E, 2018).

Bu sebeple iyi bir taktik ve tekniğe sahip sporcular yalnızca anaerobik kapasite ve ana motorik özelliklerini sistematik bir şekilde geliştirebildiği zaman başarıya ulaşabilir (Menevşe, 2013).

Gelişmekte ve değişmekte olan sporda ve basketbol biliminde yeni ve farklı antrenman metotları aranmaktadır. Son zamanlarda “tekrar keşfedilen” tanımıyla fiziksel faaliyet türevlerinden birisi olan, temel olarak kas gücünün ve türlerinin dinamik gelişimi nedenleriyle “CrossFit” dalı içerisinde kettlebell (Girya) adı verilen gülle biçimindeki ağırlık kullanımıyla idmanlar gerçekleştirilmektedir. Bir antrenman yöntemi olarak bu aktivitenin içeriği bütünsel olarak ele alınır; diğer antrenör ve sporcular, barla yapılan antrenmanların etkilerinden daha fazla gelişim sağlaması ve çok yönlü etkileri sebebiyle, kettlebell egzersizlerini kişisel antrenman programlarına entegre etmeye çalışmışlardır (Öztürk ve diğerleri, 2020a).

Kuvvet parametresi tüm spor dallarında olduğu gibi basketbolda da önemlidir. Kuvvet egzersizleri programı içinde bir kuvvete direnmeyi ve becerilerin kullanımını artırmak adına kullanılmakta olan özel bir kondisyon formu içinde direnç yöntemleri kullanılır ve kuvvet egzersizleri direnç antrenmanı olarak da tanımlanabilmektedir. (Eskikaya P. 2011)

Takım oyunlarında baskılı savunma ya da ani atakların gerçekleştiği zamanlarda ani ve de yüksek şiddet gerektiren güç oluşumuna gereksinim duyulmasından dolayı anaerobik performanslar daha da öne çıkmaktadır (Özkan ve diğerleri. 2011).

Anaerobik performans kavram olarak, kısa süreli yüksek şiddet içeren kas faaliyetleri adına bir performans göstergesidir. Anaerobik kapasite patlayıcı kuvvete gereksinim duyulan ya da kısa zamanda tamamlanan spor dalları adına büyük önem arz etmektedir (Tetik ve diğerleri, 2013).

Literatürde yapılan taramalarda basketbolcularda anaerobik güç ile alakalı pek çok çalışma bulunmuştur. Yapılmış olan çalışmalarda birinci olan basketbol takımının anaerobik güç değerlerinin diğer takımlarınkine göre daha yüksek olduğunu, müsabakaları sonuncu olarak tamamlayan takımınsa anaerobik güç değerlerinin diğer takımlarınkine göre daha düşük olduğu saptanmıştır (Pamuk ve diğerleri, 2008a).

* 1. **Araştırmanın amacı**

Bu çalışmanın Kettlebell antrenmanlarının erkek basketbolcularda kuvvet ve anaerobik güce etkisinin incelenmesidir.

* 1. **Araştırmanın problem durumu**

Basketbolculara uygulanacak olan sekiz haftalık ketllebell antrenmanlarının kuvvet ve anaerobik güce olan etkisi arasında fark var mıdır?

* 1. **Araştırmanın alt problemi**
1. Kettlebell antrenmanlarının basketbolcularda kuvvet üzerine etkisi var mıdır?
2. Kettlebell antrenmanlarının basketbolcularda anaerobik güç üzerine etkisi var mıdır?
	1. **Araştırmanın hipotezleri**
3. H01. Sekiz haftalık Kettlebell antrenmanlarının basketbolcularda anaerobik güç performansının gelişimine bir etkisi yoktur.
4. H02. Sekiz haftalık Kettlebell antrenmanlarının basketbolcularda kuvvet performansının gelişimine bir etkisi yoktur.
	1. **Araştırmanın varsayımları**
* Örneklemin evreni çalışmada sonuç almaya elverişli olduğu
* Kontrol ve deney gruplarının, kettlebel antrenmanı dışında aynı basketbol antrenman programı uyguladıkları
* Ölçümler öncesinde testlerin basketbolcular tarafından açıklamalarının anlaşıldığı
* Çalışmaya katılan basketbolcuların, kettlebell hareketlerini, kuvvet testini, dikey sıçrama testini hatasız bir şekilde ve maksimum performansta sergiledikleri düşünülmüştür.
	1. **Araştırmanın sınırlılıkları**

Çalışmada;

* 18-35 yaş arası olmak ile,
* Basketbol oynuyor olmak ile,
* Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak ile,
* Herhangi bir sakatlık durumuna sahip olmamak ile,
* Kettlebel antrenmanları ile,
* Çalışmaya katılan basketbolcuların motorik test sonuçları ile sınırlıdır.

1. **GENEL BİLGİLER**
	1. **Basketbol**

Basketbolun kelime anlamı basket (sepet) ve ball (top) kavramlarıyla oluşmuştur. Sepet Topu adını, yani basketbolu bulan ve ortaya çıkmasını sağlayan kişi Dr. James Naismith’tir (Yerebatan, Z 2019a).

Basketbol, beşer kişiden oluşturulan iki ayrı takımın mücadele gösterdiği bir spor türüdür. Her takım, rakibinin potasına sayı atmayı amaç edinmekte ve rakip takımın sayı atmasını engellemeye çalışmaktadır. Basketbol sporu, hakemler, masa görevlileri ve bulunuyorsa teknik komiser aracılığıyla kontrol edilmekte ve nihayetinde en çok sayıyı bulan takımın kazandığı bir oyun türüdür.

Basketbol müsabakaları, genel olarak kapalı spor salonlarında oynanır. Sert tabanlı tahtaların birleşimiyle yapılmış dikdörtgen şeklindeki basketbol sahasının boyutları değişkenlik gösterebilir. İdeal olan ölçüler 26m x 14m’dir. Saha tam ortada bulunan bir çizgi sayesinde iki bölüme ayrılır. Bu çizginin orta kısmında, orta yuvarlak denilen bir daire bulunur. Karşılıklı olmak üzere, basketbol sahasının kısa kenar çizgilerinde birer adet pota bulunmaktadır. Potalar, kenar çizgilerinden 1,2m içeride bulunmaktadır. 1,8m x 1,2m ölçülerinde sacdan bir levhadan oluşmaktadır. Potaların sahaya bakan kısmında, 3,05m yüksekliğe sahip bir sepet bulunmaktadır. Bu sepet, 45cm çapında demir bir çemberle ona asılmış, alt bölümü açık, beyaz bir fileden oluşur. Basketbol topunun çevre ölçüsü yaklaşık olarak 75-78cm aralığında, ağırlığı ise 600- 650gr civarındadır.

Müsabaka hava atışıyla birlikte başlamaktadır. Maça pas vererek veya top sürerek devam edilebilir. Basketbol topu eldeyken adım atılmamalıdır. Hücuma çıkan takım maç boyunca kendi yarı sahasından 8 saniye içinde çıkmalıdır. Hücuma çıkan takım 24 saniye içinde rakibin potasına atış yapmalıdır. 24 saniyelik süre, top rakibe geçtiğinde ya da potayla temasta bulunduğunda sıfırlanmaktadır. Maç bittiğinde skor eşitse 5 dakikalık bir uzatma daha oynanmaktadır. Müsabakalar üç hakem ile yönetilmektedir. Ayrıca maçın süresini, skorları, faulleri, 24 saniyelik süreyi, top hakimiyetini, oyuncuların değişimini ve molalarını takip eden bir masa hakemleri grubu bulunmaktadır. (<http://www.tbf.org.tr/talimatlar>, Erişim tarihi: 12.12.2022).

* + 1. **. Basketbolun tarihçesi**

Futbolun ardından dünya üzerinde en çok ilgi ve izleyiciyi toplamayı başaran takım sporlarından biri olarak gösterilen basketbol, öncelikle ABD’nin Massachusetts eyaletinde, Springfield Genç Erkek Hıristiyan Birliği (YMCA) Eğitim Okulu’nda beden eğitimi öğretmeni olan James Naismith tarafından, 1891’de oynanmaya başlanmıştır (Bezek, N. ve ÇUMRALIGİL, B. 2008).

Atletlere ve beyzbolculara kış idmanı yaptırmak amacı ile bu spor dalı bulunduğunda, önceleri, tahtadan yapılan sepetlere topu sokma hedefi taşınmaktaydı. 7 kişilik 2 takım, 20 dakikadan 3 devre bu idmanı yapıyordu. Duvarlara asılmış tahtalar ve bu tahtalara bağlanmış sepetler bulunduğundan dolayı bu antrenman oyununa Naismith “sepet topu” anlamını taşıyan basketbol ismini verdi. Bu idman oyunu, Naismith’in idman programlarını aşarak, kısa bir zamanda, bütün ülkenin okul salonlarına girmeyi başararak bir spor dalı oldu ve okullar, kulüp kurarak basketbolu Amerika’nın en ünlü sporu haline getirdi.

Birinci Dünya Savaşı ile beraber, Amerikan askerlerinin Avrupa’ya gelmesi ile Avrupa kıtası da bu sporla tanışmış oldu. Basketbolun olimpiyatlar tarihinde yerini aldığı yıl 1905 olarak karşımıza çıkmaktadır. St. Louis, olimpiyat oyunlarına katılmış olan ülkelere, basketbolu Amerika’nın milli sporu olarak tanıtma fırsatı bulmuştur.

1913 yılının beraberinde de uzak doğuda bulunan ülkeler basketbolu oynamaya başladı. Uluslararası müsabakaları yönetme gayesiyle “Uluslararası Amatör Basketbol Federasyonu” FİBA, 20 Haziran 1932 yılında İsviçre’nin Cenevre kentinde kurulmuştur. Dünyada FİBA organizasyonlarının tüm kaideleri, bu federasyonun belirlediği nizamlarla oynanmaktadır (Morpa 2001).

* + 1. **. Basketbolun dünya ve Avrupa’daki gelişimi**

Büyük ilgi odağı olan basketbol tez zamanda Amerika’da yayılıp, 1893 yılında Paris de boy gösteren bir spor branşı olmuştur. Amerikalı personeller geldikten sonra ise Basketbol Avrupa’da yaygınlaşmaya başlamıştır. Gün geçtikçe yayılmasında hız kazanılan ve popülerliğini arttıran basketbol, Avrupa kıtasından Afrika’ya, sonrasında da Avusturalya bölgesine yayılmış, Uzak doğuya 1913 de girmiştir. İlk Avrupa şampiyonası 1935 Cenevre de ilk Olimpiyat oyunları 1936 yılında Berlin’de, ilk dünya şampiyonası 1950 yılında Arjantin’de yapılmıştır. Bayanlar arası Beynelmilel Basketbol turnuvası 1922 yılında Fransa da düzenlenmiştir.

