

**T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI**

**6 HAFTALIK PLİOMETRİK VE CORE
EGZERSİZLERİNİN BİREYSEL VE TAKIM
SPORCULARINDA DENGE FAKTÖRÜ ÜZERİNE
ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Burak HANÇERLİOĞULLARI

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SOYAL

İSTANBUL, 2020

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI

6 HAFTALIK PLİOMETRİK VE CORE
EGZERSİZLERİNİN BİREYSEL VE TAKIM
SPORCULARINDA DENGE FAKTÖRÜ ÜZERİNE
ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

BURAK HANÇERLİOĞULLARI

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SOYAL

İSTANBUL, 2020

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ

Tezin Adı: 6 Haftalık Pliometrik ve Core Egzersizlerini Bireysel ve Takım Sporcularında Denge Faktörü Üzerine Etkisi
Öğrencinin Adı Soyadı: Burak Hançerlioğulları
Tez Teslim Tarihi: 17.07.2020

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. İzzet Gümüş
Enstitü Müdürü Vekili
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı

-
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SOYAL

Üye

-
Doç. Dr. Osman PEPE

Üye

-
Dr. Öğr. Üyesi Rüştü ŞAHİN

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanma aşamasından yazım aşamasına kadar bütün aşamalarda etik dışı hiçbir davranışımın olmadığını, tezimdiki tüm bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi ve tez yazımında faydalandığım çalışmaları kaynaklarca bölümüne eklediğimi beyan ederim.

Burak Haçerlioğulları

İmza

TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI

“6 haftalık Pliometrik ve Core Egzersizlerinin Bireysel ve Takım Sporcularında Denge Faktörü Üzerine Etkisi” adlı Yüksek Lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
Burak HANÇERLİ ÖĞÜLLARİ
İmza

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SOYAL
İmza

Enstitü Yetkilisi
İmza

ÖNSÖZ

Bu tezin yazılmasında çok değerli görüş ve yönlendirmeleriyle, sıkılmadan, yorulmadan hatta bıkmadan bana katkı sunan değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SOYAL'e her şey için sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Bu vesileyle çalışmaya katılan sporcularıma ve çalışmanın yürütülmesindeki desteklerine minnettarlığımı iletmeyi borç bilirim.

Hayatımın boyunca ne olursa olsun her daim başımın üstünde olmuş ve olacak olan şu zamana kadar elini üzerimden eksik etmeyen her ne yaparsam hakkını ve emeğini ödeyemeyeceğim ışığı ile beni ve dünyayı aydınlatan kâinat güzeli anneme saygılarımı sunar ellerinden öperim. İyi kiversin.

Burak HANÇERLİOĞULLAR

ÖZET

6 HAFTALIK PLİOMETRİK VE CORE EGZERSİZLERİNİN BİREYSEL VE TAKIM SPORCULARINDA DENGE FAKTÖRÜ ÜZERİNE ETKİSİ

Burak Haçerlioğulları

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Soyal

Temmuz 2020, 73 sayfa

Bu çalışmada, 6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin bireysel ve takım sporcularında denge faktörü üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya İstanbul ili, Ataşehir ilçesinde ikamet eden 30 aktif sporcu öğrenci katılımı planlanmıştır fakat antrenmanlara katılımdan kaynaklı sayı 19'a düşmüştür. Araştırmamıza 10 Bireysel sporcu 9 Takım sporcusu katılmıştır. Araştırmamızda sporcuların yaş, boy, kg, vücut kitle endeksi, sağ ve sol pençe kuvveti, esneklik, sırt kuvveti, dikey sıçrama ve denge testi uygulanmıştır. Verilerin analizinde ön ve son testler için Paired T Testi, iki grubun karşılaştırılması için bağımsız gruplarda T Testi uygulanmıştır. Verilerin analizi için Spss Paket programı kullanılmıştır.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre ön test sonuçları pençe kuvveti sağ el parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p < 0,05$). Katılımcıların cinsiyetlere göre

son test sonuçlarında vücut ağırlığı, pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, sırt kuvveti parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür($p<0,05$). Takım Sporcularının Ön Test ve Son Test değerlerinin Karşılaştırılmasında pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, esneklik, sırt kuvveti ve denge parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$). Bireysel Sporcuların Ön Test ve Son Test değerlerinin Karşılaştırılmasında vücut ağırlığı, vki, pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, esneklik, dikey sıçrama ve denge parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$). Çalışmaya Katılan Erkeklerin Ön ve Son Test değerlerinin Karşılaştırılmasında vücut ağırlığı, vki, pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, dikey sıçrama ve denge parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$). Çalışmaya katılan Kızların Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılmasında pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, esneklik, sırt kuvveti ve denge parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür($p<0,05$).

Araştırmanın sonucunda 6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin bireysel ve takım sporcularında denge faktörü üzerine etkisi olduğu sonucuna varılmıştır ve vücut ağırlığı, pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, sırt kuvveti, esneklik, denge, vki, dikey sıçrama, denge parametrelerinin geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Takım sporları, Bireysel Sporla, Antrenman, Pliometrik, Denge, Core

ABSTRACT

EFFECT OF 6-WEEK PLYOMETRIC AND CORE EXERCISES ON BALANCE FACTOR IN INDIVIDUAL AND TEAM ATHLETES

Burak Hançerlioğulları

Department of Coaching Education
Movement and Training Sciences

Thesis advisor: Asst. Prof. Dr. Mehmet Soyol

July 2020, 73 page

It is aimed to calculate the effect of balance factor on individual and athletes of 6-week plyometric and core exercises.

It was planned to participate in the study, 30 active athletes residing in Istanbul province, Ataşehir district, but the number dropped to 19 without participating in training sessions. 10 individual athletes and 9 team athletes participated in our research. Age, height, body mass index, right and left paw strength, flexibility, back strength, vertical jump and balance tests were applied in our study. Paired T Test was used for pre and post tests in the analysis of the data, and T Test was used in independent groups to compare the two groups. Spss Package program was used for data analysis.

The pre-test results according to the gender of the participants showed a statistically significant difference in the claw strength right hand parameter ($p < 0.05$).

In the post-test results, there were statistically significant differences in body weight, paw strength left, claw strength right, and back strength parameters ($p < 0.05$). In the comparison of the Pretest and Posttest values of Team Athletes, a statistically significant difference was found in the paw strength left, claw strength right, flexibility, back strength and balance parameters ($p < 0.05$). In

the comparison of the pre-test and post-test values of individual athletes, a statistically significant difference was observed in the parameters of body weight, weight, claw strength left, claw strength right, flexibility, vertical jump and balance ($p < 0.05$). In the comparison of the pre and post test values of the men participating in the study, a statistically significant difference was found in the parameters of body weight, weight, claw strength left, claw strength right, vertical jump and balance ($p < 0.05$). In the comparison of the pre and post test values of the girls participating in the study, a statistically significant difference was found in the paw strength left, claw strength right, flexibility, back strength and balance parameters ($p < 0.05$).

As a result of the study, it was concluded that 6-week plyometric and core exercises had an effect on the balance factor in individual and team athletes, and it was concluded that body weight, paw strength left, claw strength right, back strength, flexibility, balance, vki, vertical jump, balance parameters improved.

Keywords: Team sports, Individual Sports, Training, Pliometric, Balance, Core

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	
ONAY SAYFASI.....	
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	iii
TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar	xiii
KISALTMALAR	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1 TEZİN AMACI	2
1.2 TEZİN ÖNEMİ	2
1.3 PROBLEM CÜMLE.....	2
1.3.1 Alt Problemler	2
1.4 HİPOTEZLER	3
2. GENELBİLGİLER.....	5
2.1 SPOR	5
2.1.1 Bireysel Sporlar	5
2.1.2 Takım Sporları	6
2.2 FİZİKSEL AKTİVİTE.....	6
2.3 EGZERSİZ	7
2.4 ANTRENMAN	8
2.5 MOTORİK ÖZELLİKLER.....	8
2.4.1 Kuvvet	9
2.4.1.1 Kuvvet sınıflandırılması	9
2.5.1.1.1 Genel kuvvet	9
2.5.1.1.2 Özel kuvvet.....	10
2.5.1.1.3 Maksimal kuvvet	10

2.5.1.1.4 Patlayıcı kuvvet	11
2.5.2 Dayanıklılık.....	11
2.5.2.1 Dayanıklılık sınıflandırılması.....	12
2.5.2.1.1 Genel dayanıklılık	12
2.5.2.1.2 Özel dayanıklılık.....	13
2.5.3 Sürat	13
2.5.3.1 Süratin sınıflandırılması	13
2.5.3.1.1 Genel sürat	14
2.5.3.1.2 Özel sürat.....	14
2.5.4 Hareketlilik	14
2.5.4.1 Hareketliliği sınıflandırılması.....	15
2.5.4.1.1 Dinamik esneklik.....	15
2.5.4.1.2 Pasif esneklik.....	15
2.5.5 Beceri.....	16
2.5.5.1 Beceri sınıflandırılması.....	16
2.5.5.1.1 Genel koordinasyon	16
2.5.5.1.2 Özel koordinasyon	17
2.6 KUVVET ANTRENMANI.....	17
2.6.1 Core Antrenmanı	18
2.6.2 Kasılma Türleri	19
2.6.2.1 İzometrik kasılma.....	19
2.6.2.2 İzokinetik kasılma	19
2.6.2.3 Konsantrik kasılma	20
2.6.2.4 Eksantrik kasılma.....	20
2.6.3 Pliometrik Antrenman.....	21
2.6.4 Denge	23
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	25
3.1 ARAŞTIRMA MODELİ	25
3.2 ARAŞTIRMA GRUBU	25
3.3 VERİLERİN TOPLANMASI.....	25
3.4 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	26
3.4.1 Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü	26

3.4.2 Dikey Sıçrama Testi	26
3.4.3 Dinamik Denge Ölçümleri	26
3.4.4 El Kavrama Kuvveti Testi.....	26
3.4.5 Sırt Kuvveti Ölçümü	27
3.4.6 Esneklik Testi	27
3.4.7 Biyoelektrik İmpedans Ölçümü	27
3.5 ANTRENMAN PROGRAMI.....	28
3.5.1 Pliometrik Antrenman Programı	28
3.5.2 Core Antrenman Programı	28
3.6 İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	28
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	37
5.1 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	45
KAYNAKÇA	48
EKLER.....	59
Ek A.1 Etik Kurul Belgesi	59
Ek A.2 Antrenman Programı.....	60
ÖZ GEÇMİŞ.....	61

TABLÖLAR

Tablo 4.1. Katılımcıların Branşlarına Göre Demografik Özellikleri	29
Tablo 4.2. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Demografik Özellikleri	29
Tablo 4.3. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Ön Test Sonuçları	30
Tablo 4.4. Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Son Test Sonuçları	31
Tablo 4.5. Katılımcıların Branşlarına Göre ÖnTest Sonuçları	32
Tablo 4.6. Katılımcıların Branşlarına Göre Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması.	33
Tablo 4.7. Takım Sporcularının Ön Test ve Son Test değerlerinin Karşılaştırılması.	33
Tablo 4.8. Bireysel Sporcuların Ön Test ve Son Test değerlerinin Karşılaştırılması .	34

KISALTMALAR

CM: Santimetre

KG: Kilogram

SN: Saniye

VKI: Vücut Kitle Endeksi



1. GİRİŞ

Sporun ilk çağdan itibaren insan hayatında bulunan egzersizin gelişmiş hali olduğu bilinmektedir. İnsanın varoluşu ile birlikte hareket etmek, beslenmek için hızlı, kuvvetli ve dayanıklı olma mecburiyetinin olduğu söylenebilir. Günümüzde teknolojinin aşırı düzeyde gelişmesi ile birlikte bireyler de hareketsizlik oluşurken, sporda teknolojinin kullanımı ile birlikte bilimsel süreçlerin antrenman programlarına dâhil olması ise bir sporunun performans sınırlarını oldukça geliştirmektedir. Sporculara hazırlanan antrenman programları öncesinde fiziksel kapasitelerinin bilinmesi, planlamanın mevcut kapasiteyi geliştirmeye yönelik dizaynedilmesi ile birlikte yapılacak antrenmanların verimliliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Özellikle sporcuların performanslarını oluşturan temel unsurlardan birisi kuvvet parametresi olarak kabul edilebilir. Kuvvet genel hatlarıyla kas gücünün meydana getirdiği çıktı olarak değerlendirilmekte ve insanın oluşturmuş olduğu direnci ifade etmektedir.

Kuvveti geliştirmek için birçok antrenman modeli olmasına rağmen günümüzde pliometrik antrenman çalışmalarının yaygın olarak kullanıldığını ifade edebiliriz.

Ölçülebilir artış anlamına gelen plyo + metrics kelimelerinin bir araya gelmesinden oluşan "**Pliometrik**", Latince kökenli bir kelimedir. Pliometrik antrenman kasların güç üretme yeteneğini geliştiren bir antrenman türü olduğu düşünülmektedir (Bompa 2001). Pliometrik egzersizlerin asıl amacı, kasların esnek yapısından yararlanarak, eksantrik kontraksiyonların hemen ardından konsantrik kasılmanın oluşması ile birlikte kısasürede en üst düzeyde kuvvetin ortaya çıkmasını sağlamaktır. Bu halde şiddetli süratte adale kasılması ile adale-sinir sistemi mukavemetinin üstesinden gelmesiyle adalede elastik güç meydana gelir. Bu egzersizler olumlu – negatif bir güç antrenmanı şeklindedir. Ortaya çıkan kinetik enerji ile gücü olabildiğince acele bir halde kullanmayı hedefler ve patlayıcı sıçrama enerjisini artırır (Brown vd. 1986). Bu bilgilerden yola çıkarak pliometrik kuvvet antrenmanlarının etkisinin daha belirgin bir düzeye gelmesi için core bölgesi kuvvet düzeyinin önemli yer tutacağı kanısı ortaya çıkmaktadır.

Core bölgesi insan bedeninin alt ve üst ekstremitelerini birbirine bağlar. Merkez bölgesini çevreleyen en büyük ve görünür kas grubu Rectus Abdominis olarak adlandırılan

kasımızdır. Günümüz spor branşların da merkez bölgesi çokönemli bir taşıyıcı ve aktarıcı olduğu düşünülmektedir.

Vücudun ortasına yerleşmiş olan adale gruplarının tüm spor dallarında, denge ve güç üretiminde ki değerinin farkına gün ilerledikçe artarak bir ilgi oluşmaktadır (Kibler vd. 2006).

Core bölgesi ve denge faktörü birbiri ile yakından ilişkilidir. Sporcunun core bölgesinin kuvveti dengesinin ne seviyede olduğu hakkında bilgi verebilir. Günümüz dünyasında denge faktörü giderek daha fazla önem arz etmektedir.

Denge dinamik ve statik olarak iki farklı başlık olarak ayrılmaktadır. Statik denge, bedenin dengesini belirli bir bölgeden veya pozisyonda koruma sağlama yeteneği iken, dinamikdengeiseharekethalindeykenbedenindengesinikorumavesağlamayetenegidir (Hazra ve Taşmektepligil 2008; Muratlı1997).

1.1 TEZİN AMACI

Literatür incelendiğinde core antrenmanları pliometrik antrenmanların sporcuların performansları üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma elde edilen bilgiler ışığında düzenli yapılan pliometrik ve core egzersizlerinin dengeye etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

1.2 TEZİN ÖNEMİ

Pliometrik ve core egzersizlerinin bireysel ve takım sporcularında denge faktörü üzerine etkisininincelenmesiamaçlanmıştırveliteratürincelendiğindekaynaklarınsınırlıolduğu görülmüştür. Elde edilen verilerin literatüre katkı sağlayabileceği ve spor biliminde uygulama alanı bulması bakımından önem arz edileceğidüşünülmektedir.

1.3 PROBLEM CÜMLE

6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin dengeye etkisi var mıdır?

6 haftalık Pliometrik ve Core egzersizlerinin bireysel ve takım sporcularında denge faktörü üzerine etkileri nelerdir?

1.3.1 Alt Problemler

- 6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin dengeye etkisi var mıdır?

- 6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin cinsiyetlere göre dengeye etkisi var mıdır?

- 6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin takım sporcularına göre dengeye etkisi var mıdır?

- 6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin bireysel sporculara göre dengeye etkisivar mıdır?

1.4 HİPOTEZLER

Hipotez 1: Katılımcıların cinsiyetler arasında ön test sonuçlarında, vücut ağırlığı(1. hipotez_a), VKİ(1. hipotez_b), sol el pençe kuvveti (1. Hipotez_c), sağ el pençe kuvveti (1. Hipotez_d), esneklik (1. Hipotez_e), sırt kuvveti (1. Hipotez_f), dikey sıçrama (1. Hipotez_g) ve denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkvardır.

Hipotez 2: Katılımcıların cinsiyetler arasında son test sonuçlarında, vücut ağırlığı(2. hipotez_a), VKİ(2. hipotez_b), sol el pençe kuvveti (2. Hipotez_c), sağ el pençe kuvveti (2. Hipotez_d), esneklik (2. Hipotez_e), sırt kuvveti (2. Hipotez_f), dikey sıçrama (2. Hipotez_g) ve denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkvardır.

Hipotez 3: Katılımcıların spor branşlarına göre ön test sonuçlarında, vücut ağırlığı(3. hipotez_a), VKİ(3. hipotez_b), sol el pençe kuvveti (3. Hipotez_c), sağ el pençe kuvveti (3. Hipotez_d), esneklik (3. Hipotez_e), sırt kuvveti (3. Hipotez_f), dikey sıçrama (3. Hipotez_g) ve denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkvardır.

