

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

18-24 YAŞ KADIN JİMNASTİK ANTRENÖRLERİNE
UYGULANAN 8 HAFTALIK PLİOMETRİK ANTRENMANLARIN
DENGE ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Hazırlayan
Muhammed KARAKUŞ

Danışman
Doç. Dr. Kerimhan KAYNAK

Yüksek Lisans Tezi

AĞUSTOS 2024
KAYSERİ

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

18-24 YAŞ KADIN JİMNASTİK ANTRENÖRLERİNE
UYGULANAN 8 HAFTALIK PLİOMETRİK ANTRENMANLARIN
DENGE ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Muhammed KARAKUŞ

Danışman
Doç. Dr. Kerimhan KAYNAK

AĞUSTOS 2024

KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmanın tamamen kendi eserim olduğunu taahhüt ederim. Tüm bilgilerin akademik normlar ve etik prensiplere uygun şekilde toplandığını belirtirim. Ayrıca, akademik ve etik standartlar çerçevesinde tüm verileri ve sonuçları eksiksiz bir biçimde sunduğumu, başka yazarların çalışmalarından faydalandığım durumlarda ise ilgili kaynaklara uygun şekilde atıfta bulunduğumu ve bu kaynakların tamamını kaynakça bölümünde listelediğimi ifade ederim.

Adı-Soyadı : Muhammed KARAKUŞ

İmza :

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“18-24 Yaş Kadın Jimnastik Antrenörlerine Uygulanan 8 haftalık Pliometrik Antrenmanların Denge Üzerine Etkilerinin İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi ’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Muhammed KARAKUŞ

Danışman

Doç. Dr. Kerimhan KAYNAK

Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Nazmi SARITAŞ

Doç. Dr. Kerimhan KAYNAK danışmanlığında **Muhammed KARAKUŞ** tarafından hazırlanan “**18-24 Yaş Kadın Jimnastik Antrenörlerine Uygulanan 8 haftalık Pliometrik Antrenmanların Denge Üzerine Etkilerinin İncelenmesi**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi ABD Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

09.08.2024

JÜRİ

İmza

Danışman: Doç. Dr. Kerimhan KAYNAK

Üye : Prof. Dr. Çağrı ÇELENK

Üye : Doç. Dr. Metin POLAT

ONAY

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

..... / /

Prof. Dr. Bilal AKYÜZ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu tez projesinin planlanması, yürütülmesi ve yazılması hususlarında göstermiş olduğu destek ve yardımlarından ötürü tez danışmanım Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Kerimhan KAYNAK'a teşekkürlerimi sunarım. Eğitim öğretim hayatım boyunca, bana her daim güvenen ve destek olan, Annem Betül KARAKUŞ, Babam İlhan KARAKUŞ'a ve Nişanlım Zehra İLTER'e tüm kalbimle teşekkürlerimi sunarım.

Muhammed KARAKUŞ

Kayseri, Ağustos 2024

18-24 YAŞ KADIN JİMNASTİK ANTRENÖRLERİNE UYGULANAN 8 HAFTALIK PLİOMETRİK ANTRENMANLARIN DENGE ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Muhammed KARAKUŞ

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi, Ağustos 2024

Danışman: Doç. Dr. Kerimhan KAYNAK

ÖZET

Bu çalışma; 18-24 Yaş arası kadın jimnastik Antrenörlerine uygulanan 8 haftalık Pliometrik antrenmanların statik ve dinamik denge üzerine etkilerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Pliometrik antrenmanın denge üzerine etkilerinin incelenerek, daha sonraki çalışmalara ışık tutacak verilerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Bu nedenle çalışma sonrasında ortaya çıkan bulguların öğrenme-öğretme süreçlerinde deneyim ve bakış açıları ile birleştirilerek yeni antrenman metotlarının belirlenmesi ya da mevcut antrenmanların bu veriler ışığında modifiye edilerek jimnastik sporuna ve jimnastik sporu ile uğraşan sporcuların performanslarına olumlu katkılarda bulunmak amaçlanmaktadır.