Dünya basketbolunu idare edecek spor federasyonu ‘’Fedaration Internationsle de Basketball Amatheur’’ (Milletlerarası Amatör Basketbol Federasyonu-FIBA) 18 Haziran 1932 yılları içinde İsviçre’nin Cenevre kentinde temelleri atılmıştır. İdari merkezi Federal Almanya’nın Münih kentidir. Dört yılda bir olimpiyatların düzenlendiği şehirde toplanılarak yeni üyeler seçilmekte ve basketbolun gelişmesi, daha iyi yerlere gelmesi için kurallara gerek duyulan farklılıkları yapmaktadır.

FIBA 1934 senesinde Milletlerarası Olimpiyat Komitesi (CIO) tarafından resmi olarak kabul görmüş olmakla birlikte, 1936 Berilin Olimpiyat Oyunlarında Basketbol resmi program konulmuştur (Yerebatan, Z. 2019b).

Amerika 1897 tarihinde, basketbol branşı adına ilk milli turnuva organizasyonunu düzenleyerek basketbolun tarihi ve gelişimi adına önem arz eden bir adım atılmış ve bu faaliyetle ülkede basketbolun daha çok ve süratle yayılmasında önemli etken olmuştur.

Günümüzde halen Paris’te bulunan Trevise Sokağı’ndaki eski bir jimnastik salonun kapısında, “Avrupa’da ilk basketbol oyunu 1893 yılında burada oynanmıştır” yazan bir levha göze çarpmaktadır (Yılmaz, 2009).

1904 yılında basketbol Türkiye'de ilk kez İstanbul'da Robert Kolej'inde oynanmış, ancak 20 senelik bir aranın ardından 1924 senesi itibariyle gelişmiş göstermiştir. İlk milli müsabaka 24 Haziran 1936 yılında İstanbul'da, Yunanistan'la oynanmış ve türkler maçı 49-12 kazanmayı başarmıştır (Dinçbudak ve Süel, 2021).

* 1. **Basketbolda Fiziksel Özellikler**

Basketboldaki performans taktiksel, teknik ve psikolojik yeteneklerin yanında, antropometrik özelliklere ve fiziki yeterlilik parametrelerine (reaksiyon zamanı, sıçrama, topla ve topsuz çeviklik, aerobik kapasite vb.) bağlıdır (Bayios ve diğerleri. 2006).

Antropometrik özellikler, insanların anatomik yapısı olup, sporcularda verimi etkileyen özelliklerde başı çekmektedir. Sporcuların antropometrik özellikleri, seçmiş olduğu spor dalının en üst seviyesine gelip gelmeyeceğinin önemli bir göstergesidir. Oyuncuların boy uzunlukları ve vücut yapıları oynayacakları pozisyonu büyük bir ölçüde etkilemektedir. Basketbolda daha uzun boya ve atletik bir yapıya sahip olmak performans açısından oyuncuya katkı sağlamaktadır (Hilal G. 2019). Bunun yanında güç, hız ve çeviklik parametreleri açısından daha üstün olan sporcular buna bağlı olarak başarılı performans göstermektedir. Bir basketbol oyuncusunun iyi performans gösterebilmesi adına; taktiksel zekâ, dayanıklılık koordinasyon, uzun boy ve kollar, yüksek anaerobik, yüksek aerobik kapasite gibi özellikleri bünyesinde barındırması gerektiği savunulmaktadır (Bompa, 1998).

* + 1. **Boy Uzunluğu**

Boyun uzun olması, çoğu spor dalında sporcunun performansına etki eden önemli unsurlardandır. Basketbolda oyuncunun boyunun uzun olması sporcu adına fayda sağlayıp, takımın performansını pozitif anlamda etkilemektedir (Smith ve diğerleri.1991). Bunun yanında boyun uzun olması hareket kabiliyetini ve bazı motorik özellikleri olumsuz anlamda etkilese bile sporcunun daha az kuvvet uygulayarak şut atabilmesine yardım eder (Stone ve diğerleri, 1993).

**2.2.2. Vücut Ağırlığı**

Vücuttaki yağ oranı ve vücudun ağırlığı sporcuların çoğu biomotorik niteliklerine etki etmektedir. Özellikle vücudun ağırlık oranıyla oyuncunun hızı, gücü ve dayanıklılığı kısıtlanır. Vücut kompozisyonundaysa yani vücutta bulunan yağ miktarıyla oyuncunun görünüşü, çevikliği ve gücü olumu ya da olumsuz anlamda etkilenmektedir. Bir oyuncunun kilosunda incelenmesi gereken en önemli unsurlardan biri vücutta bulunan yağın miktarıdır. Özellikle bazı spor dallarındaki sporcunun kas oranının yüksek olmasıyla birlikte yağ miktarı önerilmiş olan seviyede bulunabilmektedir (Ersoy ve Hasbay, 2006). Basketbolun oyun özelliği olarak sürat, çeviklik ve dayanıklılığa bağlı olması ile vücut ağırlığının dengede olması spor dalı adına önemlidir.

* 1. **Basketbolda Motorik Özellikler**

Sürat, kuvvet ve dayanıklılığın arasında muntazam yöntemsel bir bağlantı vardır. Sporcunun antrenmanlara başlamasının ilk senelerinde, tüm kabiliyetlerine uygun özelleşmiş bir idmana güçlü zemin oluşturmak için genel anlamda geliştirilmelidir. Sonrasındaki evredeyse, tam ve özelleşmiş bir idmanın sonucunu hedef alan ulusal seviyede elit oyuncuların programlarına göre özel olarak şekillendirilir. Bu bağlı olarak; belirlenmiş özel antrenmanların uygulanması sonrasındaki uyum süreci sporcunun özelleşmesi sonucunu ortaya çıkartmaktadır. Elit oyuncular için kuvvet, sürat ve dayanıklılık boyutu arasında bulunan bağlantı ve bu 3 kabiliyetin ilerletilmesindeki zorluk seviyesi, oyuncunun ihtiyaçlarına ve spor branşının özellikleri ile bağlantılıdır (Acar N. 2016).

* + 1. **Kuvvet**

Kuvvet, sporcu performansını tayin eden önemli motorik özelliklerden biridir. Kişinin kas dokusuyla dışarıdan gelen direnci yenebilmesi, dirence karşı koyma yoluyla canlı ya da cansız bir cismin hareket edebilmesini sağlayan, hareket halindeki bir nesneyi durdurabilen doğrultusunu, yönlerini değiştirebilen ve o nesnenin biçimini değiştirebilen etki olarak tanımlanmaktadır (Alim K. 2021).

Kişilerin kas gücüyle, karşısına çıkabilecek bir dirence karşı koyması ya da bu kas gücüyle kütleleri harekete geçirebilmesi kuvvet olarak tanımlanmaktadır (Weineck ve Bağırğan, 2011).

Kuvvet, fizyolojik yaklaşımda, bir kas ya da kas grubunun bir direnci yenebilmesi adına oluşturduğu gerim olarak tanımlanırken, sporda kuvvetse tüm kasların yaratmış olduğu, bir direnci (örneğin; bir nesnenin ağırlığı, yer çekimi kuvveti, rakiplerin üretmiş olduğu kuvvet gibi) karşı koyabilmeye ya da aşabilmeye has bir etki olarak tanımlanmaktadır (Muratlı ve Hindistan 2018a)

* + - 1. **Kuvvet Sınıflandırılması**

Kuvvet kelimesi karmaşık bir terimdir bu nedenle kuvvetin öz yapısal özellikleri ve şeklini anlamak adına bazı sınıflandırmalar yapılmıştır. Bu sınıflandırmaların yapılmasındaki asıl neden antrenman yöntemlerini kullanırken hangi kuvveti uygulayacağımızı belirleyebilmek adına fazlaca önemlidir. Kuvvet için geliştirilmiş sınıflandırmalar kesinlikle birbirlerinden ayrı tutulmamalı çünkü kuvvetin bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir (Dündar, 2003).

* + - 1. **Maksimal Kuvvet**

Maksimal kuvvet, kas sinir sisteminde bilinçli bir şekilde kasılmayla en üst seviyede kuvvet üretme özelliği olarak tanımlanır. Bir diğer deyişle maksimal kuvvet, tek tekrar şeklinde yapılmış olan ilk ve en yüksek kuvvet şeklinde tanımlanmaktadır (Kara S. 2019).

Maksimum kuvvet, sporcuların ağırlıkları üst seviyede kaldırdığı durumlarda ortaya çıkar. Maksimum kuvvet, sporcuların kaldırmış oldukları ağırlığın seviyesine, kasın dayanıklılık durumuna ve sürate göre değişim gösterebilmektedir (Bompa TO, Haff GG 2015).

* + - 1. **Çabuk Kuvvet**

Tek bir kasın veya bir kas öbeğinin muhtemel görünen en hızlı süre ve en yüksek kuvvetle bir hareketi oluşturması ve kas sinir sisteminin bir direnci yüksek hız ve kuvvet ile yenebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Günay ve Şıktar,2017).

Antrenman bilimi içerisinde güç, genel olarak kuvvetin hız farklılığını meydana getiren bir özellik olarak görülmekte ve bazı literatürlerde çabuk kuvvet adıyla bilinmektedir (Muratlı ve Hindistan, 2018b).

* + - 1. **Kuvvette Devamlılık**

Direnç çalışmaları esnasında kasların dokularında uzun zaman süren mukavemetle birlikte oluşan fizyolojik etkenler karşısında organizmaların yorgunluğa karşı gelebilmesi özelliği olarak tanımlanır. Sporcunun belli düzeylerdeki (büyük, orta, küçük) yorgunluğa ve dış dirençlere karşı gelmesi ve kuvvet olarak devam ettirebilmesi özelliği olarak da tanımlanabilmektedir (Bompa T, 2007).

* + - 1. **Relatif Kuvvet**

Kas kuvveti ve beden ağırlığı arasında bulunan bağlantının değerlendirilebilmesinde faydalanılan bir kavramdır. Vücudun ağırlığı içerisinde, 1 kilogramının karşılığına tekabül eden büyüklükteki kuvvet olarak tanımlanmaktadır (Küçükyılmaz B. 2021).