Hipotez 4: Katılımcıların spor branşlarına göre son test sonuçlarında, vücut ağırlığı(4. hipotez_a), VKİ(4. hipotez_b), sol el pençe kuvveti (4. Hipotez_c), sağ el pençe kuvveti (4. Hipotez_d), esneklik (4. Hipotez_e), sırt kuvveti (4. Hipotez_f), dikey sıçrama (4. Hipotez_g) ve denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkvardır.

Hipotez 5: Takım sporcularının ön ve son testlerinin karşılaştırılması vücut ağırlığı(5. hipotez_a), VKİ(5. hipotez_b), sol el pençe kuvveti (5. Hipotez_c), sağ el pençe kuvveti (5. Hipotez_d), esneklik (5. Hipotez_e), sırt kuvveti (5. Hipotez_f), dikey sıçrama (5. Hipotez_g) ve denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkvardır.

Hipotez 6: Bireysel Sporcuların ön ve son testlerinin karşılaştırılması vücut ağırlığı(6. hipotez_a), VKİ(6. hipotez_b), sol el pençe kuvveti (6. Hipotez_c), sağ el pençe kuvveti (6. Hipotez_d), esneklik (6. Hipotez_e), sırt kuvveti (6. Hipotez_f), dikey sıçrama (6. Hipotez_g) ve denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkvardır.

Hipotez 7: Çalışmaya Katılan Erkeklerin ön ve son testlerinin karşılaştırılması vücut

ağırlığı (7. hipotez_a), VKİ (7. hipotez_b), sol el pençe kuvveti (7. Hipotez_c), sağ el pençe kuvveti (7. Hipotez_d), esneklik (7. Hipotez_e), sırt kuvveti (7. Hipotez_f), dikey sıçrama (7. Hipotez_g) ve denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıktır.

Hipotez 8: Çalışmaya katılan kızların ön ve son testlerinin karşılaştırılması vücut ağırlığı (8. hipotez_a), VKİ (8. hipotez_b), sol el pençe kuvveti (8. Hipotez_c), sağ el pençe kuvveti (8. Hipotez_d), esneklik (8. Hipotez_e), sırt kuvveti (8. Hipotez_f), dikey sıçrama (8. Hipotez_g) ve denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıktır.

1.5 SINIRLILIKLAR

Araştırma Ataşehir ilçesinde, bir lisede kayıtlı bulunan 18 öğrenciye uygulanacak, yaş aralığı 14-18 ile sınırlandırılacaktır. Araştırmanın uygulama süresi 6 hafta olacaktır.

1.6 SAYILTILAR

- Öğrencilerin eğitim süreci boyunca derslerdeki aktivitelerde tam performans ile buldukları varsayılacaktır.
- Ölçme aracının yeteri kadar geçerli ve güvenilir olduğu varsayılacaktır.
- Evrenden alınan örneklem grubunun evreni temsil ettiği varsayılacaktır.

2. GENELBİLGİLER

2.1 SPOR

Latince de sporun kelime anlamı, dağıtmak ve birbirinden ayrışması anlamını içeren bir kavram iken sözcük bir süre sonra erezyona uğrayıp yerini “Disport” kelimesine bırakmıştır. XVII. yüzyıldan sonra da “Sport” biçimini aldığı görülmüştür. Kelime Türkçe 'de milletlerarası dil tesirinden etkilenecek şekilde “Sport” sözcüğünü “Spor” şeklinde kullanarak dil verimliliğimizi arttırmış ve zenginleştirmiştir (Atasoy ve Kuter 2005).

Bir farklı biçimdeyse spor, fert ya da ekiplerin; sağlık, eğlence, gösteri ya da macera maksadıyla gerçekleştirilen, fertlerin kognitif(bilişsel), duygusal ve psiko-motor özelliklerini düzenli ve programlı geliştirebilmelerine imkân veren, daha önceden kararlaştırılmış kaideler içinde yapılan, rekabete ve müsabakaya bağlı olan, fiziksel ve zihinsel aktivite faaliyetleri olarak tarif edilmektedir (Sunay 2010).

Spor, disiplin ve zamanlama gerektiren fiziksel hareketlerinin direkt kendisinden haz alırken mutlu, huzurlu hissettiren ve genelde rahatlatan belirli kurallar neticesinde meydana gelen hareketlerin hepsi olarak adlandırılabilir.

Spor kavramını genel anlamda değerlendirdiğimizde sporcuların bireysel olarak performanslarının müsabaka kazanmakta önemli olduğu düşünülmektedir

2.1.1 Bireysel Sporlar

Atletizm, boks, binicilik, eskrim, tenis, güreş, judo veya bu gibi spor grupları, ferdi sporlar ekibine girmektedir. Burada gösterilen çaba yalnız çabadır. Kişi, rakibi ile doğrudan uğraş halindedir. Ferdi sporlar, oldukça fazla itina ve yoğunlaşma arz eder. Bu spor gruplarında sorumluluk yalnız kişiyi ilgilendirir. Başarı ya da başarısızlık kişinin kendisinin göstereceği performans ile ilgidir. Bu olaya bakıldığında, ferdi spor gruplarında ki sporcuların, diğer takım sporlarında ki sporcular ile kıyaslandığında oldukça yüksek düzeyde baskı yaşamalarına sebep olduğu görülmektedir. Bireysel spor ile uğraşan sporcuların, karşılaştıkları sorunların kendisinin aşması gerektiğinden kişide yalnızlık hissi meydana getirir. Bundan kaynaklı günlük yaşantılarında da baskı devam eder. Görülen problemleri müsabakalarda olduğu gibi yalnız çözüm üretmeye

çalışmaktadırlar. Rekabette ve meselelerde başarıda yalnız başına olan ferdi spor ile uğraşan sporcuların oldukça fazla ego barındırdıkları gözlemlenmiştir (Kat 2009).

Bireysel sporlarda rekabet performansına olumlu yönde katkı sağladığı düşünülmektedir. Sporcu müsabaka içerisinde galip gelme güdüsü daha baskın hale gelebilir. Bireysel sporcular sorumluluğu tek başlarına kaldırmak durumunda olduğundan takım sporcularına göre daha fazla olduğunu düşünülebilir.

2.1.2 Takım Sporları

Ekip sporlarındaki sporcular, yalnız grubun parçasıdır. Bu sebeple sporcunun strateji ve taktik şuurunu içinde barındırması gereklidir. Mücadele bittiğinde gerçekleşecek başarı ve başarısızlık bütün ekibin göstermiş olduğu emeğe bağlıdır. Bu da kişide psikolojik stresi oldukça düşük seviyeye indirir. Ekip olabilmeyen ana gerekliliğinden birisi, ekip arkadaşını iyi seçmek, yeteneklerini bilmek, müsabaka sırasında oluşacak durumlardan şekilinde tepki vereceğini pozisyon olmadan önce tahmin etmektir. Ekip sporlarında mesuliyeti bölüşen sporcular, başarılı olma durumunu ya da başarısızlığı da bölüşürler (Kat2009).

Takım sporcuları mesuliyeti paylaşmalarının kendilerine verilen sorumluluğu, takım olabilmek güdüsü ve kazanma arzusuna pozitif yönde katkı sağladığı düşünülmektedir.

Ekip sporcusu olmak, ekibin diğer sporcuları ile beraber, belirlenen ve izlenecek yollar yönünde takım çalışması içinde olmayı mecburi kılar. Antrenörün bu takım bütünlüğün ilerlemesinde, takım kültürünün meydana getirme görevi çok önem arz etmektedir. Bir ekibi idare ederken, bu ekibi yalnız bir amaç etrafında toplamalı ayrıca her bir sporcuyu bireysel olarak yaklaşmalıdır. Ekip sporlarında kavga yerine, işbirliği mecburidir. Bu sebeptendir ki takım sporları dayanışma özünü yükseltmek hem ekip hem de sporcular için olumlu yönde katkı sağlayacaktır (Kabamba and Bailey 2011).

Spor ile uğraşan bireylerin toplumda sayıca yükselmeleri toplumda fiziksel aktiviteye teşvik ettiği düşünülmektedir.

2.2 FİZİKSEKAKTİVİTE

Fiziksel aktivite, gündüz veya gece zamanı ayırt etmeksizin yapılan herhangi bir yoğunlukta tüm aktiviteleri kapsar. Enerji harcamak amacıyla yapılan vücut

hareketidir. Aktif yaşam, fertlerin zihinsel ve fiziksel sağlığına katkıda bulunurken aynı zamanda toplumun refahına ve sosyal bağlılık da yardım etmektedir. Fiziksel aktivite yalnızca spor etkinlikleri ile sınırlanmamıştır. Fiziksel aktivite imkânları, insanların çalıştıkları ve yaşadıkları alanlarda, eğitim ve sağlık kurumlarında, mahallelerde, özetle her alandadır. Fiziksel aktivite, hangi yaşta olursa olsun sağlığa yararlıdır. Bilhassa da gençlerin ve çocukların sağlıklı gelişimi açısından mühimdir. Aktif yaşlanma ise yaşlıların sağlığında önemli farklar oluşturabilmektedir (Edwards and Thouros 2006).

Planlı şekilde gerçekleştirilen fiziksel aktivite fizyolojik, psikolojik, anatomik yapıları iyileştirir, hastalıkların önüne geçer, daha fazla yaşamayı sağlar (Genç 2011).

Yürüyüş yapmak, bisiklete binmek, paten kaymak, koşmak, vb. Etkinlikler fiziksel aktivitenin içinde yer bulmaktadır. Fiziksel aktivite ile kişi fizyolojik ve psikolojik çok fazla rahatsızlıktan korunabilir. Planlı yapılan fiziksel aktiviteler adale gücünü ve dayanıklılığını yükseltmektedir. Fiziksel aktivite metabolizma çalışma hızını yükseltir, kişinin fazla kilo almasını veya olması gereken kilosunda kalmasına yardımcı olur. Kemik yapısını muhafaza eder ve kalp rahatsızlıkları engellemektedir (Derer 2018).

Fiziksel aktivitede bulunan bireylerin planlı bir şekilde egzersiz yapma güdüsüneolumlu yönde katkı sağladığı düşünölmektedir.

2.3 EGZERSİZ

Egzersiz, fiziksel uygunluğun yalnız veya daha fazla bileşeninin (esneklik, kardiyoreseptüer dayanıklılık kassal uygunluk) korunmasını veya geliştirilmesini hedefleyen planlanmış düzenli ve tekrarlı fiziksel aktivitelerin tümüdür (Özer 2013).

Fiziksel aktivite sırasında kaslar kasılmakta bu sırada temel düzey üstünde bir enerji meydana getirmektedir. Dolayısıyla bu enerji meydana getirme aşamasında üretilen tüm bedensel faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel aktivitenin bir çeşidi de egzersizdir. Egzersizde düzenli ve planlı yapılan aktiviteler olarak nitelendirilmektedir (Eroğlu 2006).

Egzersiz yapan bireylerin spordaki rekabet güdüsünden etkilenecek kendi performanslarını daha ileri taşımak maksadıysa planlı ve süreklilik içerişinde antrenman yapma isteğine pozitif yönlü katkı sağladığı düşünölmektedir.

2.4 ANTRENMAN

En tepe düzeydeki verimliliğe erişmek ve mecbur olunan ihtiyaçları eksiksiz hale getirmek için sporcuların sakatlıktan yoksun olarak planlı ve sistematik şekilde yaptıkları alıştırmalardır (Bompa 1999).

Kişi planlı ve sürekli biçimde antrenman yaparken bazı motorik özelliklerini ileri düzeye taşıdığı düşünülmektedir.

2.5 MOTORİK ÖZELLİKLER

Temel motorik özellikler, kişinin vücut gücü ve yeteneğini ve karışık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde yapılan her motorik spor hareketinin temeli ve önem derecesi açısından önde gelen koşuldur (Sevim 2007).

Temel motor özellikli sporcuların, yaptıkları spor grupları performanslarında taktik ve teknik özellikleri en yüksek verimlilikte kullanmasını sağlayan yetilerdir. Buna karşılık temel motorik maharetler organizmanın entegre şekilde çalışmasını sağlamaktadır (Sevim 1997). Rastgele bir spor branşı ile uğraşan fertlerin o spor branşında başarıyı elde etmesi için, gerekli olan motorik yetilerinin eksiksiz gelişmiş ve uygun olması istenmektedir (Dündar 1996).

Motorik özelliklerin eksiksiz şekilde gelişmiş olmaları yalnızca o özelliğe yönelik yapılan antrenmanlarla olmayabilir.

Herhangi temel motorik becerinin gelişim özeti yalnız planlı yapılan antrenman zamanı içinde 14 doğal ve işlevsel birliktelik zamanının oluşmasından sonra gün yüzüne çıkar. İlerleme seviyesinde güç kontrolleri ve testlerle tespit edilir. Bütün spor gruplarında temel motorik özelliklerin ileri düzeye taşınması yapacağımız alıştırmaların mecburi bir parçasıdır (Sevim 2007).

Temel motorik beceriler insanın doğduğu an gelişim sürecine başlar, birey antrenman yapmasa dahi beceriler düşük olarak gelişecektir yalnız performans sporu ile uğraşan fertler antrenmanlar ile desteklemek durumundadır.

Temel motorik becerilerin içeriksel bütünlüğünü mühim dizisine göre beş (5) kısımda inceleriz. Bu sayılan özelliklerin, ilkten üç tanesi ana, geri kalan ikisi ise tamamlayıcı özelliklerdir.

2.5.1 Kuvvet

Motorik özelliklerden ilki olan kuvvetin tanımı çeşitli spor bilim insanına göre farklı ifadelerle tanımlanmıştır.

Genel anlamda direnç önünde sınırlanmış bir düzeyde dayanabilme özelliğidir ya da bir dirence karşı koyabilme yeteneğidir (Özer 2001).

Motorsal yeteneklerden birisi olan Kuvvet, sporda randımanı belirleyen özelliklerden birisidir. Spor ile uğraşan bireylerin kassal etkinlik vasıtası ile dışarıdan gelen dirençleri yenmesi, bu dış dirençlere karşı hamle yaparak bir kütleyi olduğu yerden farklı bir konuma getirmesi olarak açıklanmaktadır. Uygulama ya da müsait sistemin seçimi, müsaade edilen sürece, amaca, sporcunun yüklenebilirliğine ve yaş ile ilgili olarak, baskı yapma sürecine göre değişebilir (Aktaş 2010).

Hollmann kuvveti şu şekilde açıklamaktadır; “Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir” (Hollman 1972).

Nett kuvveti şu şekilde açıklamaktadır; “Birkasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma özelliği” olarak isimlendirmiştir (Verduci 1980).

Kuvvet önemli motorik özelliklerden yalnızca bir tanesidir ve kendi içerisinde farklı kuvvet anlayışları vardır ve genel kuvvet bunların başında gelir.

2.5.1.1 Kuvvet sınıflandırılması

Kuvvet kendi içinde dört farklı türde incelenmektedir.

2.5.1.1.1 Genel kuvvet

Genel kuvvet insan bedeninde barınan bütün adale kuvvetinin ortaya çıkmasında belirgin bir özelliğe sahiptir. Antrenmanlara ve spor ile yeni uğraş veren sporcuların spor ile ilk ilgilenmeye başladığı dönemlerde ve hazırlık döneminde genel kuvveti ilerletici

antrenmanlarla dikkatli bir biçimde ileriye taşınmalıdır. Genel kuvvet düzeyi az olursa sporcunun bütün gelişiminin önüne geçen bir faktör olabilir (Bompa 1998).

Sporcuların genel olarak kuvvetli olmaları spor branşındaki performanslarına olumlu etki sağladığı düşünülebilir.

2.5.1.1.2 Özel kuvvet

Özel bir spor branşının ihtiyacı olan kassal kuvvet yetisidir (Dündar 1994). Özel kuvvet belirli bir spor branşında sergilenen hareketlerde ve elit sporcuların maksimal düzeyde gelişimi sağlanan, hazırlık dönemlerinde kademe kademe çeşitli motorik özelliklerle entegre olarak kullanmış oldukları kuvvet çeşididir (Onay 2017).

Spor branşının ihtiyacı doğrultusunda müsabaka döneminde yapılan maksimal kuvvet antrenmanlarının özel kuvveti desteklediğın düşünölmektedir.

2.5.1.1.3 Maksimal kuvvet

Kasların mümkün olduğunca ağır bir şekilde kasılması ile gün yüzüne çıkan en geniş kuvvete denir (Bayat 2007).

Gücün ileri düzeye çıkması için kuvvet mühim bir özellik olarak belirlenmektedir. Sınır kas sisteminin istemli bir şekilde meydana getirdiğı maksimum kuvvet türüdür. Maksimum kuvvet, patlayıcı kuvvetin değerlerini etkileyene sasnitelik olup egzersizlerde maksimal kuvvet az tekrarlı, maksimum yüklenmeli, egzersizler arası 2 dakikamolaların olduğu ve setlerden sonra 5 ile 3 dakika dinlenme biçiminde önerilerde bulunmaktadır (Stone vd. 2004; Weineck2011).

Kuvvet; patlayıcı kuvvet üretimi için gerekli olan kişisel beceriler olarak açıklanabilir. Bu sebeple kuvvet, en büyük değerden en küçük değere, patlayıcı kuvvet üretiminde artmaya ve yeterli genişliğe sahip olan olası en geniş güçtür. Maksimal kuvvet güç sonuçlarına tesir eden ana nedenlerdendir (Stone 2004).

Maksimal kuvvet çalışmalarının verimliliğı sporcuyu daha kuvvetli hale getirebilir ve patlayıcı kuvvetin yükselmesine katkı sağladığı düşünülebilir.