Çalışmada herhangi bir sağlık problemi olmayan, yaş ortalamaları 21,35 olan 10 kontrol 10 deney grubu olmak üzere toplam 20 kadın jimnastik antrenörü gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmada testlerden önce, tüm katılımcılara temel jimnastik ısınması sonrasında fizyoloji laboratuvarında; Boy, Kilo, Beden kitle indeksi, Vücut Yağ Yüzdesi, Yağsız Vücut Ağırlığı Ölçümleri yapılmıştır. Belirtilen ölçümler, Tanita BC-418 cihazı ve boy ölçer mezura ile alınarak kaydedilmiştir. Antropometrik ölçümlerin sonrasında katılımcıları, statik ve dinamik denge testi için "Biodex Balance SD" denge cihazında denge testlerine tabi tutulmuş ve veriler kaydedilmiştir. Ön testin tamamlanması ile gönüllüler 8 hafta ve haftada 2 gün klasik jimnastik antrenmanlarına devam ederken N10 Çalışma grubuna ek olarak Pliometrik antrenman programı uygulanmıştır. 8 Haftanın sonunda ön testte olduğu gibi, aynı koşullarda aynı testler uygulanmıştır.

Çalışmada yapılan, ilk ve son testlerden alınan veriler ışığında yapılan analizler, lisanslı SPSS 25 yazılım paketi kullanılarak analiz edilmiştir.

Yapılan analiz sonuçları, çalışma grubunun antropometrik ölçümleri ortalaması şu şekildedir ;Yaş: 21,50, Boy: 159,90 cm, Kilo: 52,90 kg, BKİ: 20,73, Vücut Yağ Yüzdesi: %20,54, Yağsız Vücut Ağırlık: 42,50 kg. Kontrol grubunun ortalama değerleri ise şu şekildedir: Yaş: 21,20, Boy: 160,50 cm, Kilo: 52,90 kg, BKİ: 20,60, Vücut Yağ Yüzdesi: %20,35, Yağsız Vücut Ağırlık: 42,40 kg

Ölçüm düzeylerinin gruplara göre karşılaştırılmasında ise; çalışma ve kontrol grupları arasında "Statik Denge Ön", "Dinamik Denge Ön", "Statik Denge Son" ve "Dinamik Denge Son" değişkenleri için t testi sonuçları: Statik Denge Ön: $t = 0,481$, $p = 0,636$ Dinamik Denge Ön: $t = 0,265$, $p = 0,794$ Statik Denge Son: $t = -10,310$, $p = 0,001^*$

Dinamik Denge Son: $t = -2,805$, $p = 0,001^*$ Statik Denge Son ve Dinamik Denge Son değişkenleri için elde edilen t değerleri istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$), bu da çalışma ve kontrol grupları arasında önemli farklılıklar olduğunu gösterir. Kontrol grubunun ölçümleri daha yüksektir. Ancak, Statik Denge Ön ve Dinamik Denge Ön değişkenleri için elde edilen t değerleri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$), yani deney ve kontrol grupları arasında bu değişkenler açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Sonuç olarak yapılan testlere göre çalışma grubu, değerlerinin düşmesi yapılan çalışmanın, görüldü ki çalışma grubunun statik ön testi ortalaması 0,33 iken son testte 0,14 düşerek anlamlı bir gelişim göstermiştir. Aynı şekilde dinamik dengede de 1,33 den 1,01 e düşerek gelişim göstermiştir. Kontrol grubunda ise bulgularda görüldüğü üzere ilk ve son test arasında anlamlı bir gelişim görülmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Antrenman; Antrenör; Denge; Jimnastik.



**INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF 8-WEEK PLIOMETRIC TRAINING
APPLIED TO 18-24 YEARS OLD FEMALE GYMNASTICS COACHES ON
BALANCE**

Muhammad KARAKUS

**Erciyes University, Institute of Health Sciences, Department of Movement
and Training Sciences**

Master's Thesis, August 2024

Advisor: Assoc. Doç. Dr. Kerimhan KAYNAK

ABSTRACT

This study; It was conducted to examine the effects of 8-week plyometric training applied to female gymnastics coaches between the ages of 18-24 on static and dynamic balance. By examining the effects of plyometric training on balance, it is aimed to obtain data that will shed light on future studies. For this reason, it is aimed to determine new training methods by combining the findings of the study with experience and perspectives in learning-teaching processes or to make positive contributions to gymnastics and the performance of athletes engaged in gymnastics by modifying existing trainings in the light of these data.