* + - 1. **Güç**

Güç, birim zaman içinde yapılabilen iş olarak tanımlanır. Birçok spor dalında antrenman esnasında kısa süreliğine yüksek bir güce gereksinim duyulur. Koşu, zıplama ve ileriye sıçrama gibi örnekler gösterilebilir (Lührs ve diğerleri. 2010).

Yaşam boyunca ortaya çıkan hareketlerin tümünde kuvvetle hızın beraber ele alınması gücü anlatmaktadır. Maksimal kuvveti üretme seviyesi, gücü geliştirilebilme düzeyinin ana unsurudur. Güç, kuvvetle birlikte, aynı anda kuvveti artırma hızının da beraber artırılmasını gerekli kılmaktadır. Birçok spor branşında başarı adına gerekli olan hareketlerin kuvvet ve hız düzeyinin eşit ölçüde etkin olduğunda meydana gelen bu durum güç çıktısı için bir örnek olarak gösterilebilir (Haff, G., ve Stone, M. 2015)

* + 1. **Sürat**

Sürat, kas yapılarının mümkün olduğunca en kısa sürede dışarıdan gelen dirençlere göğüs gererek, vücut veya vücudun tek parçasının uyguladığı dirence karşın eklem kısımlarını aktifleştirebilme becerisidir. Bir başka tanımlamayla üst üste veya üst üste olmayan çeşitli süratlerde çeşitli yönlerde birden fazla tekrar yapılan hareketler silsilesi, fizik alanında ise ani hız değişikliği olarak tanımlanmaktadır. Sporcuların hızlı ve ani bir şekilde yön değiştirmesi pek çok spor branşının öğeleri olarak gösterilmektedir. Sporcuların bu manevraları gerçek bir müsabaka içinde başarılı biçimde yapabilmeleri sezileme, algılama, görsel algılama, zamanlama ve reaksiyon vakti gibi pek çok faktöre bağlanmaktadır. Bütün bu unsurlar bir araya geldiğinde sporcuların süratlerini yansıtmaktadır (Sasa D. 2019).

* + 1. **Dayanıklılık**

Geniş anlamıyla organizmanın, sportif bir faaliyetin niteliğinde herhangi bir düşme yaşanmaksızın dinamik ya da statik kuvvetin yaratmış olduğu yorgunluk düzeyine uzun zaman karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanır. Sporcu kondisyonunda önem arz eden bir bölümü oluşturmaktadır (Sevim, 2010a).

Bir başka tanımdaysa dayanıklılık, “yüksek şiddetli yüklenmelere karşın faaliyeti uzun zaman sürdürebilme yeteneği” şeklinde tanımlanır (Göktepe, M., ve diğerleri 2019).

Dayanıklılığın bütün spor dallarında önemli bir rolü bulunmaktadır. Bir karşılaşmanın güç düzeyinde, idman esnasındaki yüklenmeler ve uzun süren dinamik ya da statik çalışmalar içerisinde oluşabilen yorgunluk seviyesine karşı koyabilme durumu sporcular adına oldukça önemlidir. Bunun yanında dayanıklılık, hem bir karşılaşma bitiminde gerçekleşen yorgunluk sonrası sporcuların kısa zamanda toparlanabilmesiyle hem de birim antrenman kapsamındaki yüklenmeler ile yakından ilişkilidir (Göktepe, M., ve diğerleri, 2019).

* + 1. **Koordinasyon**

Koordinasyon psikomotor gelişimin nitel kısmını simgeleyen ve bazı sistemlerin optimal hareket kontrolü ve çevre değişimlerine tepkilerini sağlayabilmek adına katıldığı çok boyutlu ve karmaşık bir olgu olarak tanımlanır (Di Cagno ve diğerleri 2013).

Lin ve Wu (2014)’e göre motor koordinasyon; doğru, amaca yönelik, kontrollü ve çabuk hareketler adına gereken, vücudun uygun kaslarını aktif hale getirilmesi durumudur. Başka bir tanımdaysa; fiziksel ve bilişsel bir sürecin bir dizi karmaşık ürünüdür. Hedefe yönelik, doğru ve düzgün hareketleri gerçekleştirebilmek adına hem ince hem de büyük motor duyusal mekanizmasının düzgün çalışabilmesi ve bu bilgilerin beyin üzerinde yüksek yürütme işlevleri (motivasyon, bir aktiviteyi motor planlama, irade vb.) ile uyum içerisinde çalışması gerekmektedir.

* + 1. **Hareketlilik**

Kişinin eklemleri aracılığıyla hareketlerini imkân dahilinde en yüksek genişlikte farklı doğrultulara uygulayabilme yeteneğidir. Bu özelliğin yeteri kadar geliştirilmemesi durumunda hareket ve tekniğin öğrenilmesi güç hale gelmektedir. Bunun yanında sürat, kuvvet ve dayanıklılık gibi diğer biyomotor becerilerin gelişiminde engel teşkil eder ve bu özelliklerden yeterince yararlanılmasının önüne geçer (Sevim, 2006).

Hareketler sıralama gerçekleştirilirken, eklem ve kaslardan destek alarak kuvvetin etkisi ile uygulanmaktadır. Hareketliliğin yeteri kadar ilerletilememesi beraberinde hareketin öğrenimini güç hale getirme, sakatlığa sebep olma ya da hareket açısını zorlaştırma gibi bazı olumsuz durumları ortaya çıkarabilir. Hareketliliğin geliştirilebilmesi eklemin yapısı, derinin ve kas liflerinin esnekliği, kas gruplarının ısınabilmesi, yüklenmenin niteliği, aktif hareketlilik, yaş, cinsiyet ve kas aktivitesiyle hareketlerin uygulanması ile yakından ilintilidir (Ertetik V. 2022).

* 1. **Basketbolda Fizyolojik Özellikler**
		1. **Aerobik Dayanıklılık**

Düşük seviyedeki antrenmanları daha uzun bir zaman içerisinde sürdürebilme yeteneği aerobik dayanıklılık olarak tanımlanır. Harcanacak çabanın süre olarak artırılması, aktif dokulara gerekli süre içerisinde oksijen taşınabilmesi ve aktif dokularda ortaya çıkan artık mahsullerin ve meydana gelen ısıların dokulardan uzaklaştırılmasıyla mümkün hale gelmektedir. Bu da dolaşım ve solunum sisteminin aktif bir rol alması ile gerçekleşmektedir. Sporcuların aerobik güçlerini artırma konusundaki ana unsur, dolaşım ve solunum sistemine karşı yüklenmeyi zaman içerisinde artırmak ve sistemin bir birim zamanda gerçekleştireceği ısı düzeyini yükseltmektir (Korkmaz O.C 2021).

* + 1. **Anaerobik Dayanıklılık**

Bireyin enerji depolarından yararlanarak, dinamik, süratli ve yüksek şiddet içeren antrenman yapması anaerobik dayanıklılık olarak tanımlanmaktadır (Sevim 2010b).

Anaerobik dayanıklılıkları yüksek seviyede olan sporcuların toparlanması hızlı gerçekleşmektedir ve yorgunluk hemen ortaya çıkmaz. Bunun yanında anaerobik dayanıklılığı yüksek seviyedeki sporcunun yağ yakım kapasitesi normal bireylere nazaran daha yüksektir. Yüksek şiddetli antrenmanlarda vücut enerjiyi yağlar üzerinden sağlamaktadır. Bu nedenle, karbonhidrat depoları müsabaka sonlarına yedeklenmektedir (Eniseler 2010).

Anaerobik dayanıklılığı yüksek seviyelere çıkarabilmek adına uygulanacak olan çalışmaların çoğunluğu dönüşümsel olarak yapılmaktadır ve üst düzey çaba gerektirmektedir. Uygulanan metotlarda tekrarın sayısı fazla olmamalıdır. Anaerobik kapasiteyi geliştirebilecek antrenmanlar üst düzeyde efor gerektirmektedir. Bu nedenle sporcu vücudunda birikmiş olan laktik asit sebebiyle zaten çok fazla tekrar yapamayacaktır (Solak M. A. 2021).

* + 1. **Anaerobik Güç**

Anaerobik güç, adenozin trifosfat ve fosfokreatinin (ATP-PC) enerji üretebilme yeteneğini yansıtmaktadır. Maksimum gücün ortaya çıkışı test aşamasının ilk 5-10 saniyesi içerisinde gerçekleşmektedir. Yüksek bir güç çıkışı yaratabilme becerisi, kasların boyut ve kesit alanları, kasların liflerinin profili (güç adına yüksek düzeyde Tip IIb istenir), uzuvların uzunluğu (uzuvların daha uzun olması güç üretimini artırmaktadır) ve bunun yanında sporcunun kondisyon düzeyi ve antrenman durumuyla belirlenir. Bu durum iki tarafa ayırılabilir: ATP-PC sistemi tükendikten sonra (genellikle ilk 10-12 saniye içinde), test aşamasının geri kalanında baskın enerji sistemi anaerobik glikolizdir. Anaerobik olarak çalışırken, metabolik atık birikimi kas yorgunluklarına sebep olmaktadır. Metabolik atık, kas hücrelerinin pH değerini azaltarak yorgunluğa sebep olan laktat ve hidrojen iyonlarının üretimlerini içermektedir (Saygın, M. 2023).

* 1. **Basketbolda Kuvvet Antrenmanı**

Basketbolda maksimum güç üretme yeteneğiseviyeleri en kısa sürede (kas gücü)yüksek spor elde etmek için gerekli olarak kabul edilmiştir. Ayrıca, güçantrenmanı basketbol sezon öncesi programlarının bir parçasıdır spor performansını iyileştiren, yaralanma oranını azaltan ve daha yüksek performans sağlayan ilgili faydaların geçmişi ilesporcuların motivasyon seviyelerini de etkiler (Santos ve diğerleri 2008).

Basketbol yüksek yoğunluklu aralıklı bir spordur. Bundan dolayı oyun dinamikleri, oyuncular geliştirmeye odaklanan antrenman seansları yoluyla iyi bir fiziksel kondisyon elde etmelidir. Dayanıklılık, hız, güç ve kas gücüne dayanır. Bu fiziksel etkenlerden dolayı Kettlebell egzersizleri popüler hale geldi. Ketttlebell egzersizlerinin basketbolda uygulanmasını ve bunların uygulanmasından kaynaklanan olumlu ve etkili yöntem olduğunu çeşitli araştırmalar göstermiştir (Della Corte ve diğerleri 2020).