2.5.1.1.4 Patlayıcı kuvvet

Çabuk kuvvet, sinir kas düzeninin bir direnç karşısında üst düzey kasılıp bir direncekarşı koyabilme becerisi olarak tanımlanabilir. Çabuk kuvvet takım sporları ilk olmak üzere çoğu spor grubunda geliştirilmesi elzem olarak görülür. Çabuk kuvvet sporcuların özel antrenman periyotlarında ve yarışma dönemlerinde kaliteli antrenmanlarla geliştirilmelidir (Bompa 2007).

Kuvvette Devamlılık: Kasın, kuvveti uzun zamanlı sürdürebilme yeteneğidir (Bayat 2007).

Dinamik Kuvvet: Etkin olarak bir direnci yenen kas uzunluğunda kısılmanın ya da direncin adale kuvvetinden yüksek olması durumunda adale uzunluğunun daha ileri giderek uğraş şekli ile meydana gelir. İki kasın birlikte gerçekleştiği hareketlerdeki oksotonik kasılmalarda kuvvet çeşidi gene dinamik kuvvet olarak adlandırılır (Muratlıvd. 2007).

Statik Kuvvet: Kuvvetin direnç önünde vaziyetini sabit bir şekilde tuttuğu uğraş şekli izometrik kasılmadır ve statik kuvveti meydana getirir (Muratlı vd. 2007).

Patlayıcı kuvvet antrenmanları yapan sporcuların diğer motorik özellikler gibi dayanıklılık özelliğinin de gelişmesinde önemli pozitif yönde katkı sağladığı düşünülmektedir.

2.5.2 Dayanıklılık

Düşük yoğunlukta bir egzersizi uzun süre boyunca devam ettirme yeteneğine aerobik dayanıklılık denir. Egzersize uzun müddet devam ettirebilmesi, kullanılan dokulara gereksinim duyduğu kadar oksijen taşınması, işleyen dokularda oluşan metabolik artıkların giderilmesi ve dokulardaki ısının aşağı indirilmesi ile mümkündür. Bu ancak dolaşım ve solunum sistemleri ile sağlanabilir. Sporcunun aerobik enerji kapasitesini yükseltmek için ana prensip, dolaşım ve solunum sistemlerine yüklenme şiddetlerini yükseltmek ve bu sistemlerin bir birim müddette yaptıkları işi geliştirmektir. Yapılan çalışmalarda aerobik enerjisi sisteminin geliştirmek amacıyla büyük kasları kapsayan yüksek seviyeli antrenmanlar bitkin hale gelmeyecek şekilde çalışır. Aerobik kuvvette devamlılık çalışmalarında tüketilen efor ile enerji, her vakit dengelidir (Özkol vd. 2003).

Dayanıklılık, bütün organizmanın uzun zaman boyunca devameden sportif egzersizlerde, yorgunluğa karşı direnç koyabilme ve normal düzeyin üstündeki yoğunlukyüklenmelere uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir. (Bulkaz 2009).

Dayanıklılık organizmanın belirli talepler ve yüklenmeler karşısında türlü biçimlerde çalıştırılmasının sonucudur. Bu hal kendisini bir diğer yönden yüklenmenin ardından organizmanın çok çabuk şekilde normal düzeye geri gelmesi yetisi ve öteki bir taraftan yorgunluğun karşısında uzun süreli yük altında direnç yetisinde ile kendini göstermektedir (Gökpınar 2010).

Dayanıklılık motorik özelliklerin önemli unsurlarındandır ve dayanıklılığı iyi olan bir sporcunun müsabaka içerisinde kazanma iç güdüsü performansına olumlu yönde katkıda bulunabilir.

2.5.2.1 Dayanıklılık sınıflandırılması

Dayanıklılık kendi içinde iki farklı türü incelenmektedir.

Genel Dayanıklılık

Özel Dayanıklılık

2.5.2.2 Genel dayanıklılık

Genel dayanıklılık, rastgele spor branşıyla alakalı değildir. Bütün vücudun yorgunluk ile mücadele edebilme yeteneği olarakda isimlendirilmektedir. Tüm spordallarında sporile uğraşan kişilerin temel olarak belirli düzeyde genel dayanıklılık seviyesini barındırması gerektirmektedir. Sonrasında ise özünde var olan bu dayanıklılık yapısı üzerine, gerçekleştirilen spor branşına özgü olan çalışmalar yapılmaktadır (Arı 2010).

Genel dayanıklılık temel motorik özelliklerin içinde önemli bir yer kaplar.

Genel kuvvet bütün kuvvet programlarının özü olarak görüldüğü için, antrenmanlara yeni başlayan kişilerin ilk yıllarında ya da hazırlık süreçlerinde itinalı bir şekilde seviyesi arttırılmalıdır. Olması gerekenin altında olan bir genel kuvvet seviyesi, spor ile uğraşan kişinin bütün ilerleyişini etkileyen ve engelleyen bir sebep olduğu düşünülmektedir. Antrene eden kişilerin antrenmanları boyunca ve ya sporcuların ilk yıllarında genel kuvvet ağırlıklı çalışmaları gerekmektedir (Bompa 2007).

2.5.2.3 Özel dayanıklılık

İlgili spor branşının gerektirdiği ve ihtiyacı olan dayanıklılık türüdür. Özel dayanıklılık futbol branşında çok önem arz eder. Futbol ile uğraşan herhangi bir kimsenin maç içindeki ortalama çabası (12km) veya katettiği mesafe kadardır. Sınırlı bir tempoda sürekli olarak koşması yeterli olmadığı düşünülür. Zira müsabaka sırasında futbolcu uzun sprintler, kısa sprintler, tempolu koşular, dinlenmeler, sıçramalar yürümler ve teknik uygulamalar gibi tüm hareketleri içinde barındırmaktadır. Bu nedenle özel dayanıklılık futbol branşı açısından oldukça önemlidir (Taşkiran 2003).

2.5.3 Sürat

Sürat, ferdin maksimum hızla herhangi bir bölgeden herhangi bir bölgeye hareket edebilme yeteneğidir. Hareketlerin muhtemel olduğu en maksimum hızla icra edilmesi yeteneği olarak da adlandırılmaktadır. (Aksoy 2010)

Sürat yeteneği spor branşlarının içinde barındırdığı önemli temel motorik özellikler arasında yer alır. Oldukça önem arz eden bir temel motorik özelliktir.

Spor bütünü de sürat; dayanıklılık, kuvvet, hareketlilik gibi mühim bir motorik özelliktir. Sürat, bireyin kendisini en düşük vakitte bir noktadan diğer bir farklı noktaya taşıyabilme yeteneği olarak adlandırılır (Leger 1982).

Sürat yeteneği insanın doğumundan gelen bir özelliktir ancak öyle olmasına rağmen uzun süreli sabırlı ve doğru antrenmanlarla arttırabilir. (Yalçiner1993).

Sürat mekanik olarak en basit şekilde, kat edilen mesafenin zamana bölünmesi olarak tanımlanabilir. Temel bir mekanik yapı olarak, ölçülmesi nispeten basittir ve genellikle verilen bir mesafeyi kat etmek için harcanan zaman olarak ölçülür. Özellikle futbolda, sürat yaygın olarak bir futbolcunun 10, 20 ve 30 metre gibi mesafeleri ne kadar zamanda koşabileceğini belirleyen doğrusal sürat testleri ile ölçülmektedir (Bate and Jeffreys 2015).

2.5.3.1 Süratin sınıflandırılması

Sürati kendi içinde iki farklı türü incelenmektedir.

Genel Sürat

Özel Sürat

2.5.3.1.1 Genel sürat

Genel Sürat: Herhangi bir spor branşı ayrımı yapmaksızın, bir hareketi en kısa zaman içerisinde yapabilme yeteneğidir (Bompa 2015).

Genel sürat, rastgele bir sporbranşına bağlı kalmaksızın genel anlamda bütün hareketlerin hızlı şekilde yapılması olarak adlandırılmaktadır. Bu sürat kendi sınıfında bütün vücudun hareketi söz konusudur (Dündar 1996).

Genel sürat sporcu olmayan kimselerde günlük yaşamsal faaliyetlerin devamlılığı kadarı yeterli olacaktır fakat spor ile uğraşan kimselerde uğraşmayanlara göre daha iyi düzeyde olması gerekmektedir.

2.5.3.1.2 Özel sürat

Spor branşına özel olan bir hareketi, en hızlı ve en doğru şekilde yapabilme kapasitesidir. Özel sürate örnek vermek gerekirse atletizm branşında atlamalar, futbolda top sürme hızı, voleybolda smaç vurma anı ya da servis kullanma o sporcunun dâhil olduğu bir spor branşındaki özel süratini ifade eder (Çakıroğlu 1997).

2.5.4 Hareketlilik

Hareketlilik(esneklik) veya hareket açısı genişliği ise eklemlerin kendi doğal açıklıkları içinde bükülebilmesi, dönebilmesi ve katlanabilmesi olarak adlandırılır (Sarı 2001).

Herhangi bir hareketi icap ederken, eklemlerden ve kaslardan faydalanırız ve bu eylem kuvvetin yardımıyla olmaktadır. Hareketlilik özelliği yapılan sporda gerekli olan motorik güce ulaşmak için mühim yer kapsar ve alıştırmalarımızın ana ögesidir. İleri düzeye getirilmemiş olan esneklik çeşitli olumsuz problemlere ve vaziyetlere sebebiyet verebilir.

Bunlar:

1. Teknik bir eylemin öğrenilmesini önüne geçer ve güçleşir.
2. Sakatlıklara sebebiyet verir.
3. Öteki özelliklerin kavranılması ve uygulanmasını güçleşir.
4. Eylemin açısını daraltır.
5. Toplu spor dallarında eylemin uygulama düzeyini olumsuz etkiler (Sevim 2010).

Hareketleri doğru açılarda yapmanın antrenman verimliliğine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Pasif ve dinamik esnekliğin antrenman planlamasında bulunması sakatlık riskini azaltırken antrenman verimliliğini arttırdığını düşünülmektedir.

2.5.4.1 Hareketlilik sınıflandırılması

Hareketlilik (Esneklik) kendi içinde iki gruba ayrılır;

Dinamik Esneklik

Pasif Esneklik

2.5.4.1.1 Dinamik esneklik

Dinamik esneklik, bedenin eylemi gerçekleştirme sırasında faal olan esnekliği olarak adlandırılır. Etkin esnekliğin bağlı olduğu vaziyetler; hareket esnasında adalelerin kasılması, doku ve tendonların eylem önünde direnç miktarı biçiminde sıralandığı görülmektedir (Kisner and Colby 2007).

Kinetik esneklik olarak da bilinir. İnsan bedeninde ki uzuvları eklemlerdeki hareket genişliğinin limitlerinde tutarak adalelerin hareketleri canlı biçimde icra edebilme yeteneğidir (Bilge 2013).

Esnekliği zayıf olan sporcularda yaralanmalar görülebilmektedir, esneklik her antrenman sonunda düzenli ve planlı şekilde antrenman planlanması içinde yer alması hem sporcunun sağlığı hem de antrenman verimliliğine katkı sağladığı düşünülmektedir.

2.5.4.1.2 Pasif esneklik

Bir eklemin dışarıdan gelen kuvvetlerin tesiri altında olabildiğince mümkün kılan en büyük hareket açıdır. Pasif hareketlilik aktif hareketlilikten daha büyüktür ve daha geniş açıda gerçekleşir (Muratlı vd. 2011).

Boğumun pasif hareketi sırasındaki bitim noktasını adlandırırken, dinamik esneklik ise adale kasılması sırasındaki boğum hareketinin derecesini çıkartır. Statik esneklik incinmelerde, sakatlıktan korunmada mühim arz ederken dinamik esneklik sportif verimlilikte önemlidir (Dinç 2008).

2.5.5 Beceri

Koordinasyon; birbirinden farklı olan hareketleri sportif amaca uygun ve birbirleri ile uyumlu bir şekilde icra edebilme yeteneğidir. Farklı bir deyiş ile amaca yönelik bir

harekette iskelet kaslarıyla merkezi sinir sisteminin birlikte koordineli ve uyum içinde çalışması olarak adlandırılır (Muratlı 2003).

Beceri kavramı, bireyin şu andaki ve kısıtlı ölçülerde gelecekte başarabileceklerini belirler. Becerinin mental olarak dayanağı elinde tuttuğu ve herhangi bir dürtüleme ile bireyin, bir konuda öğrenme birikimlerinden belli miktarda ve seviyede yararlanabileceği maksadını içerir (Luxbacher1991).

Koordinasyon; bir hareketi risk taşımadan belirli kurallar içinde doğru yapabilme yeteneğidir. İnce motor kabiliyetlerinin kullanılmasında, günlük yaşantımızın içinde bulunan atlama, yürüme, koşma gibi aktivitelerin ve mesleki gereklilikten dolayı yapmamız gereken hareketleri yapabilmemizde belli ölçüde motor koordinasyon gereklidir (Balaban vd. 2009).

Sporcu olmayan kimselerden normal düzeyde koordinasyon yeterli olması karşı sporcu kimselerde bu unsurun iyi düzeyde olması sporcunun diğer rakiplerine göre avantaj sağladığı ve yaptığı sporda iyi noktaya çıkabilmesi için gerekli temel unsurlar arasında geldiği ve müsabaka sırasında başarının gelmesine katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

2.5.5.1 Beceri sınıflandırılması

Beceri (Koordinasyon) kendi içinde iki grupta incelenmektedir.

Genel Koordinasyon

Özel Koordinasyon

2.5.5.2 Genel koordinasyon

Genel koordinasyon (beceri), tüm spor branşları için hükümlülüğü olan yaygın anlamdaki vücut koordinasyonunu yani genel beceridir, dolayısıyla spora başlandığı yıllarında egzersizlerde genel koordinasyonu yükseltici egzersizlerin yoğunlukta olması tavsiye edilmektedir (Bompa2013).

Genel Koordinasyon; özel bir spor branşını göz önüne almadan çeşitli motor becerileri müsait ve anlamlı bir biçimde yapabilme becerisidir. Çok yönlü ilerleme ile beraber bütün sporcular eksiksiz ve gereken genel koordinasyonu muhakkak elde etmelidir. Çok yönlü ilerleme, bir kişinin sporla ilgilenmesiyle beraber dikkate alınmalıdır ancak, özel alıştırma başlanmasıyla genel koordinasyon egzersizleri düzenli bir şekilde planlamadan uzaklaştırılmalıdır (Zeytinoğlu 2009).

Genel ve özel koordinasyon birbirleri ile yakından ilişkilidir. Yakından ilişkili olmasına karşın aralarında bazı farklar bulunur.

2.5.5.3 Özel koordinasyon

Bir sporcunun belli bir spor branşında farklı motor becerileri atik, çok hızlı ve akıcı şekilde yapabilme özelliğini ifade etmektedir. Bu beceri türü sporcunun spesifik koordinasyon motor becerileriyle alakalıdır. Bu bakımdan bu özellikler antrenmanlarda kazandırılmaktadır. Bu özel yeteneklerin kazandırılması aşamasında teknikler pek çok kere tekrar edilmektedir. Beceri spor branşına özel olarak geliştirilmiş olmaktadır. (Biçer 2003).

Uğraşılan spor branşına has, ilgili spor branşının gerekliliğini içinde barındıran taktik-teknik vb. gibi hareketleri koordinasyon olarak tanımlayabiliriz (Gullikson 2003).

2.6 KUVVET ANTRENMANI

Optimal fizyolojik zorlanma Antrenman periyodu boyunca kuvvetin kazanımlarının maksimum seviyeye çıkmasında çok önemlidir. Antrenman yükündeki planlı bir farklılık verimli fizyolojik baskıyı sağlayan etkili bir yöntem olarak tanıtılmıştır böylece devamlı aynı bir ağırlık ile yapılan antrenmanlarda görülen kuvvet artışına göre daha fazla kuvvet artışına ulaşılmıştır (Kraemer vd. 2000).

Sporcunun beklenen performansa gelebilmesi için antrenman düzenli ve planlı şekilde temel kuvvetini, kuvvette devamlılığını ve çabuk kuvvetini ileri düzeye çıkartmamız gerekmektedir. Kuvvet dış ve iç dirençleri yenerek geliştirilebilir. Aşağıdaki antrenman araçları dış direncin ana kaynakları arasında meydana bulundurulabilir;

- Partnerle birlikte yapılanegzersizler
- Bireysel vücutağırlığı
- Yaygın bantlar veipler
- Sağlıktoplari
- Halter
- Jimnastiksopasi
- Araçlarda ya da araçlara karşı uygulanan dirençlerle gerçekleştirilenegzersizler

- Sabit dirençler (Bompa 1998).

Kuvvet antrenmanlarının verimli olması sporcunun performansına olumlu yönde katkıda bulunabilir. Kuvvet antrenmanları yapıldığında core bölgesi de aktif olur ve çalışır bu da antrenman verimliliğine pozitif yönde katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Müsabaka içerisinde dengeli bir şekilde mücadele gerçekleştirilmesi gerekli olduğundan core bölgesinin önemini yüksek olduğu düşünülmektedir. Oyuncu ile yapılan omuz omuza mücadeleler dahilinde sporcunun kuvvetli bir biçimde ayakta kalabilmesi sporcunun lehine olacaktır düşünülmektedir.

2.6.3 Core Antrenmanı

Panjabi core,,u; “dengeleme sisteminin fizyolojik limitiyle birlikte omurlar arası nötral bölgeyi koruma kapasitesi” olarak adlandırmıştır. Pasif alt sistem, nöral alt sistemi ve aktif kas alt sistemidir. Pasif alt sistem komşu vertebralar ortasında, spinal ligamentleri ve faset eklemler içerir. Pasif alt sistem, bel kemiğinin vücudun sahip olduğu kilodan yaklaşık 10 kg kadar daha az bir ağırlığı kaldırmasına imkân tanır. Bu sebeple aktif adale sistemi, bedenin var olan kilosundan çok olan dayanıklılık alıştırmaları ve dinamik etkinlikler ile alakalı yükleri kaldırmak için mecburidir (Willardson 2007).