In the study, there were a total of 20 female gymnastics coaches between the ages of 18-24 who did not have any health problems, as the 10 volunteer working group and the 10 control group. Before starting our study, all participants were given basic gymnastics warm-up in the physiology laboratory; Height, Weight, Body Mass Index, Body Fat Percentage, Lean Body Weight Measurements were made. The specified measurements were taken with the Tanita BC-418 device and the height measuring tape measure and recorded. After the anthropometric measurements, the participants were subjected to balance tests in the "Biodex Balance SD" balance device for static and dynamic balance test and the data were recorded. With the completion of the pre-test, the volunteers continued their classical gymnastics exercises for 8 weeks and 2 days a week, while a plyometric training program was applied in addition to the N10 Study group. At the end of 8 weeks, the same tests were applied under the same conditions as in the pre-test.

The analyzes made in the light of the data obtained from the first and last tests in the study were analyzed using the licensed SPSS 25 software package.

Findings from the analyses conducted. The average of the anthropometric measurements of the study group is as follows; Age: 21.50, Height: 159.90 cm, Weight: 52.90 kg, BMI: 20.73, Body Fat Percentage: 20.54%, Lean Body Weight: 42.50 kg. The mean values of the control group were as follows: Age: 21.20, Height: 160.50 cm, Weight: 52.90 kg, BMI: 20.60, Body Fat Percentage: 20.35%, Lean Body Weight: 42.40 kg

In the comparison of measurement levels according to groups; t-test results for the variables "Static Equilibrium Off", "Dynamic Equilibrium On", "Static Equilibrium End" and "Dynamic Equilibrium End" between study and control groups: Static Equilibrium Preliminary: $t = 0.481$, $p = 0.636$ Dynamic Equilibrium Preliminary: $t =$

0.265, $p = 0.794$ Static Equilibrium End: $t = -10.310$, $p = 0.001^*$ Dynamic Equilibrium End: $t = -2.805$, $p = 0.001^*$ The t-values obtained for the Static Equilibrium End and Dynamic Equilibrium End variables were statistically significant ($p < 0.05$), which was significant between the study and control groups. It indicates that there are differences. The control group's measurements are higher. However, the t-values obtained for the Static Equilibrium Pre and Dynamic Equilibrium Pre-variables were not statistically significant ($p > 0.05$), that is, there was no significant difference between the experimental and control groups in terms of these variables.

As a result, according to the tests, the study group showed a significant improvement in the static pre-test average of the study group, which was 0.33, while it was 0.14 in the last test. Likewise, it has improved in dynamic equilibrium by decreasing from 1.33 to 1.01. In the control group, there was no significant improvement between the first and last test, as seen in the findings.

Keywords: Balance; Coach; Gymnastics; Training.

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	ii
KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR ve SİMGELER	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Antrenör	3
2.2. Takım Sporları ve Antrenörlük	3
2.3. Bireysel Sporlar ve Antrenörlük	4
2.4. Antrenörlüğün Önemi	5
2.5. Antrenörlerin Görev Yetki ve Sorumlulukları	7
2.6. Antrenörlerin Kişisel Özellikleri	8
2.7. Antrenörlerin Görev Alanları	10
2.8. Antrenörlerin Liderlik Özellikleri	11
2.9. Denge	12
2.9.1. Statik Denge	13
2.9.2. Dinamik Denge.....	13
2.10. Pliometrik Antrenman	14
2.10.1. Pliometriklerin Fizyolojisi.....	15
2.10.2. Pliometrik Hareketlerin Evreleri	17
2.10.3. Pliometrik Eğitimin Anatomik ve Mekanik Nitelikleri.....	18
2.10.4. Pliometrik Antrenman ve Çeşitleri	19
2.10.5. Pliometrik Antrenman Değişkenleri.....	21

2.10.6. Pliometrik Antrenman Programında Göz Önünde Bulundurulması Gereken Faktörler	22
2.10.7. Pliometrik Antrenmanın Etmenleri	24
2.11. Jimnastik.....	25
2.11.1. Jimnastiğin Tarihçesi.....	26
2.11.2. Jimnastiğin Dünyadaki Gelişimi	26
2.10.3. Jimnastik Spor Branşları.....	26
2.10.4. Artistik Jimnastik.....	27
2.10.5. Ritmik Jimnastik.....	27
2.10.6. Aerobik Jimnastik.....	27
2.10.8. Akrobatik Jimnastik.....	28
2.10.9. Parkur	28
3. GEREÇ VE YÖNTEM	29
3.1. Araştırmanın Tipi	29
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	29
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	29
3.4. Veri Toplama Yöntemleri	29
3.4.1. Antropometrik Ölçümler	30
3.4.2. Denge Ölçümü.....	31
3.5. Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenman Programı	32
3.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri	34
4. BULGULAR	35
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	43
7. KAYNAKLAR	46
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