* + 1. **Kettlebell**

Son zamanlarda “tekrar keşfedilen” tanımıyla fiziksel faaliyet türevlerinden birisi olan, temel olarak kas gücünün ve türlerinin dinamik gelişimi nedenleriyle “CrossFit” dalı içerisinde kettlebell (Girya) adı verilen gülle biçimindeki ağırlık kullanımıyla idmanlar gerçekleştirilmektedir. Bir antrenman yöntemi olarak bu aktivitenin içeriği bütünsel olarak ele alınır; diğer antrenör ve sporcular, barla yapılan antrenmanların etkilerinden daha fazla gelişim sağlaması ve çok yönlü etkileri vardır (Öztürk ve diğerleri, 2020b).

Özel olarak üretilmiş olan Ketllebell materyali (şekil 1.) gösterilmiştir.

****

**Şekil 1.** Ketllebell materyali

* + 1. **Kettlebell Antrenman Programları**

**Tablo 1.** 8. Haftalık Kettlebell antrenmanları planı

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Haftalar** | **Hareket** | **Yüklenme Süresi / Tekrar** | **Dinlenme****Süresi** | **Set Sayısı** | **Set Arası Dinlenme** |
| **1.****Hafta** | Kettlebell Swing | 10 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell side lunge | 10 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell squat | 10 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell sholder raises | 10 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| **2.****Hafta** | Plank | 35 sn | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell sholder raises | 10 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell push up | 10 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |

**Tablo 1.** 8. Haftalık Kettlebell antrenmanları planı (devamı)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.****Hafta** | Plank | 30 sn | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Squat transfer | 15 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Side Bend | 15 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Deadlift | 15 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| **4 .****Hafta** | Plank | 30 sn | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell swing | 15 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Ketllebell windmill | 15 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| **5 .****Hafta** | Plank | 45 sn | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Squat çift bacak | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Squat tek bacak | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Deadlift çift bacak | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Deadlift tek bacak | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| **6 .****Hafta** | Plank | 45 sn | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell press | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Ketllebell circle pres | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell push up | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell Swing | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| **Hafta** | Kettlebell swing | 20 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell windmill | 25 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell Sholder raises | 25 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Plank | 45 sn | 1/1 | 3 | 2 dk |
| **8 .****Hafta** | Plank | 45 sn | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell Swing | 25 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Turkish get up | 25 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |
| Kettlebell Sholder raises | 25 Tekrar | 1/1 | 3 | 2 dk |

(Manocchia ve diğerleri 2013).

* + 1. **İlgili Çalışmalar**

Basketbolda ve sporda temel amaçlardan birisi de antrenmandır. Çeşitli antrenmanlar ve çeşitli etkenler bulunmaktadır. Bu etkenlerden biri kuvvet antrenmanlarıdır. Çalışmamızda kettlebell antrenmanlarının kuvvete etkisi incelendiğinden, bu kapsamda kettlebell ve kuvvet ile ilgili alanda üretilmiş makaleler ve tez çalışmaları bulunmaktadır.

Kalça egzersizleri, alt vücut hızlı kuvvetini geliştiren egzersizlerden biridir. Kalça egzersizleri içinde güç üretim oranını artırmak için çeşitli eğitimler vardır, ancak kettlebell eğitimi son yıllarda popülerlik kazanmıştır. Kettlebell antrenmanlarının çömelme gücünü ve patlayıcı kuvvet performansını arttırdığı tespit edildi. (Suganya P. ve diğerleri, 2022)

Kettlebell, balistik tam vücut egzersizleri için ideal bir araçtır. Yüksek kas kuvvetleri kullanmak, onları potansiyel olarak faydalı hale getirir. Kas gücünü ve kardiyorespiratuar zindeliği geliştirir. Özellikle egzersiz rutinlerinin sayısı değişti görülmüştür (yani, kettlebell ağırlığı, egzersizler, setler, tekrarlar, süre ve dinlenme); ancak, çoğu sonuçlar, yoğunluğun iyileşmek için yeterli olduğunu göstermektedir. 12 dakikalık sürekli kettlebell sallamaları gerçekleştirmek, yeterli yoğunlukta, maksimal kalp atış hızının (HRmax) %87'sini ve %65'ini sağlayan metabolik bir meydan okuma sağlar ve bunun sonucunda maksimum oksijen tüketimini arttırır. (Falatic J. A. ve diğerleri; 2015a; Vancini R. L ve diğerleri; 2019a; Beltz N. ve diğerleri; 2013a)

Kettlebell gibi hem sporculara hem de spor açısından aktif bireylere hitap eden egzersizler. Bunlara ek olarak göreceli basitlik, kullanımını teşvik eden birçok güç ve kondisyon uzmanı kettlebell egzersizleri, kas kuvveti, dayanıklılık ve güç aynı anda, onları daha da çekici bir eğitim yöntemi haline getiriyor. Mevcut araştırmalar, kettlebell egzersizleri hakkında çok önemli bilgiler sağlamıştır. Bu egzersizlerin performansındaki ve yararlarındaki potansiyel cinsiyet farklılıklarını göz ardı etmesine rağmen. Kettlebell eğitiminin maksimal kuvvet ve anaerobik gücü geliştirebileceğini gösteriyor. (Mache M. A ve diğerleri 2016)

1. **GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu çalışma "Basketbolcularda 8 Haftalık Kettlebell Egzersizlerinin Kuvvet ve Anaerobik Güce Olan Etkisinin İncelenmesi" amacı ile yapılmıştır. Çalışmaya Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Onayı (ADÜ Yerel Etik Kurul Protokol No: 2021/065) alındıktan sonra başlanmıştır. Sporculardan gönüllü onam formları alınmıştır.

Çalışmanın gereç ve yöntem bölümünde araştırmanın model, evren ve örneklem büyüklüğü, verilerin toplanma süreci ve veriler analizi ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

**3.1. Araştırma yöntemi**

Yapılan bu çalışmaya deney grubu boy ortalaması 193,66±9.09 santimetre (cm), vücut ağırlık ortalaması 89,83±15.50 kilogram (kg), ve kontrol grubu boy ortalaması 190,25±7.72 cm, vücut ağırlık ortalaması 84,83±10.34 kg olan, deney grubu katılımcıları Nazilli Büyükşehir Belediye Spor Kulübü (n=12) ve kontrol grubu katılımcıları Aydın Akademi Spor Kulübünde (n=12) basketbol oynayan toplam (n=24) erkek basketbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların kuvvet ve anaeorobik güç ölçümleri Kettlebell egzersizlerine başlamadan önce ön test olarak alınmıştır. Ardından sekiz hafta Kettlebell egzersizlerinden sonra son testler yapılmış ve aradaki fark istatistiksel açıdan incelenmiştir. Kontrol grubu katılımcılarına Kettlebell egzersizi yaptırılmamıştır.

Deney grubu ve kontrol grubu araştırma boyunca aynı basketbol antrenman programını uygulanmıştır. Kontrol grubunun haricinde deney grubu basketbol antrenmanlarına ilaveten 8 hafta süresince, haftada üç kez, bir saat boyunca Kettlebell egzersizi yapmıştır. Katılımcıların kuvvetlerini değerlendirmek için 1 maksimum tekrar squat ve 1 maksimum tekrar bench press testi uygulanmıştır. Anaerobik güçlerini belirlemek için dikey sıçrama testi uygulanmıştır.

* 1. **Evren Örneklem**

Bu araştırmaya Nazilli Büyükşehir Belediye Spor Kulübü (n=12) oyuncu ve Aydın Akademi Spor Kulübü’nden (n=12) oyuncu toplamda (n=24) gönüllü basketbol oyuncusu deney ve kontrol grubu olarak çalışmaya katılması planlanmıştır. Araştırmanın evreni 24 (n=24) kişidir. Evrenin tamamına ulaşılmıştır.

* 1. **Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanmasında, araştırmacı tarafından testler anlatıldı, çalışmaya katılan basketbolcuların çalışmanın önemi ve bireylerin bu çalışmada taşıdığı önem hakkında bilgiler verilmiştir. Bu doğrultuda basketbolcular, doğru bir şekilde ve maksimum performans da sergilemelerini gerektiğini, verilerin doğruluğunu etkileyeceği açıklamıştır. Bu sebep doğrultusunda, çalışmaya katılan basketbolcuların testlere doğru ve maksimum performans sergiledikleri varsayılmıştır. Yapılan testlerde (n=24) basketbolcunun hata yapmadığı, uygulanan testlerinin değerlendirilmeye alındığı kabul edilmiş ve sonuç olarak değerlendirmeye alınmıştır.

* + 1. **Antropometrik Ölçüm Araçları**

Sporcular sırayla seka marka boy uzunluğunu (cm) ölçen alete çıplak ayakla çıkartılmış, anatomik pozisyonda iken cihazın ölçü çizgilerinin bulunduğu dereceye sırtlarını ve başlarının üst kısmını dayamışlardır, okunan değer araştırmacı tarafından kayda geçirilmiştir. Vücut ağırlığı ise kalibrasyonu yapılmış tartı aleti üzerine çıplak ayakla ve sadece şort tişört olacak şekilde çıkartılmış ve daha sonra araştırmacı tarafından görünen değer kayda geçirilmiştir. (Pazarözyurt ve diğerleri, 2008)



**Şekil 2.** Seka 202 marka stadiometre **Şekil 3.** Aprilla Dijital Baskül

* + 1. **Dikey Sıçrama Ölçüm Aracı**

Sporcuların dikey sıçrama performansları smartspeed lite sistemi ile ölçülmüştür. Sporcuların dikey sıçrama testleri 10 dakikalık aktif ısınma ve 5 dakikalık statik germe hareketleri sonrasında uygulanmıştır. Sporcular kendilerini hazır hissettiklerinde ve uygulamacıdan onay aldığında sıçrayabilecekleri en yüksek noktaya kadar sıçramışlardır. Sporcuların sıçrama mesafeleri elektronik olarak cm cinsinden ölçülmüştür. Sporculara iki hak verilmiş ve en iyi hak kaydedilmiştir. (Serin ve Taşkın 2015) Sporcuların anaerobik güçleri, dikey sıçrama test değeri ve vücut ağırlığı değerleri kullanılarak Johnson and Bahamonde formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Anaerobik güç=(W)=78.6.vj(cm)+ 60.3.kilogram(kg)-15.3.boy uzunluğu(cm)-1308. (Kurban ve Kaya, 2017)

****

**Şekil 4.** Smartspeed Ekipmanı ve sıçrama testleri

**3.3.3. Maksimal Squat Testi**

Bütün katılımcılar tam squat testi öncesinde kendi istekleri doğrultusunda başlama ağırlıkları belirlenmiştir. MT testine özellikle katılımcıların vücut ağırlıklarının %30-40 ile başlamaları tavsiye edilmiştir. Böylece MT testi esnasında oluşabilecek kas yaralanmalarının önüne geçilmesi sağlanmıştır. Katılımcıların kendilerinin belirlemiş olduğu ağırlıklarla serbest squat hareketi uygulanmıştır. Kaldırdıkları ağırlık ve hissedilen zorluk seviyesine göre 2.5-5 kg eklenerek hareketi tekrar yapmaları sağlanarak kuvvet değerleri elde edilmiştir. Kilo artırma işlemi katılımcıların artık 1 tekrar yapamadıkları ağırlığa kadar devam ettirilmiştir. Katılımcılar kaldıramayacaklarını söyledikleri zaman test sonlandırılmıştır. Bütün testler kg cinsinden test edilerek kaydedilmiştir. Squat testi serbest halter ile yapılmıştır (Kafkas ve diğerleri, 2018).