Core bölgesi kasları; tüm karın bölgesi kasları (six packs olarak adlandırılan bölüm, yan karın kasları yani oblikler, kaburgaların yanları ve üzerinde yer alan serratus kasları), bel ve boyun bölgesi boyunca omurgayı dik tutmakla ve refleksif rotasyonunu sağlamakla görevli olan multifidus ve erector spinae kaslarıdır.

Core antrenman bir core adale ya da adale aktivitesine yönelik olarak hususi tasarlanmış antrenman diye adlandırılabilir. Core kasları bedenin alt ve üst kısımları arasında bulunan kuvvet paylaşım ve nakillerinden sorumludur ve abdominal alt ve sırt kısmının kaslarını içerir. Core adaleleri, alt sırt kısmının sağlığı yönünden gün içinde yaptığımız aktivitelerden ziyade ağırlık kaldırma alıştırmaları sırasında omurgayı durağan şekilde tutmak oldukça mühim bir role sahiptir (Fig2005).

Core egzersizler, kalça, bel ve karın hareketlerini durağan ve kontrol eden adalelerin gelişmesine yönelik alıştırmaları içinde barındıran çalışmalardır. Bu adalelerin tümü, hareket esnasında bedenin dengede durması maksadıyla çalışırlar. Hareket esnasında elde edilen gücün gövdeden bacağına veya da bacadan gövdeye verimli biçimde yönlendirilmesi eşgüdümlü şekilde aktif olan bu adalelerin kuvvetlerinin yükseltilmesi

ile muhtemeldir. Core egzersiz tarzı, ağırlık çalışması tarzından uygulanışta çeşitlilik göstermek ile birlikte, rehabilitasyon sürecinde kuvvetin korunması ve atletik performansın artırılması amaçlarına yöneliktir. Core egzersiz, sadece beden ağırlığı ile ekipman olmaksızın yapılabildiği gibi çeşitli ekipmanların kullanılması ile de oldukça çeşitli antrenman seçeneği ortaya koymaktadır (Savaş 2013).

Core egzersizleri amaç güdülerek yapılan programlı ve planlı çalışmalar olarak açıklanabilmektedir. Core bölgesinde bulunan kaslar sırt bölgesi, karın bölümünün alt bölümü, ve alt ekstremitenin üst bölümleri arasında güç devrinde görev almaktadır. İlerleyen bilim ile birlikte yakın ve ileri devirde core egzersizleri göz alıcı bir mevkiye gelmekte ve egzersizlerin önemli unsuru olduğu görülmüştür (Riewald 2003).

Vertebra dengesini sağlamak amacıyla bedenün olağan kilosu ile yapılan core kaslarını kuvvetlendirici egzersizlere core antrenmanı denir (Atan 2013).

Core bölgesi günlük faaliyetlerimizi icra ederken sürekli bir kasılma durumundadır. Antrenman planlaması ile bu kasılma biçimleri farklı şekilde antrene edilebilir.

2.6.4 Kasılma Türleri

Kasılma türlerinin kendi içinde sıralanması şu şekildedir.

2.6.4.1 İzometrik kasılma

Gerilimi artan ancak uzunluğu sabit kalmakta olan ancak bir statik kasılma şeklidir. Adale kasılır ancak boyu sabit kalır. Yük durağan pozisyonda tutulurken merkezi sinir sisteminden kasa gelen ikaz, yüke eşit bir gerim meydana getirmesini sağlayacak düzeydedir. Mekanik bir iş yapılmamaktadır. Gerimin kasın oluşturacağı en yüksek seviyede olması gerekmez (Demirel 2009).

2.6.4.2 İzokinetik kasılma

İzokinetik kasılma, adalenin eklem hareketi süresince sabit bir sürat ile hareket ederken en yüksek bir şekilde kasılmasıdır (Akgün 1994).

Sporun en önemli öğelerinden olan kas kuvveti, yüksek performans gösterilmesinde ve sakatlıkların önlenmesi mühim bir görev üstlenir. Adale kuvveti, eklem ve denge stabilizasyonunu ölçümlemenin çeşitli yolları vardır ve bunlardan Dominant / nondominant ve agonist / antagonist arasındaki adale dengesini ve kuvvetlerini belirlemede en efektif tarz olarak kabul edilen izokinetik dinamometrelerdir (Olyaei vd.

2006).

2.6.4.3 Konsantrik kasılma

Konsantrik kasılmada adalenin elastik yapısında gerilim meydana gelir ve adalenin tonusu sabit kalırken adale boyunda bir kısalma görülür (Akgün 1994). Konsantrik kasılma tarzında adalelerin kısalmasından ziyada eklem açısı da küçülmektedir. Örneğin; fleksiyon hareketi yapılırken dambıl ve eklem açısındaki daralmayla birlikte adalede meydana gelen kasılma çeşididir. Konsantrik kasılmadan hemen sonra eksantrik kasılmadan gerçekleştirilirse ulaşılan kuvvet olduğundan oldukça yüksek olabileceği görülmüştür. Bu kasılma çeşidinde elastiki element gerilirken boyunu korur, kontrakti elementte ise değişme meydana gelir ve boy kısalmaktadır (Akgün 1994).

Dinamik bir kasılma biçimidir. Kas boyu kısaldığında gerim büyürken eklem hareketide ortaya çıkmaktadır. Bir ağırlığın aşağıdan yukarıya doğru kaldırılması olarak da açıklanabilir. Böylece, adalenin boyunun bariz bir şekilde daralması ile hareket oluşmaktadır. Konsantrik kasılmada kasın boyu kısalırken tonusu sabit kalır (Bavlı2009).

Konsantrik kasılma gerçekleştiğinde kasın tekrar normal haline gelebilmesi için eksantrik kasılma gereklidir.

2.6.4.4 Eksantrik kasılma

Yük adale kuvvetini aştığında gerim gelişirken kas boyunun uzadığı bir kasılma biçimi olarak adlandırılır. Gerim yükten küçük olduğu zaman çapraz köprü döngüleri devam etse bile adale giderek uzamaktadır. Kasılma, hareketin yerçekimine bağlı olarak birdenbire gerçekleşmesine engel olur dinamik bir kasılma şeklidir (Demirel 2009).

Eksantrik kasılmada adalenin tonusu yükselirken uzunluğunda da değişiklik görülür ve uzama meydana gelir (Akgün 1994).

Eksantrik ve konsantrik kasılmaların sporcunun antrenman içerisinde farklı biçimde antrene edebilir.

2.6.3 Pliometrik Antrenman

Pliometrik kelimesi Latince olup bileşik bir kelimedir ve Plyo + metrics ölçülebilir yükseliş manasına gelmektedir (Bompa 2001).

Verhoshanski ise pliometrik antrenman teknikleri derinlik zıplamaları şeklinde

tarifleyerek, egzersiz esnasında sporcunun belli bir yükseklikten yere iner ve iner inmez anında tepki vererek tekrar sıçrama hareketini yapar şeklinde tanımlamıştır (Bedi vd. 1987).

Pliometrik antrenman, patlayıcı kuvvetin ilerlemesinde oldukça etkili bir spesifik bir antrenman biçimidir ve patlayıcı kuvvet ile maksimal kuvvet arasındaki bağılılığı ileriye taşımaktadır. Pliometrik antrenmanlarda yapılan egzersizler gücü ya da reaktif patlayıcı hareketi arttıran sürat ve kuvvet karışımı olan dirillerden oluşur demiştir (Krause 1996).

Pliometrik egzersizlerde hedef, daha fazla elastik kuvvetle alakalıdır, adalenin ekzantrik kasılmasının ardından, konsantrik kasılma ile kısa bir vakit biriminde yüksek düzeyde kuvvetin hızlı bir biçimde uygulanmasını sağlamaktır. Bu şekilde yüksek hızda bir kasılma ile kas-sinir sisteminin direncin üstesinden gelmesi ile elastik kuvvet oluşur. Bu egzersizler negatif-pozitif bir kuvvet çalışma biçimi olup, kinetik enerjiyi ve kuvveti oldukça verimli-hızlı bir biçimde kullanmayı amaçlar ve patlayıcı sıçrama kuvvetini ileriye taşır (Brown vd. 1986).

Pliometrik egzersiz çoğunlukla bacak kaslarının sıçrama yeteneğini artırarak geliştirmesini ve bacak kaslarındaki kuvveti artırma, oyun içerisinde ihtiyaç hissettiği vakitte hemen tepki verebilmek ve sporcunun oyun içerisinde çok daha yüksek sıçrama yapabilmesi için kuvvet-sürat elde etmek için en başarılı teknik olarak onaylanır. Pliometrik antrenman, güç ve sürat arasında bulunan boşluk doldurulabilirse, pliometrik antrenmanlarla birlikte koordineli şekilde yapılan direnç egzersizleri bu yetenekleri geliştirmek için etkili ve verimli teknik olarak onaylanır (Rannouand vd. 2011; Göllü 2006).

Bedi'ninVerhoshanski'den verdiği bilgilere bakıldığında, pliometrik teknikler derinlik sıçramaları şeklinde, egzersiz sırasında sporcunun belirli bir yükseklikten iner, inerinmez anında zıplama hareketini gerçekleştirir şekilde adlandırılmıştır. Pliometrik çalışmanın insan vücuduna kuvvet sinir reaksiyon aktivitesini yükselttiği belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışmayla beraber dikey sıçrama yeteneğinin de ileriye taşındığı görülmekte ve belirtilmektedir (Bedi vd. 1987).

Takım ve bireysel sporlarında adale kuvveti iyi bir performansın fark yaratandır. Son zamanlarda araştırmacılar ve antrenörler yarışma performansını, güç ve kuvveti arttıran enverimliantrenmanyöntemlerdenbiriolarakgösterilenpliometrikegzersizlerdikatleri

üzerlerine çekmişlerdir.

Pliometrik egzersizler, en kısa sürede en verimli kuvvet harcamak için, patlayıcı kuvvetin arttırılmasına sebebiyet veren, bir tür neromusküler çalışmadır. Bu çalışma neromusküler düzende çeşitli değişiklikler meydana getirir, yarışmalar ve müsabakalar sırasında güçlü ve hızlı tepki göstermesi için adale gücünü geliştirir (Nikseresht vd. 2014).

Pliometrik egzersizin fizyolojisi eksantrik yüklenme, amortizasyon evresi ve konsantrik kasılma evresi olarak 3 mühim evre üzerinde inceleyebiliriz;

1. Evre: Adalenin elastik elementlerinin gerilimiyle gizli gücünü elastik enerji kasta bir araya gelir. Bu enerji eksantrik kasılma esnasında sakalır ve konsantrik kasılmaya doğru ilerlerken yerçekimi kuvvetinden de yararlanarak yüksek bir güç meydana gelir.

2. Evre: Amortizasyon evresi olarak adlandırılır. Amortizasyon evresinde depolanan elastik enerji süresinin kısa oluşu enerjinin maksimum düzeyde kullanılmasını sağlar. Eğereksantrikkasılmanın hemen öncesinde konsantrikkasılma olmazsa potansiyel enerji kaybedilebilir. Bu sebepten, pliometrik egzersizde bir yükseklikten aşağıya iniş sırasında tabana iner inmez anında sıçramak, yere çok fazla temas etmemek amortizasyon süresini düşürebilir.

3. Evre: Kas eksantrik yüklenme esnasında kas içciklerini fitilleyen çabuk bir uzama meydana getirir. Bu agonist ektrafuzal liflerin kasılmasıyla neticelenir, yani adalenin konsantrik kasılması meydana gelir. Bu evrede daha hızlı adale gerilimi daha fazla konsantrik kasılma oluşturmaktadır.

4. Pliometrik egzersizler sırasında kasın, eksantrik kasılmadan konsantrik kasılmaya üstelemesi ve eksantrik kasılma esnasında adalelerde toplanan elastik enerjinin, konsantrik kasılması ile beraber mekanik enerjiye dönüştürerek büyük bir kuvvet ve hız oluşturmasıyla çabuk kuvvetin meydana gelmesine ve gün yüzüne çıkarılmasına sebebiyet veren bu adale hareketine İtalyan, Sovyet ve İsveç bilim insanları tarafından Stretch Shortening Cycle (gerilme–kasılma döngüsü) ismini almıştır (Serhoş 2013).

Pliometrik antrenmanların verimliliği yüksek olan sporcunun müsabaka performansı da olumlu yönde yükseldiği ve başarının gelmesine pozitif yönlü katkı sağladığı düşünülmektedir.

2.6.4 Denge

Denge; bedenin dinamik ve statik hareketler esnasında gerekli pozisyonda durabilmesi

maksadıyla sarf edilen gayrettir. Motor kompetlerden (bileşen) birisi olan denge; vestibüler organlar, propriyosepsiyon, motor sistemler ve görme arasındaki bağı ile meydana gelir. Dengenin meydana gelmesini sağlayan sistemde muhtemel bir aksama ile hareketler arasında koordinasyon bozukluğu meydana gelir. Vestibüler sistem hususi bir düzendir. Başın aldığı şekle göre görsel uyarılarında yardımcı sayesinde dengeyi korur. Denge, bu mekanizmanın denetiminde bulunan nöromusküler refleksler ve adale tonusu aracılığı ile yapılabilmektedir. Denge, bedeninkitesinininere devrilmesini engelleyen ve beden dinamiğini anlatan bir ifadedir. İnsan bedeni için denge, gövdenin yerçekimi, internal ve eksternal kuvvetlerin etkisinde dizilimin muhafaza etmesi ve gövdeye etki eden kuvvetlerin tümünün en aza indirilmesidir (Aydın vd. 2002).

Harekete başlama sırasında bedenin dinamik ve statik dengesini sağlaması kısmına denge adı denir. İnsanın birçok motor bileşeni mevcuttur bunlardan birisi de dengedir, görsel reaksiyonların algılanmasında yaşanacak bir problemin yaşanması esnasında dengenin sağlanabilmesinde sorunlar gün yüzüne çıkar. Vestibular sistemin kontrolündeki adale tonusu ve nöromusküler refleksler tarafından gerçekleşir (Wilmore and Costil 2004).

Spor dalı için gerekli hareketleri uygularken, vücudun tüm dengesini korumak ve yapılan pozisyondaki hızlı değişimlerle dengeyi korumak çok önemlidir. Ona göre dengeyi geliştirmek, koordinasyon becerisi artışıyla sportif becerileri etkileyebilir.

Denge, spor becerilerinin öğrenilmesine katkıda bulunur ve spor endüstrisinin özelliklerine bağlı olarak değişir. Sporda teknik becerilerin oranını ve seviyesini eğitmek ve geliştirmek, dengeleme yeteneği ile yakından ilgilidir. (Erdem vd. 2015).

- Statik Denge: Hareketsiz ve sabit olan bir pozisyondan hareketli ve sabit olmayan pozisyona geçişler sırasında nesneye tesir eden kuvvetlerin nesnenin dengesini bozmak sebebiyle yer çekimine göre dik bir açıyla uyguladıkları baskı neticesinde nesnenin yer değiştirmesi olarak isimlendirilir (Can 2008).

Vücut yahut vücut bölümlerinden birine etki eden iç veya dış kuvvetlerin aynı miktarda olması durumunda meydana gelen hareketsiz olma durumu statik dengeyi oluşturmaktadır. Diz ekleminde statik denge, agonist ve antagonist kasların birbirlerini karşılayabildiği ve kuvvetin yönünün eklemin hareket merkezine yönelik olduğu durumlarda statik denge sağlanmaktadır (İnal 2013).

- Dinamik Denge: Dinamik denge, bireyin hareket etmesi esnasında ağırlık merkezinin

stabilitesini sürdürebilme yeteneği olarak adlandırılır. Objeyle denge ise, ağırlık merkezinin obje kullanarak sabit tutulmasıdır (Winter 1990).

Dinamik denge insan yaşantısının içinde bulunan merdiven inip çıkma, yürüyüş yapma, oturmakve kalkmak gibitemel hareketlerimizve bunlari gibifarklı hareket rnekleryanı zamanda bunların birbirine olan bütünlüğünü içerir. Bedenin çeşitli koşullara uzlaşma içerisinde olması ile elde edilir. Hareketeden bir bireyde dinamik dengeden söz edilmesi mümkündür.

Vücut hareketli duruma geçmeye başladığında vücut, yerçekimi kuvvetine doğru dikey yada açısal bir kuvvet uygulaması sonucunda vücudun geçişli yada rotasyon el bir şekilde konumu değişmeye başlamaktadır (Vurat 2000).



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 ARAŞTIRMA MODELİ

Bu çalışma deneysel araştırma deseni uygulanarak yapılmıştır. Deneysel araştırma yöntemi, herhangi bir etkeni inceleyerek değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini tespit etmek ve sonuçları karşılaştırarak ölçmek için kullanılan araştırmadır (Ekiz 2013; 109). Yapılan çalışmada gruplar arası ön test-son test değerleri ile aynı zamanda grup içi ön ve son test değerleri karşılaştırılmıştır.

Bu çalışma İstanbul Gelişim Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinin Etik kurulundan 19/12/2017 tarihli ve toplantı ve 2017/06 sayılı etik kurul kararına uygun olarak yapılmıştır.

Katılımcılara çalışmanın amacı ve uygulama süreçleri ayrıntılı olarak açıklandı, ayrıca deneklerin velilerinden çalışmayla ilgili yazılı gönüllü katılım onam formunu doldurmaları istendi.

3.2 ARAŞTIRMA GRUBU

Araştırmaya İstanbul İli, Ataşehir İlçesinde ikamet eden 30 aktif sporcu öğrenci katılması planlanmıştır fakat antrenman.

Katılımcılara çalışmanın amacı ve uygulama süreçleri ayrıntılı olarak açıklanarak, 18 yaş ve üzerindeki olan katılımcıların kendilerinden, 18 yaş altı olan katılımcıların velilerinden çalışmayla ilgili yazılı gönüllü katılımcı onam formu yolu ile onayları alınmıştır.

3.3 VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmaya katılması planlanan 30 sporcuya, araştırmamızın amacı ve belirlemiş olduğumuz ölçümler açıklanarak, saha ortamında ölçümler alınmıştır. Ölçümler öncesinde ısınma, sonrasında ise soğuma egzersizleri yapılmış olup, ön ve son test ölçümlerinin aynı saatlerde alınmasına dikkat edilmiştir. Katılımcıların yaşları Türkiye Cumhuriyeti kimlik belgeleri dikkate alınarak tespit edilmiştir.

3.4 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.4.1 Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Deneklerin boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları markası Seca marka boy-vücut ağırlığı ölçer ile alındı. Ölçümler çıplak ayak ve çok hafif kıyafetlerle yapıldı ve ölçülen değerler boy için cm, vücut ağırlığı için kg cinsinden kaydedildi (Lohman 1988).

3.4.2 Dikey Sıçrama Testi

Smart Speed marka dikey sıçrama cihazı ile grupların ölçüm aleti matı üzerinde kollar serbest ve vücut salınımına izin verilmesi ile çift ayak dikey olarak sıçrayıp tekrar mat üzerine çift ayak üzerinde kalması istendi. Üç deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm. olarak kayıt edildi.

3.4.3 Dinamik Denge Ölçümleri

Denge performansını tam olarak yansıtabilen stabilometre araçlarının bir versiyonu olan SİGMA dijital denge platformu aleti kullanılarak çift ayak dinamik denge testleri gerçekleştirilmiştir. Ölçümler alınırken, ölçüm alınacak ortamın sıcaklık uygunluğu ve yeterli sessiz oluşuna dikkat edilmiştir. Sporcular çıplak ayak ile denge sisteminin üzerine çıkarılıp denenmesi istenmiştir. Sonra testlere başlanılarak ve sporcuların herhangi bir yere dokunmadan 30 sn süre ile cihaz üzerinde dengede kalmaları istenmiştir. Ölçüm 3 kere tekrarlanıp en iyi sonuç alınmıştır. (Zemkova2011).

3.4.4 El Kavrama Kuvveti Testi

Ölçümler için, katılımcılardan ayaklar omuz genişliğinde açık ayakta duruş pozisyonunda, dirsek tam ekstansiyondayken ileri bakmaları istenmiştir. Kavrama kuvvetinin ölçümünden önce dinamometre gönüllülerin el boyutlarına göre ayarlanmıştır. Dinamometrenin işaret parmağında 90 derecelik fleksiyon olacak şekilde, elde rahat bir pozisyonda (fleksiyon ve ekstansiyon halinde değil) tutulması istenmiştir. Katılımcılarda tutamağı tüm güçleriyle 3 saniye boyunca tutmaları istenmiştir. Test sırasında nefeslerini tutmamaları ve dinamometreyi sallamamaları için bilgilendirilmişlerdir. Dominant elin belirlenmesi için adölesanlardan top atarken veya yazarken hangi ellerini kullandıkları sorulmuştur. Gönüllülerin dominant elleri için kavrama kuvveti ölçümleri üç kez alınmış ve en yüksek değer kilogram(kg) cinsinden istatistiksel olarak değerlendirilmek üzere

kaydedilmiştir. Her deneme arasında en az bir dakikalık ara verilmiştir (Kim vd. 2018).

3.4.5 Sırt Kuvveti Ölçümü

Ölçüm Bicondylar marka dijital sırt-bacak dinamometresi ile yapılmıştır. Birçok kaynakta dinamometrelerin kuvveti tespit etmede kullanıldığı belirtilmiştir (Sevim 1995; Özer 2001; Zorba 1999; Günay vd. 2006; Muratlı vd. 2007). Denekler; dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda sırt kaslarını kullanarak yukarı çekmişlerdir (Özer 2001)

3.4.6 Esneklik Testi

Esneklik ölçümü yapılmasında otur–uzan testi uygulanmıştır. Test sehpası yüksekliği 32 cm, uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm'dir. Çocuk yere oturduktan sonra dizlerini bükmeden uzanabildiği son noktaya kadar uzanması istenir ve 1-2 sn. onoktada kalması istenir. O noktada ölçümcm cinsinden kaydedilir. Test en az iki defa kayıt edilir.

3.4.7 Biyoelektrik İmpedans Ölçümü

Inbody270VücutAnalizi aleti kullanılmıştır. Biyoelektrik empedans yöntemiyle, üretici firmanın talimatnamesine (Biospace, Inbody 270, Seul, Kore) uygun olarak son iki saat içinde katı ya da sıvı gıda alınmamış olması istenmiş, önceden tuvalete çıkılmış olarak vücut ağırlığı ve yağ yüzdesi ölçülmüştür. Vücuda temas eden metal eşyalar çıkarılmış ve ayakkabısız ve çorapsız çıplak ayakla cihazın üzerine çıkılmıştır. Bu esnada ayak tabanının elektrotlara gelecek şekilde basılmasına dikkat edilmiştir. Hareketsiz ve konuşmadan beklenerek vücut ağırlığı ölçülmüş ve veri giriş ekranı aktifleşmiştir. Boy uzunluğu, yaş, cinsiyet bilgileri girildikten sonra sekiz farklı noktadan kişinin hissetmediği akım cihaz tarafından otomatik olarak verilerek vücut yağ yüzdesi, yağlıve yağsız vücut ağırlığı ölçülmüştür. Ölçüm sırasında kişi hareket etmeden ve konuşmadan durmuştur.

3.5 ANTRENMAN PROGRAMI

Araştırma grubuna araştırmanın amacına uygun olarak iki grup için farklı iki antrenman yönteminde antrenman programları planlanmıştır. Bu programlar Pliometrik Antrenman Programı ve Core Antrenman Programları olarak planlanmıştır.

Her iki antrenman programını uygulayan gruplara standart ısınma ve soğuma protokolleri uygulanmıştır. Isınmada dinamik ısınmaya yer verilirken, soğumada statik soğumaya yer verilmiştir.

3.5.1 Pliometrik Antrenman Programı

Bu programda toplamda dört ana harekete yer verilmiştir. Bunlar SlamBall, Squat Jump, Depth Jump ve One-Legged DeadLiftHop egzersizleridir. Tam dinlenme ilkesine uygun olarak her bir hareket 30 saniye yüklenme ve 30 saniye dinleme ile uygulanmıştır.

3.5.2 Core Antrenman Programı

Bu programda toplamda dört ana harekete yer verilmiştir. Bunlar Plank, Cross Crunch, Leg Raise ve Knee Touch egzersizleridir. Tam dinlenme ilkesine uygun olarak her bir hareket 30 saniye yüklenme ve 30 saniye dinleme ile uygulanmıştır.

3.6 İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Değişkenler ortalama ve standart sapma olarak verilmiştir. Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği ise Shapiro wilk testi yardımıyla grupların varyanslarının homojenlik kontrolü sağlanmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiğinden dolayı gruplar arası karşılaştırma için Bağımsız Gruplarda T Testi(Independent Sample T Test), Grup arası ön ve son testlerin karşılaştırılması için Bağımlı Gruplarda T Test (Paired T Test) kullanılmıştır. Testlerin tümü 0,05 önemlilik düzeyinde, yüzde 95 güven aralığında değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirilmede SPSS for Windows 25.0 paket programı kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Katılımcıların Branşlarına Göre Demografik Özellikleri

Değişkenler		N	X±SD	MİN	MAK
Yaş (yıl)	Takım	9	16,66±,50	16,00	17,00
	Bireysel	10	16,90±,31	16,00	17,00
Boy (cm)	Takım	9	175,00±4,94	170,00	185,00
	Bireysel	10	169,9±10,55	155,00	185,00

Tablo 4.1'e bakıldığında yaş ortalaması sırasıyla takım sporcularında 16,66±,5yıl,bireysel sporcularda 16,90±,31 yıl olurken boy ortalamaları takım sporcularında 175±4,94 cm, bireysel sporcularda 169,9±10,55 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.2. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Demografik Özellikleri

Değişkenler		N	X±SD	MİN	MAK
Yaş (yıl)	Erkek	10	16,8±,42	16,00	17,00
	Kadın	9	16,7±,44	16,00	17,00
Boy (cm)	Erkek	10	175,2±9,16	155,00	185,00
	Kadın	9	169,1±6,99	156,00	178,00

Tablo 4.2'ye bakıldığında yaş ortalaması sırasıyla erkek sporcularda 16,80±,42 yıl, kadın sporcularda 16,77±,44 yıl olurken boy ortalamaları erkek sporcularında 175±9,16 cm, kadın sporcularda 169,1±6,99 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.3. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Ön Test Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X±SD	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	10	62,50±6,36	2,020	,059
	Kadın	9	56,33±6,94		
VKİ (m ² /kg)	Erkek	10	19,96±1,27	-,176	,862
	Kadın	9	20,06±1,25		
Pençe Kuvveti Sol (kg)	Erkek	10	34,5±10,002	1,817	,087
	Kadın	9	27,3±6,63		
Pençe Kuvveti Sağ (kg)	Erkek	10	37,1±9,59	2,277	,036*
	Kadın	9	28,2±7,03		
Esneklik (cm)	Erkek	10	16,55±6,88	,590	,563
	Kadın	9	14,55±7,85		
Sırt Kuvveti (kg)	Erkek	10	134,7±49,39	2,086	,052
	Kadın	9	93,66±33,88		
Dikey Sıçrama (cm)	Erkek	10	32,32±6,36	-,620	,544
	Kadın	9	33,97±5,05		
Denge	Erkek	10	15,65±5,97	-,251	,805
	Kadın	9	16,33±5,79		

*p<0,05

Tablo 4.3. değerlendirildiğinde pençe kuvveti sağ el parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülürken (p<0,05), diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır (p>0,05). Bu bulgulara göre 1. Hipotez_d kabul edilirken, 1. hipotez_a, 1. hipotez_b, 1. Hipotez_c, 1. Hipotez_e, 1. Hipotez_f, 1. Hipotez_g ve 1. Hipotez_h reddedilmiştir.

Tablo 4.4. Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Son Test Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X±SD	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	10	65,10±7,03	2,452	,025*
	Kadın	9	56,4±8,35		
VKİ (m ² /kg)	Erkek	10	20,78±1,38	1,017	,323
	Kadın	9	20,06±1,67		
Pençe Kuvveti Sol (kg)	Erkek	10	38,6±8,83	2,354	,031*
	Kadın	9	30,2±6,30		
Pençe Kuvveti Sağ (kg)	Erkek	10	41,7±8,56	2,715	,015*
	Kadın	9	31,55±7,61		
Esneklik (cm)	Erkek	10	19,2±4,78	,564	,580
	Kadın	9	17,61±7,36		
Sırt Kuvveti (kg)	Erkek	10	139,2±34,73	2,360	,030*
	Kadın	9	101,77±34,25		
Dikey Sıçrama (cm)	Erkek	10	42,33±6,13	2,030	,058
	Kadın	9	36,66±6,015		
Denge	Erkek	10	8,41±3,34	,324	,750
	Kadın	9	7,71±5,77		

*p<0,05, **p<0,001

Tablo 4.4. incelendiğinde vücut ağırlığı, pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, sırt kuvveti parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülürken (p<0,05) diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır (p>0,05). Bu bulgulara göre 2. Hipotez_a 2. Hipotez_c 2. Hipotez_d 2. Hipotez_f kabul edilirken, 2. Hipotez_b, 2. Hipotez_e, 2. Hipotez_g ve 2. Hipotez_h reddedilmiştir.

Tablo 4.5. Katılımcıların Branşlarına Göre Ön Test Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X±SD	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Takım	9	59,11±8,70	-,262	,796
	Bireysel	10	60,00±5,96		
VKİ (m ² /kg)	Takım	9	20,0011±1,22	-,031	,976
	Bireysel	10	20,01±1,29		
Pençe Kuvveti (kg)	Takım	9	29,44±6,57	-,744	,467
	Bireysel	10	32,60±11,067		
Pençe Kuvveti Sağ (kg)	Takım	9	31,44±8,70	-,626	,540
	Bireysel	10	34,20±10,30		
Esneklik (cm)	Takım	9	15,38±6,82	-,120	,906
	Bireysel	10	15,80±7,92		
Sırt Kuvveti (kg)	Takım	9	108,66±37,91	-,574	,573
	Bireysel	10	121,20±54,65		
Dikey Sıçrama (cm)	Takım	9	34,22±6,512	,803	,433
	Bireysel	10	32,10±4,955		
Denge	Takım	9	16,51±6,15	,378	,710
	Bireysel	10	15,49±5,61		

*p<0,05, **p<0,001

Tablo 4.5. incelendiğinde takım ve bireysel sporcuların parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır (p>0,05). Bu bulgulara göre 3. Hipotez_a, 3. Hipotez_b, 3. Hipotez_c, 3. Hipotez_d, 3. Hipotez_e, 3. Hipotez_f, 3. Hipotez_g ve 3. Hipotez_h reddedilmiştir.

Tablo 4.6. Katılımcıların Branşlarına Göre Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	X±SD	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Takım	9	60,5±11,34	-,206	,839
	Bireysel	10	61,4±6,003		
VKİ (m ² /kg)	Takım	9	20,41±2,002	-,081	,936
	Bireysel	10	20,47±1,049		
Pençe Kuvveti (kg)	Takım	9	32,88±6,86	-,824	,421
	Bireysel	10	36,20±10,13		
Pençe Kuvveti Sağ (kg)	Takım	9	36,0±9,88	-,382	,707
	Bireysel	10	37,7±9,52		
Esneklik (cm)	Takım	9	18,44±5,64	-,002	,998
	Bireysel	10	18,45±6,64		
Sırt Kuvveti (kg)	Takım	9	115,3±39,99	-,646	,527
	Bireysel	10	127,0±38,64		
Dikey Sıçrama (cm)	Takım	9	37,4056±5,99	-1,448	,166
	Bireysel	10	41,66±6,73		
Denge	Takım	9	8,68±5,30	,543	,594
	Bireysel	10	7,53±3,92		

Tablo 4.6. değerlendirildiğinde takım ve bireysel katılımcıların son test parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$). Bu bulgulara göre 4. Hipotez_a, 4. Hipotez_b, 4. Hipotez_c, 4. Hipotez_d, 4. Hipotez_e, 4. Hipotez_f, 4. Hipotez_g ve 4. Hipotez_h reddedilmiştir.

Tablo 4.7. Takım Sporcularının Ön Test ve Son Test değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	X±SD	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön test	9	59,11±8,70	-1,167	,277
	Son test	9	60,55±11,34		
VKİ (m ² /kg)	Ön test	9	20,00±1,228	-,938	,376
	Son test	9	20,41±2,002		
Pençe Kuvveti Sol (kg)	Ön test	9	29,44±6,57	-7,750	,000*
	Son test	9	32,88±6,86		
Pençe Kuvveti Sağ (kg)	Ön test	9	31,44±8,705	-8,200	,000*
	Son test	9	36,0±9,88		
Esneklik (cm)	Ön test	9	15,38±6,82	-3,458	,009*
	Son test	9	18,4±5,64		
Sırt Kuvveti (kg)	Ön test	9	108,66±37,91	-6,100	,000*
	Son test	9	115,33±39,99		
Dikey Sıçrama (cm)	Ön test	9	34,22±6,512	-1,179	,272
	Son test	9	37,40±5,99		
Denge	Ön test	9	16,51±6,156	3,684	,006*
	Son test	9	8,68±5,303		

* $p<0,05$, ** $p<0,001$

Tablo 4.7. değerlendirildiğinde pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, esneklik, sırt kuvveti ve denge parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülürken ($p<0,05$),

diğer değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).Bubulgulara göre 5. Hipotez_c, 5. Hipotez_d, 5. Hipotez_e, 5. Hipotez_f, 5. Hipotez_h, kabul edilirken, 5. Hipotez_a 5. Hipotez_b ve 5. Hipotez_greddedilmiştir.

Tablo 4.8. Bireysel Sporcuların Ön Test ve Son Test değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	X±SD	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön test	10	60,0±5,962	-2,941	,016*
	Son test	10	61,4±6,003		
VKİ (m ² /kg)	Ön test	10	20,01±1,299	-2,990	,015*
	Son test	10	20,47±1,049		
Pençe Kuvveti Sol (kg)	Ön test	10	32,60±11,06	-6,647	,000*
	Son test	10	36,20±10,13		
Pençe Kuvveti Sağ (kg)	Ön test	10	34,20±10,30	-4,768	,001*
	Son test	10	37,70±9,522		
Esneklik (cm)	Ön test	10	15,80±7,92	-2,267	,050*
	Son test	10	18,45±6,64		
Sırt Kuvveti (kg)	Ön test	10	121,20±54,65	-1,007	,340
	Son test	10	127,00±38,64		
Dikey Sıçrama (cm)	Ön test	10	32,10±4,955	-3,083	,013*
	Son test	10	41,66±6,733		
Denge	Ön test	10	15,49±5,617	5,123	,001*
	Son test	10	7,53±3,920		

* $p<0,05$, ** $p<0,001$

Tablo 4.8. değerlendirildiğinde vücut ağırlığı, vki, pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, esneklik, dikey sıçrama ve denge parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülürken ($p<0,05$) diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$). Bu bulgulara göre 6. Hipotez_a, 6. Hipotez_b, 6. Hipotez_c, 6. Hipotez_d, 6. Hipotez_e, 6. Hipotez_g ve 6. Hipotez_h kabul edilirken, 6. Hipotez_f reddedilmiştir.