**Şekil 5.** Squat ekipmanı ve testi

**3.3.4. Maksimal Bench Press Testi**

Bench press hareketinde 1TM kuvvetin belirlenmesi için 20 kg Olimpik bar (Eleiko AB, Halmstad, İsveç), Olimpik plakalar (Eleiko AB, Halmstad, İsveç) ve sehpa kullanılmıştır. Bench press hareketinde 1TM kuvvetin belirlenmesi için katılımcılara standart 1TM test protokolü uygulanmıştır. Katılımcılar hafif ağırlıklar kullanarak alt ve üst ekstremiteye yönelik 5-10 tekrar içeren ağırlık kaldırma egzersizleri ile 10 dk ısındıktan sonra 2 dk pasif olarak dinlendirilmiştir. Isınma sonrasında katılımcılar dizleri yarım fleksiyonda ve ayakları yere basar pozisyonda bench sehpasına sırt üstü yattıktan sonra, bar gözlerin altında kalacak şekilde omuz hizasından daha geniş aralıkta pronasyon tutuşla başlamışlardır. Bar katılımcının göğüs hizasına yardımcı araştırmacı desteği ile yerleştirildikten sonra, katılımcı barı el bilekleri sabit ve ön kollar yere dik pozisyonda göğüs uçlarına dokunana kadar indirdiler. Bundan sonra belde kavis oluşturmadan ve göğsü bara yaklaştırmadan barı dirsekler tam ekstansiyona gelene kadar itiş yapılması istendi (Hazır, T. ve diğerleri, 2019).

****

**Şekil 6.** Bench Press ekipmanı ve testi

* 1. **İstatiksel Analiz**

Bu çalışmada araştırma bulguları, katılımcılardan elde edilen veriler üzerinde doğrultusunda SPSS 25.0 paket programı ile yapılmıştır. İstatistiksel açıdan, deney ve kontrol grubu arasındaki ölçümde Paired Sample T testi, Deney ve kontrol grubunun ön test ve son test arasındaki ölçümlerde ise Independent Sample T Testi ile analiz yapılmıştır. Ayrıca katılımcılara yönelik tanımlayıcı istatistik hesaplamaları yapılmıştır. Veri setine hangi testin uygun olduğunu belirlemek amacıyla uygulanan normallik testi sonucu Shapiro Wilk testi sonucu anlamlılık düzeyi 0,05‘den büyük bulunmuş ve verilerin normal dağılımdan geldiği sonucuna ulaşılmış ve analiz için parametrik testler uygun bulunmuştur.

1. **BULGULAR**

**Tablo 2.** Boy ve kilo ölçümlerine ilişkin puanları dağılımı

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Grup** | **Ölçüm** |  **n** | **Minimum** | **Maksimum** | **Ort** | **Ss** |
| Deney Grubu | Boy | 12 | 180,00 | 207,00 | 193,66 | 9,09 |
| Kilo | 12 | 70,00 | 115,00 | 89,83 | 15,50 |
| Vki | 12 | 20,50 | 27,60 | 23,75 | 2,23 |
| Kontrol Grubu | Boy | 12 | 180,00 | 200,00 | 190,25 | 7,72 |
| Kilo | 12 | 70,00 | 100,00 | 84,83 | 10,34 |
| Vki | 12 | 20,00 | 29,20 | 23,43 | 2,44 |

Tablo 2’de katılımcıların boy, kilo ve v.k.i. ölçümlerine ilişkin puan dağılımları yer almaktadır. Deney grubu ölçümlerinde boy ortalaması 193,66 olduğu, kilo ortalaması 89,83, Vki 23,75 olduğu görülmektedir. Kontrol grubu ölçümlerinde boy ortalaması 190,25 olduğu, kilo ortalaması 84,83 ve Vki 23,43 olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** Deney ve Kontrol grubunun bağımsız örneklem ön test T Testi sonuçları

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Boyutlar** | **Grup** | **N** | $$\overbar{X}$$ | **SS** | **t** | **p** |
| Dikey sıçrama(cm)  | Deney | 12 | 45,26 | 8,89 | ,117 | ,908 |
| Kontrol | 12 | 44,84 | 8,76 |
| Üst Ekstremite Kuvvet | Deney | 12 | 87,91 | 11,76 | 1,517 | ,143 |
| Kontrol | 12 | 81,66 | 8,07 |
| Alt Ekstremite Kuvvet | Deney | 12 | 94,58 | 20,27 | ,302 | ,766 |
| Kontrol | 12 | 92,50 | 12,70 |
| Anaerobik Güç (Watt) | Deney | 12 | 4703,83 | 1029,13 | ,753 | ,460 |
| Kontrol | 12 | 4421,25 | 794,60 |

\*p<0.05

Tablo 3’te yapılan ön test ölçümleri ile deney ve kontrol grubu arasında uygulanan bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre dikey sıçrama, üst ve alt ekstrmite kuvvet ve anaerobik Güç Watt testlerinde istatistiksel yönden anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır (p>0.05).

**Tablo 4.** Son test sonuçlarına göre bağımsız örneklem T Testi sonuçları

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Boyutlar** | **Grup** | **N** | $$\overbar{X}$$ | **SS** | **t** | **p** |
| Dikey sıçrama  | Deney | 12 | 52,29 | 7,90 | 2,144 | **,043\*** |
| Kontrol | 12 | 45,02 | 8,69 |
| Üst Ekstremite Kuvvet | Deney | 12 | 98,33 | 12,67 | 3,303 | **,003\*** |
| Kontrol | 12 | 83,75 | 8,56 |
| Alt Ekstremite Kuvvet | Deney | 12 | 106,25 | 21,01 | -,793 | ,436 |
| Kontrol | 12 | 163,79 | 250,33 |
| Anaerobik Güç Watt | Deney | 12 | 5256,41 | 1003,60 | 2,229 | **,036\*** |
| Kontrol | 12 | 4435,50 | 787,85 |

\*p<0.05

Tablo 4’te yapılan ön test ölçümleri ile deney ve kontrol grubu arasında uygulanan bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre dikey sıçrama, Bench rm ve Squat rm testlerinde deney grubu lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa rastlanılmıştır (p<0.05).

**Tablo 5.** Deney ve kontrol grubunun dikey sıçrama bağımlı örneklem T Testi sonuçları

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ölçüm** | **Grup** | **N** | $$\overbar{X}$$ | **SS** | **t** | **p** |
| **Deney Grubu** | Ön Test | 12 | 45,26 | 8,89 | -11,059 | **,000\*** |
| Son Test | 12 | 52,29 | 7,90 |
| **Kontrol Grubu** | Ön Test | 12 | 44,84 | 8,76 | -1,695 | ,118 |
| Son Test | 12 | 45,02 | 8,69 |

\*p<0.05

Tablo 5’te yapılan deney grubunun dikey sıçrama ön test ve son test ölçümleri arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre son test puanlar lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05). Kontrol grubunun dikey sıçrama el belde ön test ve son test arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılamamıştır (p<0.05).

**Tablo 6.** Deney ve kontrol grubunun üst ekstremite kuvvet ölçümü bağımlı örneklem T Testi sonuçları

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ölçüm** | **Grup** | **N** |  | $$\overbar{X}$$ | **SS** | **t** | **p** |
| **Deney Grubu** | Ön Test | 12 |  | 87,91 | 11,76 | -14,015 | **,000\*** |
| Son Test | 12 |  | 98,33 | 12,67 |
| **Kontrol Grubu** | Ön Test | 12 |  | 81,66 | 8,07 | -2,803 | **,017\*** |
| Son Test | 12 |  | 83,75 | 8,56 |

\*p<0.05

Tablo 7’da yapılan deney grubunun Bench rm ön test ve son test ölçümleri arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre son test puanlar lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05). Kontrol grubunun Bench rm ön test ve son test arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarında ise son test lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05).

**Tablo 7.** Deney ve kontrol grubunun alt ekstremite kuvvet ölçümü bağımlı örneklem T Testi sonuçları

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ölçüm** | **Grup** | **N** | $$\overbar{X}$$ | **SS** | **t** | **p** |
| **Deney Grubu** | Ön Test | 12 | 94,58 | 20,27 | -12,410 | **,000\*** |
| Son Test | 12 | 106,25 | 21,01 |
| **Kontrol Grubu** | Ön Test | 12 | 92,50 | 12,70 | -,990 | ,343 |
| Son Test | 12 | 163,79 | 250,33 |

\*p<0.05

Tablo 8’de yapılan deney grubunun squad rm ön test ve son test ölçümleri arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre son test puanlar lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05). Kontrol grubunun squad rm ön test ve son test arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarında ise istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılamamıştır (p>0.05).

**Tablo 8.** Deney ve kontrol grubunun dikey sıçrama anaerobik güç watt ölçümü bağımlı örneklem T Testi sonuçları

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ölçüm** | **Grup** | **N** | $$\overbar{X}$$ | **SS** | **t** | **p** |
| **Deney Grubu** | Ön Test | 12 | 4703,83 | 1029,13 | -11,060 | **,000\*** |
| Son Test | 12 | 5256,41 | 1003,60 |
| **Kontrol Grubu** | Ön Test | 12 | 4421,25 | 794,60 | -1,710 | ,115 |
| Son Test | 12 | 4435,50 | 787,85 |

\*p<0.05

Tablo 6’te yapılan deney grubunun Anaerobik Güç Watt ön test ve son test ölçümleri arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre son test puanlar lehine istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır (p<0.05). Kontrol grubunun Anaerobik Güç Watt ön test ve son test arasında farklılığı değerlendirmek için uygulanan bağımlı örneklem t testi sonuçlarında ise istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılamamıştır (p>0.05).