Tablo 4.9. Çalışmaya Katılan Erkeklerin Ön ve Son Test değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	X±SD	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön test	10	62,50±6,363	-4,088	,003*
	Son test	10	65,10±7,030		
VKİ (m ² /kg)	Ön test	10	19,96±1,27	-4,200	,002*
	Son test	10	20,78±1,38		
Pençe Kuvveti Sol (kg)	Ön test	10	34,50±10,002	-7,499	,000*
	Son test	10	38,60±8,834		
Pençe Kuvveti Sağ (kg)	Ön test	10	37,10±9,596	-6,702	,000*
	Son test	10	41,70±8,564		
Esneklik (cm)	Ön test	10	16,55±6,88	-2,088	,066
	Son test	10	19,2004,785		
Sırt Kuvveti (kg)	Ön test	10	134,70±49,394	-,801	,444
	Son test	10	139,20±34,730		
Dikey Sıçrama (cm)	Ön test	10	32,32±6,360	-3,318	,009*
	Son test	10	42,33±6,138		
Denge	Ön test	10	15,65±5,971	4,128	,003*
	Son test	10	8,41±3,346		

*p<0,05, **p<0,001

Tablo 4.9. değerlendirildiğinde vücut ağırlığı, vki, pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, dikey sıçrama ve denge parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülürken (p<0,05) diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır (p>0,05). Bu bulgulara göre 7. Hipotez_a, 7. Hipotez_b, 7. Hipotez_c, 7. Hipotez_d, 7. Hipotez_e ve 7. Hipotez_h kabul edilirken, 7. Hipotez_e, 7. Hipotez_f, reddedilmiştir.

Tablo 4.10. Çalışmaya katılan kızların Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	X±SD	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön test	9	56,33±6,946	-,117	,910
	Son test	9	56,44±8,35		
VKİ (m2 /kg)	Ön test	9	20,06±1,25	-,009	,993
	Son test	9	20,06±1,67		
Pençe Kuvveti Sol (kg)	Ön test	9	27,33±6,63	-9,339	,000**
	Son test	9	30,22±6,30		
Pençe Kuvveti Sağ (kg)	Ön test	9	28,22±7,03	-5,547	,001*
	Son test	9	31,55±7,61		
Esneklik (cm)	Ön test	9	14,55±7,85	-4,432	,002*
	Son test	9	17,61±7,36		
Sırt Kuvveti (kg)	Ön test	9	93,66±33,88	-5,204	,001*
	Son test	9	101,77±34,25		
Dikey Sıçrama (cm)	Ön test	9	33,97±5,05	-1,009	,342
	Son test	9	36,66±6,01		
Denge	Ön test	9	16,33±5,79	4,571	,002*
	Son test	9	7,71±5,77		

*p<0,05, **p<0,001

Tablo 4.10. değerlendirildiğinde pençe kuvveti sol, pençe kuvveti sağ, esneklik, sırtkuvveti ve denge parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülürken (p<0,05) diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır (p>0,05). Bu bulgulara göre 8. Hipotez_c, 8. Hipotez_d, 8. Hipotez_e, 8. Hipotez_f, ve 8. Hipotez_h kabul edilirken, 8. Hipotez_a, 8. Hipotez_b, 8. Hipotez_g reddedilmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Core ve pliometrik egzersizlerin sporcu performansı ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğu bilinmektedir. Düzenli yapılan pliometrik ve core egzersizlerinin denge parametresine nasıl bir etkide bulunduğu incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, gruplara uygulanan 6 haftalık antrenman programı ile birlikte, cinsiyetlere, takım ve bireysel sporculuk durumuna göre değerlendirmeler yapılmıştır. Literatürde ki çalışmalara bakıldığında, performansın ana unsurlarından birisi olan kuvvet parametresinin gelişimi açısından iyi kurgulanmış core antrenmanları ve sistematik açıdan sporcunun mevcut seviyesine göre organize edilmiş pliometrik antrenmanların önemli bir yeri olduğu görüşü ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada yaş ortalaması sırasıyla erkek sporcularda $16,80 \pm 42$ yıl, kadın sporcularda $16,77 \pm 44$ yıl olurken boy ortalamaları erkek sporcularında $175 \pm 9,16$ cm, kadın sporcularda $169,1 \pm 6,99$ olarak tespit edilmiştir. İlgili diğer çalışmalar incelendiğinde ise, Yazarer (2000), 11-15 yaş grubu 50 erkek öğrenci üzerinde yapmış olduğu 8 haftalık çalışmada deney grubunun ve kontrol grubunun boy uzunluklarını çalışma öncesinde ve sonrasında ölçmüştür. Ölçümler sonucunda grupların boy uzunluk ortalamaları; deney grubunun ön test $151,64 \pm 10,06$ cm, son test $152,36 \pm 9,84$ cm, kontrol grubu ön test $145,64 \pm 7,87$ cm, son test $145,92 \pm 7,74$ cm olarak tespit etmiştir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Çalışkan (2013), 11 – 13 yaşlarında 24 kız öğrenci ile yapmış olduğu 8 haftalık çalışmada, deney grubundan ve kontrol grubundan çalışma öncesi ve çalışma sonrası olmak üzere iki defa boy uzunluk ölçümlerini almıştır. Deney grubunun ön testi ortalamaları $152,25 \pm 0,86$ cm, son testleri $153,50 \pm 5,96$ cm, kontrol grubunun ise ön test ortalamaları $148,83 \pm 8,66$ cm, son test ortalamaları $150,25 \pm 8,34$ cm olarak tespit etmişlerdir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Pekel vd. (2006), yaş ortalamaları 10 - 13 olacak şekilde belirlenmiş yetenek seçiminin ardından 6 ay ve 1,5 yıl arasında değişen sürede atletizm antrenmanlarına katılmış toplam 52 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada boy ortalamalarını $150,1 \pm 8,4$ cm olarak bildirmektedirler. İlgili çalışmalar incelendiğinde bazı çalışmalar bu çalışmamızla paralellik gösterirken bazı çalışmalar göstermemektedir, bunun nedeni yaş aralıklarının birbirinden farklı oluşundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Pliometrik antrenmanların sporcuların vücut ağırlıklarında bir etki yaratmadığı literatürde yapılan diğer çalışmalarda ortaya konulmuştur (Sağiroğlu 2008; Chelly vd. 2014; Ford vd. 1983; Fletcher and Hartwell 2004). Sağiroğlu (2008)'nun genç basketbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada hafta 1 kez pliometrik antrenman yapan grupla haftada 3 kez antrenman yapan grup arasında ve kontrol grupları arasında da vücut ağırlığı açısından herhangi anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Chelly vd. (2014)'nin sezon ortasında genç hentbol sporcularıyla gerçekleştirdiği 8 haftalık pliometrik antrenmanlarında da katılımcıların vücut ağırlıkları açısından herhangi anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Gearon (1987), yılında kuvvet çalışmasının beden kompozisyonuna etkisini araştırmıştır. 8 hafta çalışma sonunda beden ağırlığında ve yağsız vücut kütleindeki değişmeyi anlamlı bulmuştur. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Borba vd. (2012) judo antrenmanı yapmış o zaman diliminde yapmaya devam eden kadın sporcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada, judo antrenmanı yapan grubun beden ağırlığı ortalamalarını 58.09 ± 12.88 kg. kontrol grubunun ise 61.78 ± 12.17 kg. bulmuşlardır. Bu çalışmaya bakıldığında ön test Erkek $62,50 \pm 6,36$, Kadın $56,33 \pm 6,94$ son teste bakıldığında Erkek $65,10 \pm 7,03$ Kadın $56,4 \pm 8,35$ olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Ön test Takım $59,11 \pm 8,70$ Bireysel $60,00 \pm 5,96$ son test Takım $60,5 \pm 11,34$ Bireysel $61,4 \pm 6,003$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım sporcuları ön test ve son test karşılaştırıldığında Ön test $59,11 \pm 8,70$ Son test $60,55 \pm 11,34$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Bireysel sporcular karşılaştırıldığında Ön test $60,0 \pm 5,962$ Son test $61,4 \pm 6,003$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Erkeklerin kendi içinde ön test ve son test karşılaştırıldığında Ön test $62,50 \pm 6,363$ Son test $65,10 \pm 7,030$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Kadınların kendi içinde ön test ve son test karşılaştırıldığında Ön test $56,33 \pm 6,946$ Son test $56,44 \pm 8,35$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Bu çalışma bazı çalışmalar ile benzerlik gösterirken bazı çalışmalar ile benzerlik göstermemiştir bunun nedeni haftada 1 gün antrenman yapmasından kaynaklandığı düşünülmektedir

Şeker (2019) Çalışmada Deney grubunun BMI değeri $22,13 \pm 1,68$ iken, antrenmanlar sonrasında $22,01 \pm 1,63$ olmuştur, Kontrol grubun BMI değeri ise $22,18 \pm 1,78$ kg iken

antrenmanlar sonrasında $22,04 \pm 1,65$ olarak ölçülmüştür. Deney ve Kontrol gruplarının antrenman öncesi ve sonrasında BMI değerleri arasında herhangi anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Farklı bir çalışmaya bakıldığında, Pancar (2015) Deney grubunun vücut kitle indeksi ortalaması $21,47 \pm 3,95$ kg/m² olarak bulunmuştur. Çalışmasında uygulanan 8 haftalık pliometrik antrenman ardında vücut kitle indeksi değerlerinde kontrol ve deney grubu arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık bulunmamıştır. Özdoğru'nun (2018) yılında yapmış olduğu araştırmada kız öğrencilerin vücut ağırlıklarının ön test ortalamaları $45,66 \pm 12,33$ kg, son test $47,16 \pm 12,52$ kg ve yine erkek öğrencilerin vücut ağırlıklarının ön test ortalamaları $46,39 \pm 9,14$ kg, son test ortalamaları $47,42 \pm 9,30$ kg olarak tespit edilmiştir. Çalışmada istatistiksel açıdan bir anlamlılık bulunmuştur. Bu çalışmaya bakıldığında ön test Erkek $19,96 \pm 1,27$, Kadın $20,06 \pm 1,25$ son test ise Erkek $20,78 \pm 1,38$ Kadın $20,06 \pm 1,67$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım ve Bireysel sporcular ön test Takım $20,0011 \pm 1,22$ Bireysel $20,01 \pm 1,29$ son test Takım $20,41 \pm 2,002$ Bireysel $20,47 \pm 1,049$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım sporcularının kendi içinde ön test ve son test bakıldığında Ön test $20,00 \pm 1,228$ Son test $20,41 \pm 2,002$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Bireysel sporcular kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $20,01 \pm 1,299$ Son test $20,47 \pm 1,049$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Erkeklerin değerleri kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $19,96 \pm 1,27$ Son test $20,78 \pm 1,38$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Kadınların kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Öntest $20,06 \pm 1,25$ Sontest $20,06 \pm 1,67$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Bu çalışma bazı çalışmalar ile benzerlik gösterirken bazı çalışmalar ile benzerlik göstermemiştir bunun nedeni beslenme disiplininin kaynaklandığı düşünülmektedir.

Brown vd. (1986)'nın liseli erkek öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada pliometrik antrenmanlar sonrasında öğrencilerin dikey sıçramalarında anlamlı artışlar tespit etmişlerdir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Wu vd. (2007), düzenli olarak futbol ve yüzme antrenmanları yapan 12 ve 14 yaş grubunda olan kişilerin kontrol grubuna göre daha fazla yüksek dikey sıçrama ve anaerobik güç verilerine sahip olduklarını tespit edilmiştir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Uluçay (2009) yılında yapmış olduğu araştırmada, yaşları 12-14 arasında değişen basketbolcularda pliometrik antrenmanların dikey sıçrama üzerinde ki etkisini

araştırmıştır. Araştırma sırasında deney grubu (n=12) haftada iki gün pliometrik antrenmanlara tabi tutulmuştur. Kontrol grubu (n=24) ise aynı sürede teknik taktik antrenmanları çalışmışlardır. Sonuç olarak deney grubu ile kontrol grubu arasında dikey sıçrama konusunda anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Önder (1993), 18-19 yaş grubu askeri öğrenciler üzerinde yapmış olduğu 8 haftalık çabuk kuvvet çalışmalarını 3 gün uygulamış, dikey sıçrama açısından anlamlı gelişmeler tespit etmiştir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Atıcı (2013) yüzme sporu yapan kadınların dikey sıçramalarında istatistiki açıdan anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Bu çalışmada ise ön test Erkek 32,32±6,36 Kadın 33,97±5,05 son test Erkek 42,33±6,13 Kadın 36,66±6,015 istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım ve Bireysel sporcular ön test Takım 34,22±6,512 Bireysel 32,10±4,955 son test Takım 37,4056±5,99 Bireysel 41,66±6,73 istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım sporcuları kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test 34,22±6,512 Son test 37,40±5,99 istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Bireysel sporcuları kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test 32,10±4,955 Son test 41,66±6,733 istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Erkekler kendi içinde incelendiğinde Ön test 32,32±6,360 Son test 42,33±6,138 istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Kadınlar kendi içinde incelendiğinde Ön test 33,97±5,05 Son test 36,66±6,01 istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Diğer çalışmalara bakıldığında bazı çalışmalar bu çalışmaya paralellik gösterirken bazı çalışmalar göstermemiştir bunun nedeni katılımcıların yaş aralığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Nacaroğlu (2018) yılında yapmış olduğu çalışmada deney grubu sağ el kavrama kuvveti parametresine bakıldığında ön test ortalaması 35,98±9,22 kg. iken son test ortalama sonucu 36,61±9,43 kg olarak görülmüştür. Sol el kavrama kuvveti parametresine bakıldığında ise ön test ortalaması 37,86±7,57 kg, iken son test ortalaması 38,51±4,43 kg olarak tespit etmiştir. Deney grubunun sol el kavrama kuvveti ön test değerleri son test değerleri incelendiğinde arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır, sağ el kavrama kuvveti değerleri incelendiğinde ise aralarında anlamlı farklılık bulunmuştur. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Günay (2007), Aynı yaş grubunda bulunan yüzücüler üstünde yapmış olduğu çalışmada kontrol grubuyla aralarında anlamlı farklılık olduğunu bulmuştur. Çalışma neticesinde gruplar arası pençe kuvveti parametresi incelendiğinde istatistiki açıdan anlamlı farklılıklar bulmuştur. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Polat (2000), Rölatif el kavrama kuvveti ölçümleme açısından grupların

arasında farklılık bulamamıştır. Bu çalışmaya bakıldığında ise cinsiyetlere göre sol pençe kuvveti ön test Erkek $34,5 \pm 10,002$ Kadın $27,3 \pm 6,63$, sağ pençe kuvveti Erkek $37,1 \pm 9,59$ Kadın $28,2 \pm 7,03$ son test sol pençe kuvveti Erkek $38,6 \pm 8,83$ Kadın $30,2 \pm 6,30$ sağ pençe kuvveti Erkek $41,7 \pm 8,56$ Kadın $31,55 \pm 7,61$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Takım ve Bireysel sol pençe kuvveti ön test Takım $29,44 \pm 6,57$ Bireysel $32,60 \pm 11,067$ sağ pençe kuvveti Takım $1,44 \pm 8,70$ Bireysel $34,20 \pm 10,30$ sol pençe kuvveti son test Takım $32,88 \pm 6,86$ Bireysel $36,20 \pm 10,13$ sağ pençe kuvveti Takım $36,0 \pm 9,88$ Bireysel $37,7 \pm 9,52$ parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım sporcuları kendi içinde sol pençe kuvveti ön test ve son test karşılaştırıldığında Ön test $29,44 \pm 6,57$ Son test $32,88 \pm 6,86$ sağ pençe kuvveti Ön test $31,44 \pm 8,705$ Son test $36,0 \pm 9,88$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Bireysel sporcular kendi içinde ön test ve son test karşılaştırıldığında sol pençe kuvveti Ön test $32,60 \pm 11,06$ Son test $36,20 \pm 10,13$ sağ pençe kuvveti Ön test $34,20 \pm 10,30$ Son test $37,70 \pm 9,522$ parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Erkekler kendi içinde ön test ve son test karşılaştırıldığında sol pençe kuvveti Ön test $34,50 \pm 10,002$ Son test $38,60 \pm 8,834$ sağ pençe kuvveti Ön test $37,10 \pm 9,596$ Son test $41,70 \pm 8,564$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Kadınların kendi içinde ön test ve son test karşılaştırıldığında sol pençe kuvveti Ön test $27,33 \pm 6,63$ Son test $30,22 \pm 6,30$ sağ pençe kuvveti Ön test $28,22 \pm 7,03$ Son test $31,55 \pm 7,61$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Bu çalışmamızla farklılık göstermektedir, bu farklılığın katılımcıların yaşları sebebiyle olduğunun düşünülmektedir.

Faigenbaum vd. (2005) çocuklarda çeşitli ısınma protokollerinin performansa akut etkilerini incelemişler ve yaş ortalaması $11,3 \pm 0,7$ yıl olan 60 sporcuda farklı günlerde 3 farklı ısınma metodu uygulamışlardır. Birinci metotta beş dakikalık yürüyüş ve alt ekstremitelere yönelik 15 saniyelik 6 değişik statik germe uygulanmış, ikinci metotta orta yoğunluktan artarak ilerleyen 10 dakikalık 10 dinamik germe egzersizi, üçüncü metotta ise 10 dakikalık dinamik egzersizine ilaveten 3 sıçrama uygulamışlar ve sonuçta esneklik parametresinde gruplar arasında fark olmadığını, dinamik egzersiz ve dinamik egzersiz+sıçrama gruplarının durarak uzun atlama ve dikey sıçrama değerlerinin diğer gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Baltacı vd. (2003), 20 ile 24 yaşları arasında bulunan

bayanlarda ki standart otur-uzan testi ile sol ve sağ bacak goniometre ölçümleri arasında

orta düzeyde pozitif yönde anlamlı istatistiksel bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Ateşoğlu (1995), elit düzeyde bulunan hentbolcularda esneklik değerini Toprak Mahsulleri Ofisindeki sporcularda, 30.9 ± 5 cm. P.T.T.'de bulunan sporcularda 31.1 ± 3 cm. Sümerbank'ta ise 31.5 ± 4 cm. olarak tespit etmiştir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Duncan and Woodfield (2006) 10-11 yaş arası çocuklarda ısınma protokollerinin esneklik ve dikey sıçrama performansına akut etkileri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, üç farklı ısınma (jogging, jogging+ statik germe, jogging+dinamik germe) protokolünün sonrasında oturan testi değerlerinde anlamlı fark olmadığını, dinamik germe egzersizi yapan grubun dikey sıçrama değerlerinin, statik germe yapan ve germe egzersizi yapmayan grubun değerlerinden anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmaya bakıldığında cinsiyetlere göre ön test Erkek $16,55 \pm 6,88$ Kadın $14,55 \pm 7,85$ son test Erkek $19,2 \pm 4,78$ Kadın $17,61 \pm 7,36$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım ve Bireysel ön test Takım $15,38 \pm 6,82$ Bireysel $15,80 \pm 7,92$ son test Takım $18,44 \pm 5,64$ Bireysel $18,45 \pm 6,64$ değerlerde parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım sporcuları kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $15,38 \pm 6,82$ Son test $18,4 \pm 5,64$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Bireysel sporcular ön test ve son olarak incelendiğinde Ön test $15,80 \pm 7,92$ Son test $18,45 \pm 6,64$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Erkekler kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $16,55 \pm 6,88$ Son test $19,2004,785$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Kadınlar kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $14,55 \pm 7,85$ Son test $17,61 \pm 7,36$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Literatür değerlendirildiğinde bazı araştırma sonuçları çalışmamızı desteklenmektedir.

Demirci (2016) yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmada, 14-16 yaş grubu bayan voleybolcularda 8 haftalık pliometrik çalışmaların fiziksel parametreler üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Deney grubu (n=15) 8 hafta boyunca normal antrenmanların yanı sıra haftada iki gün pliometrik antrenmanlara tabi tutulmuş kontrol grubu (n=15) ise normal antrenmanlarına devam etmiştir. Araştırma için önceden hazırlanmış 8 haftalık antrenman programı yaptırılmadan önce ve yaptırıldıktan sonra boy, beden ağırlığı, yatay sıçrama, dikey sıçrama, sırt kuvveti, pençe kuvveti, 30 snmekik testi, Bioimpedans ölçümleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre deney grubu sporcularının ön test ve son test sonuçları karşılaştırılmasında pençe kuvveti, sırt kuvveti,

yatay sıçrama, dikey sıçrama, 30 sn mekik testi ve kilo değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu görülmüştür. Yine gruplar arası değerlendirmeler neticesinde deney ve kontrol grubu son test değerlerinde dikey sıçrama ve 30 sn mekik testi değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur.

İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Dilber vd. (2016) , yapmış olduğu çalışmada 16 futbolcuya 8 haftalık kor antrenmanı uygulamış, çalışma sonucunda motorik özelliklerde; sağ el pençe, denge, dikey sıçrama mesafesi esneklik, anaerobik güç sırt kuvveti, plank, t testi ve illinois testi ölçüm sonuçları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p \leq 0,05$). İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Zorba vd. (2000), 15 ile 17 yaşları arasında bulunan 13 Türk ve 10 Azerbaycan milli kadın hentbolcu üstünde yapmış oldukları çalışmada Türk Milli takımında bulunan sporcuların sırt kuvveti ortalaması 80.19 ± 14.76 kg, Azerbaycan milli takımında bulunan sporcuların ortalaması ise 86.82 ± 10.88 kg olarak tespit etmiştir. Bu çalışmaya bakıldığında cinsiyetlere göre ön test Erkek $134,7 \pm 49,39$ Kadın $93,66 \pm 33,88$ son test Erkek $139,2 \pm 34,73$ Kadın $101,77 \pm 34,25$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Takım ve Bireysel sporculara bakıldığında ön test Takım $108,66 \pm 37,91$ Bireysel $121,20 \pm 54,65$ son test Takım $115,3 \pm 39,99$ Bireysel $127,0 \pm 38,64$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım sporcuları kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $108,66 \pm 37,91$ Son test $115,33 \pm 39,99$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Bireysel sporcular kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $121,20 \pm 54,65$ Son test $127,00 \pm 38,64$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Erkekler kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $134,70 \pm 49,39$ Son test $139,20 \pm 34,73$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Kadınlar kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $93,66 \pm 33,88$ Son test $101,77 \pm 34,25$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Literatür değerlendirildiğinde bazı araştırma sonuçları çalışmamızı desteklenmektedir.

Çakır (2016) çalışmasında yapılan plyometrik antrenmanların kuvvet, denge, çeviklik, güç ve sürat gibi motorik özelliklerine etkisine bakmıştır. Çalışmada ilk test-son test sonuçları incelendiğinde plyometrik grubunun t-test değeri yüzde 3,8 ve 30m sprint testi

Yüzde 3,6 artış göstermiştir. Çalışmasında ilk ve son testler karşılaştırıldığında ise pliyometrik grupta 30 m sprint testinde $p=0,028$, T-diril testinde $p=0,028$ olarak kaydedilmiştir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Westin vd. (2015) yapmış oldukları çalışmada nöromusküler ve pliyometrik antrenmanlarının tenisçilerde hız, çeviklik, denge ve kor dayanıklılığına etkileri olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmaya katılan tenisçileri yaş ortalamalarının $14,0\pm 2$ yıl olması bu çalışmaya ile benzerlik göstermektedir. İlk ve son testler karşılaştırıldığında ise test uygulanan tüm motorik özelliklerin hepsinde $p<0,05$ olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Gökdemir vd. (2012) yılında yapmış oldukları çalışmada sporcular ve sedanterler üzerinde yıldız denge test sonuçları sedanterlerde $605,3\pm 41$ cm; futbolcularda $654,8\pm 57,5$ cm; basketbolcularda $851,9\pm 66,2$ cm; voleybolcularda $703,8\pm 62,2$ cm ve flamingo denge değerleri ise sedanterlerde $13,5\pm 2,1$ sn; futbolcularda $5,4\pm 2,5$ sn; basketbolcularda $5,2\pm 3,2$ sn; voleybolcularda $5,3\pm 2,5$ sn olarak tespit etmişlerdir. İlgili alanda farklı bir çalışmaya bakıldığında ise, Yüksel vd. (2016), yılında yapmış oldukları çalışmada 18 yaşından yüksek 30 erkek (15 denek, 15 kontrol) basketbolcu üzerinde yaptıkları çalışmada 8 hafta boyunca haftada 3 gün olacak şekilde core antrenmanı uygulamışlardır. Dinamik denge performansının tespiti için Star Excursion Balance Test kullanılmıştır. 8 haftanın sonunda core antrenmanların basketbolcularda 2 ve 3 sayılık şut isabet oranlarını hem de dinamik denge performanslarını yükselttiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmaya bakıldığında cinsiyetlere göre ön test Erkek $15,65\pm 5,97$ Kadın $16,33\pm 5,79$ son test Erkek $8,41\pm 3,34$ Kadın $7,71\pm 5,77$ istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım ve Bireysel sporculara bakıldığında ön test Takım $34,22\pm 6,512$ Bireysel $32,10\pm 4,955$ son test Takım $8,68\pm 5,30$ Bireysel $7,53\pm 3,92$ değerlendirildiğinde parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Takım Sporcuları kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Öntest $16,51\pm 6,156$ Sontest $8,68\pm 5,303$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Bireysel Sporcuları kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $15,49\pm 5,617$ Son test $7,53\pm 3,920$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Erkekler kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $15,65\pm 5,971$ Son test $8,41\pm 3,346$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Kadınlar kendi içinde ön test ve son test olarak incelendiğinde Ön test $16,33\pm 5,79$ Son test $7,71\pm 5,77$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür.

5.1 SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışmada cinsiyetlere göre ön test sonuçları değerlendirildiğinde, sağ el pençe kuvveti dışında parametrelerde anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum katılımcıların antrenman programı başlamadan önceki fiziksel ve motorik düzeylerinin benzerlik gösterdiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Sağ el pençe kuvvetindeki oluşan farklılığabakıldığındakadınkatılımcılarınhemsoldehemsageldebenzerortalamalara sahip olduğu görülmüştür. Katılımcılar arasında oluşan bu farklılığın erkeklerin sağ el ortalamalarının, sol el ortalamalarına göre daha yüksek olduğu, bu durumu da erkek katılımcıların dominant ellerinin sağ elleri olması sebebi ile sonucu etkilediği kanısını ortaya çıkarmaktadır.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre son test sonuçları incelendiğinde vücut ağırlığı, sol el pençe kuvveti ve sağ el pençe kuvveti ve sırt kuvveti parametrelerinde anlamlı farklılık oluşmuştur. Vücut ağırlığında ön test sonuçlarına göre erkek katılımcıların ortalamasında artış olmasından oluşan bu farklılığı erkek sporcular içerisinde olup sıklet sporuyla uğraşan sporcular olması sebebiyle sıklet kontrolü için kg alması sebebiyle olduğu şeklinde yorumlanabilir. Sırt kuvveti, Sağ ve sol el pençe kuvvetlerine yapılan antrenmanların etkisinin farklılığı ortaya çıkardığı ve yapılan antrenmanların erkekler tarafından verimli geçtiği söylenebilir. Diğer parametrelerde farklılığın çıkmamasını yapılan antrenmanların gruplar arasında benzer oranda etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Katılımcıların branşlarına göre ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması neticesinde parametreler arasında anlamlı farklılık görülmemesi branşların antrenmana başlama seviyelerinin benzer olmasının yanında, son test sonuçlarına göre de farklılığın oluşmaması, yapılan antrenmanların sporcu gruplarına benzer etkiye sahip olduğu kanısını oluşturmaktadır.

Bireysel sporcuların ön ve son testlerinin karşılaştırılması sonucunda sırt kuvveti dışında tüm parametrelerde anlamlı farklılığın oluşması yapılan antrenmanların bireysel sporculara seçilmiş parametrelerle ilgili pozitif katkıda bulunduğu düşüncesini oluşturmaktadır.

Takım sporcularının ön ve son testlerinin karşılaştırılması sonucunda sırt kuvveti dışında tüm parametrelerde anlamlı farklılığın oluşması yapılan antrenmanların bireysel

sporcuların yanında takım sporcularında da belirlenmiş parametrelerde antrenmanların olumlu katkıda bulunduğu düşüncesini ortaya çıkarmaktadır.

Erkek katılımcılarının ön ve son test sonuçları incelendiğinde, genel test sonuçları da olmak üzere yapılan antrenman uygulamalarının kadın katılımcılara erkek katılımcıların sonuçlarına göre daha az gelişim sağladığı, bu durumun gelişim olsada, kadın sporcuların morfolojik, fizyolojik fiziksel özelliklerinden dolayı daha yavaş olduğu söylenebilir. Bu düşüncemizi erkeklerde esneklik parametresinde anlamlı farklılık çıkmamışken, kadınlarda esneklik parametresinde esneklik parametresinin anlamlı farklılık çıkması, ve gelişimin daha iyi olması desteklemektedir.

Erkek katılımcılarının ön ve son test sonuçları incelendiğinde, genel test sonuçları da olmak üzere yapılan antrenman uygulamalarının erkek katılımcılara kadın katılımcılara oranladahafazlakatkı sağladığı görülmektedir. Bu durum Tablo 9' abakıldığındasadece esneklik ile sırt kuvvetinde anlamlı farklılık olmamasına rağmen, ortalama değerler incelendiğinde gelişim açısından daha fazla değerlerde artış olduğu görülmektedir. Bu sebepten dolayı yapılan antrenmanların erkeklere daha pozitif katkı oluşturduğu düşüncesi hakim olmaktadır.

Çalışmanın genel sonucu olarak; sporculara uygulanan 6 haftalık core ve pliometrik egzersiz programlarının cinsiyetlere ve branşlara göre karşılaştırıldığında kısmi farklılıklar oluşsa dahi, grupların kendi içerisinde gelişimini kontrol etmek üzere ön ve son test sonuçlarının incelenmesi ve farklılık düzeylerinin çoğu parametrede anlamlı çıkması, uygulanan antrenman programının pozitif etkiye sahip olduğu düşüncesini ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışma, literatüre katkı sağlayacağı kanısını oluştururken, ileride yapılacak çalışmalara referans olacağı söylenebilir.

- Çalışma sınırlı kişi sayısı ve belirli bir ilçe ile sınırlı tutulmuştur daha yüksek katılımcılarve farklı ilçelerdâhiledilerekdahakapsamlıbilgivesonuç alınabilir.
- Çalışmada çıkan sonuçlara bakıldığında sırt kuvveti, pençe kuvveti ve esneklik parametrelerinde sonuçlar zayıf çıkmıştır. Düzenli yapılacak kuvvet ve esneklik çalışmalarının bu farkları en aza indireceği ve şuan ki durumundan daha ileri seviyeye taşıyacağı düşünülmektedir.

- Çalışmada çıkan sonuçlar baz alındığında takım ve bireysel sporcuların kendi içinde yapılan testlerin değerlerinde çeşitli parametrelerde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Branşın ihtiyacı dışında yapılacak antrenmanların bu farkları en aza indireceği ve sporcu için daha iyi performans sağlayacağı düşünülmektedir.
- Çalışmada cinsiyetler arası çeşitli parametrelerde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Düzenli ve planlı şekilde yapılacak kuvvet egzersizlerinin aradaki farkı minimum seviyeye indireceği düşünülmektedir.
- Yaptığımız araştırma ve çalışma farklı spor branşları için uygulanabilir.



KAYNAKÇA

- Akgün, N.(1994). *Egzersiz fizyolojisi*.1.Baskı. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, S.48- 50.
Kitap
- Aksoy, F.(2010). *Kuvvet, sürat, dayanıklılık ve koordinasyon dritleri*. Samsun: Erol Ofset.
- Aktaş, F. (2010). Kuvvet Antrenmanının 12-14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Motorik Özelliklerine Etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Konya, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Arı, E. (2010). Futbolda Dönüşlü Koşuların Anaerobik Eşik Değeri Üzerindeki Etkisinin Araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Atan, T. (2013). Effect of Jogging and Core Training After Supramaximal Exercise On Recovery. *Turkish Journal Of Sport And Exercise*. 15(1),73-77
- Atasoy, B. ve Kuter, F. (2005). Küreselleşme ve Spor. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 17, 15-18.
- Ateşoğlu, U. (1995). Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profilinin Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, T., Yıldız, Y. ve Yıldız, C. (2002). Proprioception of The Ankle: A Comparison Between Femaleteenaged Gymnasts and Controls. *Foot Ankle Int*. 23, 123- 129.
- Balaban, Ö., Nacı, B., Erdem, H.R. ve Karagöz, A. (2009). Denge Fonksiyonunun Değerlendirilmesi. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*. 12, 133-9.
- Baltacı, G., Un, N., Tunay, V., Besler, A. ve Gerçekler, S. (2003). Comparison of Three Different Sit And Reach Tests For Measurement Of Hamstring Flexibility in Female University Students. *Br J Sports Med*. 37(1), 56-59.