1. **TARTIŞMA**

Dünyada toplum tarafından futbol ile birlikte en çok takip edilen ve heyecan uyandıran spor dalı olan basketbol seyir zevkini en üst düzeyde hissettiren spor dalıdır (Öztürk ve diğerleri. 2020c). Bazı maçlarda son saniyelere kadar oyunun her iki taraf içinde dengede gittiği basketbolda heyecan sürekli üst noktalarda kalabilir. İzleyenler ve oynayanlar için heyecanı yüksek noktalarda olan basketbol aynı zamanda fiziksel özellik olarak da aynı şekilde yüksek beklentiler gerektirir. Fiziksel ve fizyolojik özelliklerin basketbolda önemi doğru çalışmalarla arttırılmalıdır (Kartal ve diğerleri, 2022). Basketbolun en önemli organizasyonları olan ve sporcular açısından fiziksel ve fizyolojik özelliklerin en üst noktalarda olduğu Eurolig ve NBA gibi liglerde sporcuların kendi fiziksel kapasitelerinin limitlerini zorlamaları gerekmektedir. Oyunun değişiminde basketbolcuların teknik özellikleri ön plana çıkmıştır ancak teknik özelliklerin yanında basketbolcuların fiziksel özellikleri de değişim içerisindedir. Değişim basketbolcuları daha fazla bireysel kuvvet antrenmanlarına yönlendirmiştir. Bu çalışmada kettlebell antrenmanlarının basketbolcularda kuvvet ve anaerobik güce etkisi incelenmiştir.

Çalışma sonucunda deney ve kontrol grubu arasında ön test ve son test dikey sıçrama ve anaerobik güç arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmıştır (p<0.05). Deney grubundan basketbolcuların boy ortalaması (cm) 193,66±9,09, vücut ağırlık ortalaması (kg) 89,83±15,50, vücut kitle indeksi (vki) ortalaması ise 23,75±2,23 ve kontrol grubu basketbolcularının boy ortalaması (cm) 190,25±7,72, vücut ağırlık ortalaması (kg) 84,83±10,34, v.k.i. ortalaması ise 23,43±2,44’tür. Alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, Kafa ve diğerleri. (2020) basketbolcuların demografik özelliklerini boy 187,23±0,07, kilogram 80,49±8,35 ve vki 22,19±3,24 olarak bulmuştur. Celbek demografik özelliklerini 182,42±9,01 boy, 72,49±9,17 kilogram ve 22,19±2,18 olarak bulmuştur. Başkal (2006) ise yayınladığı yüksek lisans tezinde basketbolcuların demografik özelliklerini 184,66±6,44 boy, 77,66±12,82 ve vücut kitle indeksi 22,63±2,36 olarak bulmuştur. Coleman ve diğerleri, yapmış̧ oldukları bir çalışmada Amerikalı basketbolcuların boy ortalamasını 191,1cm. olarak bildirmişlerdir. Başka bir çalışmada, Macar basketbolcuların boy uzunluğu 192,1 cm. olarak tespit edilmiştir

Kaya (2020) çalışmasında erkek basketbolcuların demografik özelliklerini boy 186,72±9,01, kilogram 75,99±11,59 olarak bulmuştur. Özer (2019) farklı performans parametlerini incelediği çalışmasında basketbolcuların demografik özelliklerini boy ve kilo olarak sırası ile 187,50±8,72 ve 82,04±12,27 olarak bulmuştur. Ergül çalışmasında (2023) boy ortalaması 196,80±8,85 cm, vücut ağırlığı ortalaması 90,60±11,41 olarak bulmuştur. Alan yazında çalışmalar incelendiğinde yapılan bu çalışmadaki basketbolcuların ortalaması ile benzerlikler görülmüştür.

Basketbol dar alanda, anlık yüksek şiddetlerle, ani yön değiştirerek, hızlanma ve yavaşlamaların olduğu patlayıcı kuvvet ve anaerobik dayanıklılık gerektiren spor dalıdır. Basketbol oyuncularından geçmişte daha standart beklentiler varken artık pozisyonlar fark etmeksizin daha komple özellikler istenmektedir. Oyun her anlamda gelişirken buna karşılık olarak oyuncularda da aynı standartlarını takip edemezler. Sırtı dönük oyunlar, penetreler, post-uplar ve pick and roll oyunları fiziksel yeterlilikle birleştirilmelidir eğer fiziksel basketbol oyuncularının fiziksel kapasiteleri yetersiz olursa oyun içi gelişimde problemli olabilir. Antrenman bilimciler fonksiyonel ve alternatif yönlerle oyuncu gelişimine katkıda bulunurken koçlarda taktiksel anlamda gelişim sağlamadan sorumludurlar. Bu nedenle kettlebell antrenmanları basketbolcuların gelişimleri açısından önem arz etmektedir. Yapılan bu çalışmada 8 hafta kettlebell egzersizi yapan basketbolcuların yapmayanlara göre alt ve üst ekstremite kuvvetinde istatistiksel olarak fark bulunmuştur. 12 haftalık kettlebell antrenmanlarının fiziksel ve fizyolojik özelliklere etkisinin incelendiği çalışmada Öztürk ve diğerleri. (2020d) üst ve alt ekstremite kuvvetleri ve dikey sıçramada istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır. Hindistan’da yapılan çalışmada Jany ve diğerleri. (2020) 12 haftalık kettlebell antrenmanları sonrasında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulmuştur. Kettlebell antrenmanları serbest ağrılık stratejisine bağlı metottur bu bağlamda Lake ve diüerleri. (2012) kettlebell ile yapılan antrenmanların sporcularda kuvvete etki ettiğini ortaya koymuştur. Hindistan’da yapılan bir diğer çalışmada Arumguan ve diğerleri (2015) kettlebell antrenmanlarının futbolcularda seçilmiş özelliklere etki ettiğini ortaya koymuştur. Jay ve diğerleri. (2011) 8 haftalık kettlebell antrenmanlarının kas iskelet sistemine etkisini incelediği çalışmada antrenman grubunun, kontrol grubuna göre kas kuvvetinde gelişim olduğunu çalışmasında bulmuştur. Meigh ve diğerleri. (2022) yetişkinlerde 6 aylık kettlebell egzersizlerinin kuvvete etkisini incelediği çalışmada üst ekstremite kuvvetinde farklılığa rastlamıştır. Kettlebell egzersizlerinin hentbolcularda kas kuvveti üzerine yapılan bir araştırmanın sonucu olarak Jerry (2022). 6 hafta sonucunda deney grubunun kuvvet özelliğinde aşama kat ettiğini istatistiksel şekilde bulmuştur. Kettlebell’in kuvvet üzerine yapılan diğer çalışmalarda (Falatic 2015b; Vancini, 2019b; Eckert, 2016 ve Santos ve diğerleri. 2022) istatistiksel olarak farklılıklar gözlemlenmiştir. Literatürdeki çalışmalar ile yapılan bu yüksek lisans tezinde elde edilen bulgular istatistiksel anlamda benzerlik göstermektedir.

Aralıklı yüksek şiddet içeren spor aktivitesi olan basketbolda ribaundlar, smaçlar, yüksek şiddetli, kısa süreli hareket çeşitliliği ve tekrarlı hareketler vardır. Oyuncuların kısa sürelerdeki yüksek şiddetli hareketleri her pozisyon için önemlidir. Çünkü dönemin basketbol şartı olarak 1 numaradan 5 numara pozisyonuna kadar tüm oyuncuların yüksek şiddet gerektiren hareket özelliklerinde ve kısa süreli aktivitelerde iyi olmasını bekler tabii ki bu aktivite değerleri karşılaşmanın seviyesi ve oyuncuların pozisyonlarına göre değişim gösterebilir. Seviye ve pozisyonlara göre sporcular basketbol maçında ortalama olarak 550 -1000 arasında yüksek şiddette yön değişikliği ve kısa süreli patlayıcı güç içeren aktivite gerçekleştirirler (Garcia ve diğerleri. 2021; Mikolajec ve diğerleri. 2012; Stojanovic ve diğerleri. 2018; Drinkwater ve diğerleri. 2008). Basketbolcular spesifik olarak bir maç genelinde ortalama 991 mt alan kat edip her 2-3 saniyede bir yer yön değişikliği ve ani hareket içeren aksiyonlar gerçekleşiştirler. Oyun içerisindeki bu yoğunluk anaerobik enerji sisteminin basketbolcularda ne kadar önemli olduğunu göstermektedir (Mikolajec, 2022). Tetik ve diğerleri. (2013b) basketbolcularda anaerobik gücün lig başarı sıralamasını değerlendirdiği çalışmada, ligi 1. bitiren takımın anaerobik güç değerlerinin en yüksek olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmada bu önem göz önüne alınarak sporcuların anaerobik güçleri ölçülmüş, 8 hafta sonunda çıkan sonuç ise istatistiksel anlamda anlamlı olmuştur (p<0.05).

Aydın’da basketbolcularda Crossfit antrenmanlarının anaerobik güce etkisinin incelendiği çalışmada Kartal ve diğerleri. (2020) basketbolcuların anaerobik gücünde gelişme saptamıştır (p<0.01). Kafa ve diğerleri. (2020b) basketbolculara core egzersizi uygulamışlardır onların çalışma bulgularına göre de core egzersiz programının basketbolcularda anaerobik güce etki ettiği görülmüştür. Sağıroğlu (2008). Yüksek lisans tezinde 8 haftalık plometrik antrenmanların basketbolcularda anaerobik güce etkisini incelemiştir. Yapılan çalışma sonucunda deney grubu lehine anaerobik güç değerlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Öztin ve diğerleri. (2003). 8 haftalık çabuk kuvvet ve pliometrik antrenmanların fizyolojik parametrelere etkisini incelediği çalışmada anaerobik güç değerlerinde gelişim bulunmuştur ve bu bulgu bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Pamuk ve diğerleri. (2008b) Türkiye erkekler basketbol 2. liginden yaş ortalaması 23,60 ± 3,47 yıl olan basketbolcuların anaerobik güç̧ değerlerini 170,33 ± 22,59 kg-m/sn olarak tespit etmişlerdir ve çalışmada, anaerobik gücün basketbolcularda performans belirleyicisi olarak belirtmişlerdir. Literatürde farklı branştaki anaerobik güç çalışmaları incelendiğinde; Erol ve diğerleri. (2023) futbolculara uyguladıkları fonksiyonel antrenmanlar sonucunda sporcuların anaerobik güçlerinde artış meydana geldiğini bulmuşlardır. Rahmi ve diğerleri. (2005) kombine antrenmanların anaerobik güce etkisi isimli araştırmasında kombin antrenmanın anaerobik gücü geliştirdiğini istatistiksel olarak bulmuştur. Luebbers ve diğerleri. (2003) ise 7 haftalık pliometrik antrenmanlar sonrasında anaerobik gücün gelişimini inceledikleri çalışmalarında, seçilmiş üniversite öğrencilerinin anaerobik güçlerinin geliştiğini bulmuşlardır. Alan yazında ulaşılan çalışmalar ile yapılan bu çalışma karşılaştırıldığında benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır.