- Barber-Westin, S. D., Hermet, A. and Noyes, F. R. (2015). A Six-Week Neuromuscular And Performance Training Program Improves Speed, Agility, Dynamic Balance, And Core Endurance İn Junior Tennis Players. *J Athl Enhancement*. 4 (1), 2.
- Bate, R, and Jeffreys, I. (2015). *Soccer speed*. USA: Human Kinetics.P,6-42.
- Bavlı, Ö. (2009) Havuz Pliometrik Egzersizleri İle Alan Pliometrik Egzersizlerinin Adolesan Dönem Basketbolcuların Biyomotorik ve Yapısal Özelliklerine Etkisi. *Doktora Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Adana.
- Bayat, B. (2007). Elit Kısa Mesafe Koşucularının Ayak Bileği Esnekliği ve İzokinetik Kas Kuvvetinin Koşu Hızına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bedı, E.J., Cresswell, A., Engle, T.S. and Nicols, M. (1987). Increase İn Jumping Height Associated With Maximal Effort Vertical Depth Jumps. *Research Quarterly For Exercise And Sport*. 1711-15
- Bıçer, M. (2003). Futbolcularda Hazırlık Dönemi Çalışmalarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bilge, M, (2013). *Stretching ilkeleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Bompa, T. (2007). *Theory and methodology of training*. 3 Nd Edition . Ankara: Spor Yayınevi.
- Bompa, T.O. and Haff, G.G. (2015). *Periodization: Theory and methodology of training*. 5. Baskı. T, Bağırğan (Çev.), Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi., ss. 329–430.
- Bompa, T. O. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. Ankara: Kültür Ofset, s. 342.
- Bompa, T.O. (1999). *Periodization: theory and methodology of training*. 4th Edn. Champaign Il: Human Kinetics.
- Bompa, T.O. (2013). *Plyometrik-sporta çabuk kuvvet antrenmanı (üst düzeydeçabuk*

- kuvvet gelişimi için pliometrik*). Ankara: Duman Ofset Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Bompa, T.O. (2001). *Sporda çabuk kuvvet antrenmanı*. İstanbul: Bağırğan Yayınevi, S. 35-37- 46-47.
- Borba-Pinheiro,J. (2012). Adapted Judo Training On Bone -Variables İn Post menopausal Women İn Pharmacological Treatment. *Sport Sciences For Health*. 8 (2),3-87.
- Brown, M. E., Matyhew, Y. L. and Boleach, L.W. (1986). Effect of Plyometric Training On Vertical Jump Performance İn High School Basketball Players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2(5), 1-3
- Bulkaz, O. (2009). Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikler İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kütahya.
- Can, B. (2008). Bayan Voleybolcularda Denge Antrenmanlarının Yorgunluk Ortamında Propriosepsiyon Duyusuna Etkisi. *Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Chelly, M. S., Hermassi, S., Aouadi, R. and Shephard, R. J. (2014). Effects of 8-Week İnseason Plyometric Training On Upper And Lower Limb Performance of Elite Adolescent Handball Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 28(5), 1401-1410.
- Çakır, Z. (2016). Genç Hentbolcularda Pliometrik Antrenmanların İzokinetik Diz Kuvveti, Dinamik Denge, Anaerobik Güç, Sürat ve Çevikliğe Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çakıroğlu, G. (1997). *Antrenman bilgisi*. İstanbul: Şeker Matbaacılık
- Çalışkan, O. (2013). Özel Düzenlenmiş Pliometrik Antrenmanların Atletizm Yapan (11-13 Yaş) Çocukların Aerobik ve Anaerobik Güçlerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- Demirci, E. (2016). “Pliometrik Antrenmanın 14-16 Yaş Kadın Voleybolcuların Fiziksel Parametreleri Üzerine Etkisi”. *Yüksek Lisans Tezi*, Dicle Üniversitesi Sağlık

Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Diyarbakır.

Demirel, N. (2009). Menopoz Öncesi Bayanlarda Tüm Vücut Titreşim Antrenmanının Yaşlanmanın Geciktirilmesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Doktora Tezi*, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Derer, A. (2018). Otizmlı Çocuklarda Fiziksel Aktivite, Motor Yeterlik ve Sosyal Beceri Düzeyinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Dilber, A.O., Lağap, B., Akyüz, Ö., Çoban, C., Akyüz, M., Taş, M. ve Özkan, A. (2016). Erkek Futbolcularda 8 Haftalık Kor Antrenmanının Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Değişkenleri Üzerine Etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 11(2), 77-82.

Dinç, C. (2008). Sporcu Yaralanmalarında Korunma, İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi. *Klinik Gelişim*. 15(1), 57.

Duncan, M. J. and Woodfield, L. A. (2006). Acute Effects of Warm Up Protocol On Flexibility and Vertical Jump İn Children. *Jeponline*. (9), 9-16.

Dündar, U. (1996). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, S.33, 49-50 .

Dündar, U. (2003). *Antrenman teorisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, S.49,151

Dündar, U. (1996). *Atletizm teorisi*. 1. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

Dündar, U. (1994). *Antrenman teorisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

Edwards, P. and Tsouros, A. (2006). Kentsel Çevrede Fiziksel Aktivite ve Aktif Yaşamın Desteklenmesi, Bilimsel Kanıtlar. *Dünya Sağlık Örgütü*.

Ekiz, D. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Türkiye Arı Yayıncılık

Erdem, K., Çağlayan, A., Korkmaz, O., Kızılet, T., ve Özbar, N. (2015). Amatör Futbolcuların Vücut Kitle İndeksi, Denge ve Çeviklik Özelliklerinin Mevkilerine Göre Değerlendirilmesi. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*. 1(2), 95-103.

- Eroğlu, E. (2006). Spor Merkezlerinde Üyelik Yöntemlerini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Nacaroğlu, E. (2018). İşitme Engelli Sporculara Uygulanan 8 Haftalık Pliometrik Antrenmanın Denge ve Koordinasyon Üzerine Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Faigenbaum, AD., Kang, J., Mcfarland J, Bloom, JM., Magnatta, J., Ratamess, NA. and Hoffman, J. (2006). Acute Effects Of Different Warm – Up Protocols On Anaerobic Performance İn Teenage Athletes. *Pediatric Exercise Sciences*, 18(1), 64-75.
- Fig, G. (2005). Strength Training For Swimmers: Training The Core. *Strength and Conditioning Journal*. 27(2),40–42.
- Fletcher, I. M. and Hartwell, M. (2004). Effect Of An 8-Week Combined Weights And Plyometrics Training Program On Golf Drive Performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 18(1), 59-62.
- Ford, H.T., Puckett, J.R., Drummond, J.P., Sawyer, K., Gantt, K. and Fussell, C. (1983). Effects of Three Combinations Of Plyometric and Weight Training Programs on Selected Physical Fitness Test İtems. *Percept. Mot. Skills*. 56,919–922.
- Gearon, J.P. (1987). *Effect of weight training on the body composition and strangt preadolescent boys*. Boston: Boston Univercity.
- Genç, A., Şener, Ü., Karabacak, H. ve Üçok, K. (2011), Kadın ve Erkek Genç Erişkinler Arasında Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi Farklılıklarının Araştırılması. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 12(1), 145-50.
- Gökdemir, K., Erci, AC., Er F, Suveren, C. and Sever, O. (2012). The Comparison of Dynamic And Static Balance Performance of Sedentary and Different Branches Athletes. *World Appl Sci J*. 17(9), 1079-82.
- Gökpınar, E. (2010). Yüzme Performansına Bacak Çalışmalarının Etkisi. *Yayınlanmamış Bitirme Tezi*, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Göllü, G. (2006). 14-16 Yas Kız ve Erkek Basketbol Öğrencilerinde İki Aylık Sadece

Pliometrik veya Pliometrikle İlgili Yaygın İnterval Aylık Sadece Pliometrik veya Pliometrikle İlgili Yaygın İnterval Antrenman Programının Birlikte Uygulanmasının Fizyolojik Değerlere Etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Gullikson, T. (2003). Teniste Fiziksel Uygunluk Testleri. B, Yavuz Yarsuvat (Çev.), *Spor Araştırmaları Dergisi*. 7(1), 135-156.

Günay, E. (2007). Düzenli Yapılan Yüzme Antrenmanlarının Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Günay, M., Tamer, K. ve Cicioğlu, İ. (2006). *Spor fiziyojisi ve performans ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Hollman, W. (1972). *Sport-medizin*. Berlin:Springer Verlag.

İnal, H.S. (2013). *Spor ve egzersizde vücut biyomekaniği*. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim, ss. 31-49.

Kabamba, C. and Bailey, J. (2011). Personality Differences Among Team and Individual Sport Athletes. *Randolph College Sport Preferences*. 5(1), 2-17.

Kat, H. (2009). Bireysel Sporcularla Takım Sporcularının Stres Düzeyleri ve Problem Çözme Becerilerinin Karşılaştırılması. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Kim, C.R., Jeon, Y.J., Kim, M.C., Jeong, T. and Koo, W.R. (2018). *Reference Values for Hand Grip Strength in the South Korean Population*. 13(4), 195485.

Kisner, C. and Colby, L. (2007). "Resistance exercise for impaired muscle performance." Philadelphia: FA Davis Company, s. 839.

Kraemer, WJ., Ratamess, N., Fry, AC., McBride, TT., Koziris, LP., Bauer, JA., Lynch, JM. and Fleck, SJ. (2000). Influence Of Resistance Training Volume And Periodization On Physiological And Performance Adaptations İn Collegiate Women Tennis Players. *The American Journal of Sports Medicine*. 28, 626-33.

- Krause, J. V. (1996). *Teaching method in basketball, eastern university. USA: Washington.*
- Leger, L. A. (1982). LambentJA.Maximal Muttistage 20m. Shuttle Run Tests to Predict VO2 Max. *Eur. J.Appl.Physiol.* 1,10.
- Luxbacher, J.A. (1991). *Soccer Stepstosuccess. Illinois: Leisurepresscampaign*
- Muhammed Şeker Ç. (2019). 8 Haftalık Pliometrik Antrenmanlarının Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Ana Bilim Dalı, Bartın.
- Hazra, M. F. ve Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 6, 9-12.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. ve Şahin, G. (2005). *Antrenman ve müsabaka.* İstanbul: Yaylım Yayıncılık, S.75,
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. ve Şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka.* 2.Baskı. Antalya: Ladin Matbaası, S.1-3.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. ve Şahin, G. (2011). *Antrenman ve müsabaka.* İstanbul: Ladin Matbaacılık.
- Muratlı, S. (2003). *Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor.* Ankara: Nobel Basımevi.
- Nikseresht, A.,Taheri, E.,Khoshnam, E.(2014). 'The Effect of 8 Weeks of Plyometric and Resistance Training on Agility, Speed and Explosive Power in Soccer Players'. *European Journal of Experimental Biology.* 4 (1), 383 -386.
- Onay, D. (2017). 8-12 Yaş Gurubu Yüzücülere Karada Ve Suda Uygulanan Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Teknik ve Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı, Kırıkkale.

- Önder, O. (1993). Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon Çalışmasının 18-19 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Özdoğru, K. (2018). 10-12 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Dinamik Kor Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler İle 100 M Karışık Stil Yüzme Performansına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özer, K. (2001). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, S. 61-194.
- Özer, M.K. (2013). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: 4. Basım. Nobel Yayın.
- Özkol, M., Kutlay, E. ve Çayırılı, M. (2003) *13-15 Yaş bayan voleybolcuların bazı anaerobik güç parametrelerinin incelenmesi*. İstanbul: 2003 9.Ulusal Spor Hekimliği Kongresi 24-26 Ekim Nevşehir Kongre Kitabı. İstanbul: Nobel Yayınevi S:459.
- Pekel, H., Bağcı, E., Güzel, N., Onay, M., Balcı, Ş. ve Pepe, H. (2006). Spor Yapan Çocuklarda Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Test Sonuçlarıyla Antropometrik Özellikler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 14, 1, 299-308.
- Polat, Y. (2000). Çabuk Kuvvet ve Sprint Antrenmanlarının Reaksiyon Zamanına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Rannou, F., Prigoux, J., Zouhal, H. and Gratas and Delamarche, P. (2001). Physiological Profile Of Handball Players, *Journal Sports Medicine Physiology Fitness*. 41(3), 349- 353
- Riewald, St. (2003). Training The “Other Core”. *Performance Training Journal*. 2(3), 56.
- Sağıroğlu, İ. (2008). Genç Basketbolcularda Pliometrik Antrenmanların Anaerobik Performans ve Dikey Sıçrama Yüksekliğine Etkisi. *Doktora Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Sarı, Ş. (2001). Buz Pateni Yapan 13-17 Yaş Grubu Gençlerin Ayak Bileği Esnekliği İle Genel Esneklik Parametrelerinin İncelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Savaş, S. (2013). Basketbolda Core Stabilizasyon Ve Thera Band Uygulamalarının Performansa Etkisi. 5. *Antrenman Bilimi Kongresi*, Ankara.
- Serhoş, S. (2013). 'KKTC Kadın Basketbol Oyuncularında Antrenmanın Somatotip ve Dikey Sıçrama Üzerine Etkisi'. *Yüksek Lisans Tezi*, Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa.
- Sevim, Y. (2007). *Antrenman bilgisi*. 7.Baskı Ankara: Nobel Yayınevi.
- Sevim, Y. (1995). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Gazi Büro Kitapevi.
- Sevim, Y. (2010). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Filya Yayınları, ss. 33,79,106.
- Stone, M. H., Sands, W. A., Carlock, J., Callan, S., Dickie, D., Daigle, K., Cotton, J., Smith,S.L. and Hartman, M. (2004). The İmportance Of Isometric Maximum Strength and Peak Rate-Of-Force Development in Sprint Cycling. *Journal of StrengthAnd Conditioning Research*. 18(4),878-884.
- Sunay, H. (2010.) *Sporda organizasyon*. 1. Baskı. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Uluçay, G. (2009), "12-14 Yaş Grubu Basketbolculara Uygulanan Pliometrik Antrenmanların Dikey Sıçrama Kuvvetine Etkisi". *Yüksek Lisans Tezi*, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Edirne.
- Verducı, M. (1980). *Measurements concept inphyscal education*. London:Acedemice Press.
- Vurat, M. (2000). *Voleybol teknik*. Ankara: Bağırhan Yayımevi.
- Ben Kibler, W. (2006). Joel Pressand Aaron Sciascia, The Role Of Core Stability İn Athletic Function. *Sports Med*. 36 (3), 189-198
- Weineck, J. (2011) *Futbolda kondisyon antrenmanı*. T, Bağırhan (Çev.), Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi, ss..117-205.

- Willardson, J.M. (2007). Core Stability Training: Applications to Sports Conditioning Programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 21(3),979-85.
- Wilmore, J.H. and Costil, D. L. (2004). *Physiology of sport and exercise*. Champaign IL: Human Kinetics. ss. 35-36.
- Winter, D.A., Patla, A.E. and Frank, J.S. (1990).Assessment of Balance Control in Humans. *Medical Progress Through Technology*. 16, 31-51.
- Wu, J. L., Wu, Q. P., Huang, J. M., Chen, R., Cai, M. and Tan, J. B.(2007). *Effects of Football and Gymnastics Activities of to Children*. China: Physiol Res. Pubmed.
- Yalçiner, M. (1993). *Süratin mekanik ve fizyolojik özellikleri*. Ankara: GSGM Yayını, S.26.
- Yazarer, İ. (2000). Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi (Tokat İl Örneği).*Yüksek Lisans Tezi*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Pancar, Z. (2019). 12 – 14 Yaş Grubu Bayan Hentbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenmanların Anaerobik Güç Denge ve Sprint Performansı Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Gaziantep.
- Zemková, E. (2011). Assessment of Balance Assessment of Balance in Sport: Science E in Sport: Scienceeein Sport: Science and Reality. *Serbian Journal of Sports Sciences*. 5(4),127-139.
- Zeytinoğlu, F. (2009). 0-12 Yaş Çocuklarda Omega 3 Yağ Asidi Kullanımının Beceri Edinimi Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Antalya.
- Zorba, E, Beyleroğlu, M., Mollaoğulları, H. ve Kartal, R. (2000). Türkiye ve Azerbaycan Boks Milli Takımlarının Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Değerlerinin Karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri 1.Kongresi*, 1, 135-144,

Ankara.

Zorba, E. (1999). *Herkes için spor ve fiziksel uygunluk*. Ankara: G.S.G.M. Eğitim Dairesi Yayınları.

<http://www.tdk.gov.tr/TR/sozbul.aspx?f6e10f8892433cffffaaf6aa849816b2ef05a79f75456518ca> (Erişim Tarihi:[10/05/2020])



EKLER

Ek A. 1 Etik Kurul Belgesi



T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
Etik Kurul Başkanlığı

ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ : 08.05.2020
TOPLANTI SAYISI : 2020-13

KARAR NO: 2020-13-07: Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı 181002034 numaralı öğrencisi Burak HANÇERLİOĞULLARI'nun, "6 Haftalık Pliometrik ve Core Egzersizlerinin Bireysel ve takım Sporcularında Denge Faktörü Üzerine Etkisi" konulu tezi hakkında yapacağı anket çalışmasının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, Etik Kurulumuzun 27.03.2020 tarih vFe 2020-09 sayılı toplantısında, İGÜ Etik Kurul Yönergesinin 12(1) maddesine göre değerlendirme yapmak üzere görevlendirilen öğretim elemanlarının raporları incelenmiş olup, ilgili çalışmada yer alan bilimsel araştırmanın etik kurallara uygun olduğuna oy çokluğu ile karar verildi.

ASLI GİBİDİR

Prof.Dr.Nuri KURUOĞLU
Rektör Yardımcısı

Ek A.2 Antrenman Programı

Pliometrik Antrenman Programı

Slam Ball

Squat Jump

Depth Jumps

One-Legged Dead Lift Hop

Core Antrenman Programı

Plank

Cross Crunch

Leg Raise

Knee Touch

NOT

Sporcular son 6 ay içinde herhangi bir sakatlık geçirmedi.

Sporcuların herhangi bir kötü alışkanlıkları yoktur.

Sporcuların sakatlıkları yoktur.

Antrenmanlar aynı günlerde ve aynı saatlerde yapıldı.

Antrenmanlar aynı saha ve zmin koşullarınada yapıldı.

Antrenman öncesi dinamik ısınma, antrenman sonrası statik soğuma yapıldı.

30 Saniye yüklenme 30 saniye dinlenme yapıldı.

ÖZ GEÇMİŞ

Burak Haçerlioğulları, 1994 yılında İstanbul'da doğdum, ilkokulu Maltepe Güzin Dinçkök İlköğretim Okulu'nda okudum, lise hayatıma 2007 yılında Ertuğrul Gazi Lisesi'nde başladım ve 2012 mezun oldum vakit kaybı yaşamadan İstanbul Gelişim Üniversitesi'nde lisans hayatıma başladım ve 2017 yılında lisans eğitimimi tamamladım ardından 2018 yılında İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Hareket ve Antrenman Bilimleri Yüksek lisans programına dahil oldum.

2018 yılından itibaren İstanbul ilinde çeşitli okullarda aktif olarak Beden Eğitimi Öğretmeni olarak görev almaktayım.