1. **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Basketbol hız, heyecan, denge, kuvvet ve son saniyeye kadar umut demek. Bu sebeple oyun sürekli kendini geliştirme halinde. Yapılan yenilikler bilimsel çalışmalarda yansımakta ve bu çalışmalar doğrultusunda koçlar parkede basketbolcularını antrene etmektedir. Kettlebel antrenmanlarının basketbolcularda kullanıldığı çalışmalara literatürde az sayıda rastlanmıştır. Bu sebepten dolayı bu çalışma basketbol yeniliğine katkı sunabilecek niteliktedir.

 Basketbol alanında çalışan spor bilimciler sonraki çalışmalarda kaynak olarak kullanabilir ve basketbol koçları ise yapılan antrenman programından yararlanarak oyuncuların fiziksel ve fizyolojik gelişimlerini sağlayabilir. Ayrıca alanda çalışan spor bilimciler kettlebel egzersizlerini kombine antrenmanlar ile birleştirerek veya farklı antrenmanları kettlebel antrenmanları ile karşılattırarak farklı çalışmaları basketbol literatüründe ortaya koyabilirler.

**KAYNAKLAR**

Acar, N. (2016). *Basketbolda Esnekliğin Motorik Özelliklere Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Alim, K. (2021). *Voleybol ve Futbolcularda Kendi Kendine Uygulanan Miyofasyal Gevşetme Hareketlerinin Akut Esneklik, Kuvvet ve Denge Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Arslan, E., Yilmaz I., Aras, Ö. (2009). Elit Kadin Basketbol Oyuncularinda ve Düzenli Spor Yapan Kadinlarda Vücut Kompozisyonu ve Esneklik İlişkisi: Pilot Çalışma. Fizyoterapi Rehabilitasyon, 20(2), 83- 88

Aslan, S., Büyükdere, C., Köklü, Y., Özkan, A., Şahin Özdemir, F. (2011). Elit Altı Sporcularda Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Performans ve Sırt Kuvveti Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi*. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1612-1628.

Bakırcı, A., Kılınç, F. (2014). Hazırlık Periyodunda Uygulanan Kombine Antrenmanların Üniversite Basketbol Takımının Performans Düzeyine Etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 48-67.

Başkal, M. (2006). *18-25 Yaşları Arası Basketbol Oynayan, Basketbol Bırakan ve Düzenli Spor Yapmayan Öğrencilerin Antropometrik ve Solunum Parametrelerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde. 81s.

Bayios, IA, Bergeles, NK, Apostolidis, NG, Noutsos, KS ve Koskolou, MD (2006). Yunan Seçkin Kadın Basketbol, ​​Voleybol ve Hentbol Oyuncularının Antropometrik, Vücut Kompozisyonu ve Somatotip Farklılıkları*. Spor Hekimliği ve Fiziksel Uygunluk Dergisi*, 46 (2), 271.

Beltz, N., Erbes, D., Porcari, J. P., Martinez, R., Doberstein, S., Foster, C. (2013). Effects Of Kettlebell Training On Aerobic Capacity, Muscular Strength, Balance, Flexibility, And Body Composition. *Journal Of Fitness Research*, 2(2), 4-13.

Bezek, T., Çumralıgil, B. (2008). *TBL (Türkiye Erkekler Basketbol Birinci Ligi)’deki Basketbolcularda Performans Kaygı İlişkisi*. Selçuk Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Bompa, *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, İlknur K., Tuncer A. B. (Çev.) Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1998; Sf. 459- 475,

Bompa, TO, Haff, GG. *Periodization: Theory and Methodology Of Training*. 69 Çeviri: Bağırgan T*. Dönemleme*: *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, 5. Baskı. Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi, 2015: 329–430.

Carrera, M., Bompa, T. (2007). Theory and Methodology Of Training: General Perspectives. *Psychology Of Sport Training*, 19-39.

Coleman, AE., Kreuzer, P., Friedrich, DW., Juvernal, JP., Aerobic and Anaerobic Responses Of Male College Freshmen During a Season Of Basketball, *Journal Sports Medicine*, 1974, 14(1); 26-31.

Della Corte, J., Pereira, W. L. M., Corrêa E. E. L. S., De Oliveira J. G. M., Lima B. L. P., De Castro J. B. P., Lima V. P. (2020). Influence Of Power And Maximal Strength Training On Thermal Reaction And Vertical Jump Performance İn Brazilian Basketball Players: A Preliminary Study*. Biomedical Human Kinetics*, 12(1), 91-100.

Di Cagno, A., Battaglia, C., Giombini, A., Piazza, M., Fiorilli, G., Calcagno, G., Borrione, P. (2013). Günün Saati – Elit Sporcularda ve Eğitimsiz Ergenlerde Motor Koordinasyon ve Reaktif Güç Üzerindeki Etkiler*. Spor Bilimi ve Tıbbı Dergisi*, 12 (1), 182.

Dinçbudak, B., Süel, E. (2021). *Spor Okulu 10–12 Yaş Gruplarındaki Basketbol Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.

Drinkwater, E. J., Pyne, D. B., Mckenna, M. J. (2008). Design And İnterpretation Of Anthropometric And Fitness Testing Of Basketball Players. *Sports Medicine*, 38, 565-578.

Dündar, U. (2003). *Antrenman Mantığı* (S. 22-34). Nobel Yayın Dağıtım.

Eckert, R. M., & Snarr, R. L. (2016). Kettlebell Training: A Brief Review. J Sport Hum Perform, 4(3), 1-10.

Edwin Jerry, C. ve Khan, Dja. (2022). Üniversite Düzeyindeki Erkek Hentbol Oyuncularında Kettlebell Antrenmanının Çeviklik ve Kas Gücü Üzerindeki Etkisi. *Pozitif Okul Psikolojisi Dergisi*, 2000-2003.

Eniseler, N. (2010). *Bilimin Işığında Futbol Antrenmanı*. Manisa: Birleşik Matbaacılık.

Ergül, S. (2023). *Farklı liglerdeki ve pozisyonlardaki basketbolcuların dikey sıçrama reaktif çeviklik ve müsabaka performanslarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

Erol, S., Yapıcı, A. Ve Gümüşdağ, H. (2023). Futbolculara Uygulanan Fonksiyonel Antrenmanın Anaerobik Performansa Etkisi. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (1), 128-141.

Ersoy, G. ve Hasbay, A. (2006). Sporcu Beslenmesi. *Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü*.

Ertetik, V. (2022)*. Temel Basketbol Eğitiminin 9-10 Yaş Grubu Çocukların Seçilmiş Biyomotor Yetileri Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Eskikaya, P. (2011). *14.16 Yaş Erkek Basketbolcularda Tek Eklemde Kuvvet Çalışmaları Ile Çok Eklemli Foksiyonel Kuvvet Çalışmalarının Performansa Etkilerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Falatic, J. A., Plato, P. A., Holder, C., Finch, D., Han, K., Cisar, C. J. (2015). Effects Of Kettlebell Training On Aerobic Capacity. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 29(7), 1943-1947.

García, F., Castellano, J., Reche, X., Vázquez-Guerrero, J. (2021). Average Game Physical Demands and the Most Demanding Scenarios Of Basketball Competition İn Various Age Groups. *Journal Of Human Kinetics*, 79(1), 165-174.

Göktepe, M., Güder, F., Günay, M. (2019). The Effects Of Core Training Given To Female Soccer Players On Different Vertical Jumping Methods*. Journal Of Human Sciences*, 16(3).

Günay, M., Şıktar E. (2017). *Antrenman Bilimi*, Ankara. Gazi Kitapevi Tic. Ltd. Şti.

Haff, G., Stone, M. (2015). Methods Of Developing Power With Special Reference To Football Players. Strength & Conditioning Journal, 37(6), 2-16.

Hazır, T., Esatbeyoğlu, F., Ekinci, Y., Kinişler, A. (2019). Genç Erkeklerde Bir Tekrar Maksimal Kuvvetin Kestirilmesinde Kullanılan Formüllerin Geçerliliği. Türkiye Klinikleri *Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3).

Hilal, G. (2019). Profesyonel Basketbol Oyuncularının Solunum Fonksiyonları ve Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Sedanter Kontrollerle Karşılaştırılması.

Jany Msh Vairavasundaram, C. ve Chotemiya, Mm. Alagappa Üniversitesi Beden Eğitimi Koleji Öğrencileri Arasında Seçilmiş Fiziksel Uygunluk Değişkenleri Üzerinde Kettlebell Eğitiminin Etkisi.

Jay, K., Frisch, D., Hansen, K., Zebis, MK, Andersen, CH, Mortensen, OS ve Andersen, LL (2011). Kas-İskelet ve Kardiyovasküler Sağlık İçin Kettlebell Eğitimi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma*. İskandinav Çalışma, Çevre ve Sağlık Dergisi*, 196-203.

Junior, ERTS DE SALLES., BF, Dias, I., Simão, R. ve Willardson, JM. (2022). Altı Haftalık Periyodikleştirilmiş ve Periyodik Olmayan Kettlebell Swing Eğitiminin Güç, Güç ve Kas Dayanıklılığı Üzerindeki Etkileri. *Uluslararası Egzersiz Bilimi Dergisi*, 15 (4), 526.

Kafa, N., Aksen Cengizhan, P., Erikoğlu Örer, G., Çobanoğlu, G., Gökdoğan, Ç. M., Zorlular, A., Atalay Güzel, N. (2020). Adölesan Basketbolcularda" Core" Antrenman Programının" Core" Kas Enduransı, Denge, Çeviklik ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisi. *Turkiye Klinikleri Journal Of Sports Sciences*, 12(3).

Kafkas, M. E., İlbak, I., Özgür, E. K. E. N., Çınarlı, F., Yılmaz, N., Kafkas, A. Ş. (2018). Farklı Isınma Protokollerinin 1-Maksimum Tekrar Squat Performansı Üzerine Akut Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 192-205.

Kara, S. (2019). *Elit Grekoromen ve Serbest Stil Güreşçilerde Reaktif Kuvvet İndeksi, Maksimal Kuvvet ve Anaerobik Güç Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kartal, A., Ve Ergin, E. (2020). Investigation Of The Effect Of 6-Week Crossfit Exercises On Anaerobic Endurance and Anaerobic Strength İn Male Basketball Players*. African Educational Research Journal Special Issue*, 8(01), 62-68.

Kartal, R., Plana, E., ve Kartal, A., (2022). Denge ve Üst Ekstremite Kuvvet Antrenmanlarının Basketbolcularda Şut İsabet Oranı ve Kuvvete Etkisi. *Spor-Eğitim-Sağlık (ss, 273-284)*. Efe Akademi Yayınları; İstanbul.

Kaya, D. (2020). Genç Basketbol Oyuncularında Vücut Yağ Yüzdesi ile Sıçrama Performansı Arasında İlişki Var Mı? *Turkiye Klinikleri Journal Of Health Sciences*, 5(3).

Korkmaz, O. C. (2021). *Futbolda Aerobik Dayanıklılığın Sürate Etkisinin İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Kurban, M. ve Kaya, Y. (2017). A Research On The Effect Of Football Basic Technical Training On the 10-13 Age Group Children’s Some Motor And Technical Skill Developments*. J Sports Perform Res*, 8(3), 210-221.

Küçükyılmaz, B. (2021). *Genç Erkek Hentbolcuların, Alt Ekstremitelerine Yönelik, İnstabil Zemin Üzerinde Uygulanan Propriyoseptif ve Nöromüsküler Egzersizlerin Tek Bacak Dikey Sıçrama Performansı ve Bacak Kuvveti Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Universitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Lake, J. P. ve Lauder, M. A. (2012). Mechanical Demands Of Kettlebell Swing Exercise. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 26(12), 3209-3216.

Lin, C. K., Andwu, H. M. (2014). "Development Andvalidation Of The Computerizedbilateral Motor Coordination Test". Research.

Luebbers, P. E., Potteiger, J. A., Hulver, M. W., Thyfault, J. P., Carper, M. J., Lockwood, R. H. (2003). Effects Of Plyometric Training And Recovery On Vertical Jump Performance And Anaerobic Power. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 17(4), 704-709.

Lührs, A., Guhr, S., Günay, H., Geurtsen, W. (2010). Shear Bond Strength Of Self-Adhesive Resins Compared To Resin Cements With Etch And Rinse Adhesives To Enamel And Dentin İn Vitro. *Clinical Oral İnvestigations*, 14, 193-199.

Mache, M. A., Hsieh, C. (2016, November). A Temporal And Kinetic Comparison Of The Kettlebell Swing And Maximal Vertical Jump. *In ISBS-Conference Proceedings Archive.*

Manocchia, P., Spierer, D. K., Lufkin, A. K., Minichiello, J., Castro, J. (2013). Transference Of Kettlebell Training To Strength, Power, And Endurance. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 27(2), 477-484.

Meigh, NJ, Keogh, JW, Schram, B., Hing, W. Ve Rathbone, EN (2022). Yeterince Aktif Olmayan Yaşlı Yetişkinlerde Denetimli Yüksek Yoğunluklu Hardstyle Kettlebell Eğitiminin Kavrama Gücü ve Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Üzerindeki Etkileri: BELL Pragmatik Kontrollü Deneme*. BMC Geriatri,*22 (1), 1-20.

Menevşe, A. (2013). Basketbolcuların Oynadıkları Pozisyonlara Göre Anaerobik Güçlerinin Karşılaştırılması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 33-37.

Mikołajec, K., Gabryś, T., Gryko, K., Prończuk, M., Krzysztofik, M., Trybek, G., Maszczyk, A. (2022). Relationship Among the Change Of Direction Ability, Sprinting, Jumping Performance, Aerobic Power And Anaerobic Speed Reserve: A Cross-Sectional Study İn Elite 3x3 Basketball Players. *Journal Of Human Kinetics*, 85(1), 105-113.

Morpa *Spor Ansiklopedisi* (2001) Basketbol, Morpa Kültür Yayınları 1. cilt, İstanbul

Muratlı, S., Hindistan, E. (2018). *Sporda Kuvvet Antrenmanı*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.

Özer, Ö. (2019). Investigation Of Strength, Flexibility And Balance Parameters With Performance Dimension İn Basketball Players. *Journal Of Education And Learning*, 8(5), 225-231.

Öztin, S., Emre, E. R. O. L., ve Pulur, A. (2003). 15-16 Yaş Grubu Basketbolculara Uygulanan Çabuk Kuvvet ve Pliometrik Çalışmalarının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklere Etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 41-52.

Öztürk, B., Murat, Ş. (2020). Kadın Futbolcularda 12 Haftalık Kettlebell Antrenmanlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 143-158.

Pamuk, Ö., Kaplan, T., Taşkın, H., Erkmen, N. (2008). Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Farklı Liglere Göre İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 141-144.

Pazarözyurt, İ. (2008). *Elit Bayan Sporcularda Antropometrik Özellikler, Dikey Sıçrama ve Omurga Esnekliğinin Mevkilere Göre İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Polat. Ç., Çetin, E. (2018). 2. Ligde Oynayan Basketbolcuların Aerobik ve Anaerobik Güçlerinin Bazı Motorik Parametrelerle İlişkilendirilmesi ve Değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(2), 111-118

Rahmi, R., ve Behpur, N. (2005). The Effects Of Plyometric, Weight And Plyometric-Weight Training On Anaerobic Power And Muscular Strength. *Facta Universitatis: Series Physical Education & Sport*, 3(1).

Sağıroğlu, İ. (2008). *Genç Basketbolcularda Pliyometrik Antrenmanların Anaerobik Performans ve Dikey Sıçrama Yüksekliğine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Santos, E. J., Janeira, M. A. (2008). Effects Of Complex Training On Explosive Strength İn Adolescent Male Basketball Players. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 22(3), 903-909.

Sasa, D. (2019). *Milli Takım Düzeyindeki Bay ve Bayan Atletlerin ve Kayak Sporcularının Esneklik, Dayanıklık ve Sürat Parametrelerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Saygın, M. (2023). *Karate ve Taekwondo Sporcularının Anaerobik Güç Kapasitelerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

Serin, E. Ve Taşkın, H. (2016). Anaerobik Dayaniklilik Ile Dikey Siçrama Arasındaki Ilişki. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7 (1), 37-43.

Sevim, Y. (2006). *Antrenman Bilgisi* Ankara: Nobel Yayınları.

Sevim, Y. (2010). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Fil Yayınevi.

Smith, H. K., & Thomas, S. G. (1991). Physiological Characteristics Of Elite Female Basketball Players*. Canadian Journal Of Sport Sciences Journal Canadien Des Sciences Du Sport*, 16(4), 289-295.

Solak, M. A. (2021). *Genç Futbolcularda Anaerobik Dayanıklılık, Çeviklik ve Sürat Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Stojanović, E., Stojiljković, N., Scanlan, A. T., Dalbo, V. J., Berkelmans, D. M., Milanović, Z. (2018). The Activity Demands And Physiological Responses Encountered During Basketball Match-Play: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 48, 111-135.

Stone, W. J., & Steingard, P. M. (1993). Year-Round Conditioning For Basketball*Clinics İn Sports Medicine*, 12(2), 173-191.

Subramani, Arumugam., ve Vigneshwaran, Dr.G. (2015). Impact Of Kettle Bell Training On Selected Performance Variables Among Soccer Players. 2. 105-108.

Suganya, P., Sundaram, M. S., Senthilselvam, P., Senthilkumar, S., Reddy, A. V., Rajeswari, C. (2022). Effects Of Kettlebell Swıng And Hıp Thrust Traınıng On Strength And Power In Recreatıonal Athletes. *Ann. For. Res*, *65*(1), 1529-1538.

Tetik, S., Koç C., Özdemir, R., Hürmüz Ç. (2013). Basketbolcularda Anaerobik Güç Değerinin Lig Başarı Sıralamasına Göre Değerlendirilmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 13-19.

Vancini, R. L., Andrade, M. S., Rufo-Tavares, W., Zimerer, C., Nikolaidis, P. T., De Lira, C. A. B. (2019). Kettlebell Exercise As An Alternative To İmprove Aerobic Power And Muscle Strength. *Journal Of Human Kinetics*, 66(1), 5-6.

Weineck, J., Bağırgan, T. (2011). *Futbolda Kondisyon Antrenmanı*. Spor Yayınevi ve Kiatbevi.

Yerebatan, Z. (2019). *Basketbol Klasman Hakemlerinin Karar Verme Stilleri ve Özgüven Düzeylerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

**İnternet Kaynağı**

<http://www.tbf.org.tr/talimatlar>, Erişim tarihi: 12.12.2022

**EKLER**

**Ek 1**. Etik kurul başvurusu

****

**T.C.**

**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

 **BİLİMSEL ETİK BEYANI**

“**KETTLEBELL ANTRENMANLARININ BASKETBOLCULARDA KUVVET VE ANAEROBİK GÜCE ETKİSİ**” başlıklı Yüksek Lisans tezimdeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiz atıf yaptığımı bildiririm. İfade ettiklerimin aksi ortaya çıktığında ise her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Erim PLANA

 Öğrencinin Adı ve Soyadı

 … / … /2023

**ÖZ GEÇMİŞ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Soyadı, Adı** | : PLANA Erim |
| **Uyruk** . | : T.C. |
| **Doğum yeri ve tarihi** | : İzmir / 26.06.1998 |
| **Telefon** | : 0 (546) 410 52 79 |
| **E-posta** | : e\_plana@hotmail.com  |
| **Yabancı dil**  | : İngilizce  |

**EĞİTİM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Derece** | **Kurum** | **Mezuniyet tarihi** |
| Lisans | Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu | 2016-2020 |

**BURSLAR ve ÖDÜLLER**

xxx

**İŞ DENEYİMİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yıl** | **Yer/Kurum** | **Ünvan** |
| 2022-2023 | Aydın Bahçeşehir Koleji | Beden Eğitimi Öğretmeni |
| 2021-2023 | Basketbol Klinik Spor Kulübü | Antrenör |

**AKADEMİK YAYINLAR**

**1.** **MAKALELER**

**2. BİLDİRİLER**

 **A) Uluslarası Kongrelerde Sunulan Bildiriler**

Uluslararası Akademik Spor Araştırmaları Kongresi- Denge ve Üst Ekstremite Kuvvet Antrenmanlarının Basketbolcularda Şut İsabet Oranı ve Kuvvete Etkisi. Spor-Eğitim-Sağlık.

 **B) Ulusal Kongrelerde Sunulan Bildiriler**