KISALTMALAR ve SİMGELER

BKİ	: Beden Kitle İndeksi
Ort.	:Ortalama
P	:Anlamlı Farklılık
N	:Kişi Sayısı,
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SS	:Standart Sapma
T	:T Puanı,
VA	: Vücüt Ağırlığı

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Pliometrik Antrenman Programı	33
Tablo 4.1. Antropometrik ölçümlerinin gruplar arası dağılımı	35
Tablo 4.2. Statik ve Dinamik denge testlerinin gruplar arası karşılaştırılması.....	35
Tablo 4.3. Statik ve Dinamik denge ön / son test karşılaştırılması	35
Tablo 4.4. Deney grubunda Statik ve Dinamik denge ön / son test karşılaştırılması....	36
Tablo 4.5. Kontrol grubunda Statik ve Dinamik denge ön / son test karşılaştırılması...	37
Tablo 4.6. Statik ve Dinamik denge ön/son testlerinin antropometrik ölçümler arasındaki ilişki.....	37

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1 Boy Ölçer.....	30
Şekil 3.2 Tanita BC-418	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Şekil 3.3 Biodex Balance SD.....	32



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Giriş

Jimnastik, karmaşık motor becerilere sahip, nadir görülen bir spor dalıdır ve yüksek yetenek gerektirir. Spor biliminin sürekli evrimi, yeni spor türlerinin ve disiplinlerinin ortaya çıkmasına ve bireylerin ilgi alanlarına göre spor branşlarına yönelmelerine olanak tanır. Türkiye Jimnastik Federasyonu'nun 1957'de kuruluşunda, sadece Artistik Jimnastik ve Genel Jimnastik alanlarında faaliyet gösterirken, günümüzde jimnastik terimi kullanıldığında sadece yerde akrobatik hareketler sergileyen sporcular akla gelmemektedir. Türkiye Jimnastik Federasyonu bünyesinde, Artistik Jimnastik, Ritmik Jimnastik, Sportif Aerobik, Genel Jimnastik ve Dans gibi jimnastiğin alt kolları bulunmaktadır. Temelde jimnastik odaklı olan bu spor disiplinleri, detaylı bir şekilde incelendiğinde, birbirinden farklı özelliklere sahip spor branşları olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bu spor disiplinlerinin ortak özelliği, temelde jimnastiğe dayanmalarıdır. Her spor dalı kendi özgün karakteristik özelliklere sahiptir. Özellikle spor bilimindeki gelişmeler doğrultusunda, bir genç için hangi branşın uygun olduğunu belirlemek amacıyla spor öncesi testler uygulanabilir. Ayrıca, her spor dalının insan vücudu üzerindeki fiziksel ve fizyolojik etkileri farklılık gösterebilir.

Bu çalışma, 18 ila 24 yaş arasındaki bayan jimnastik antrenörlerinin denge üzerindeki etkilerini incelemeyi hedeflemektedir. Pliometrik egzersizler, jimnastikçilerin kas kuvvetini, hızını, patlamalı gücünü ve denge yeteneklerini artırma potansiyeline sahiptir. Bu egzersizler genellikle yoğun ve dinamik hareketleri içerir ve vücudu hızlı değişen yüksek kuvvetlere maruz bırakır.

Bu tez çalışması, genç kadın jimnastik antrenörlerinin denge yetenekleri üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ardışık 8 haftalık bir süre boyunca, katılımcılar bu antrenmanları düzenli olarak gerçekleştirecek ve denge yetenekleri ölçülecektir. Bu çalışmanın bulguları, Pliometrik antrenmanların jimnastik antrenörlerinin denge üzerindeki etkileri konusunda daha fazla anlayış sağlayacak ve antrenman programlarının geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Amaç

Bu tez çalışmasının genel hedefi, 18 ila 24 yaş aralığındaki bayan jimnastik antrenörlerine uygulatılan 8 hafta olan Pliometrik egzersizlerinin denge üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Ayrıca şu amaçlara da odaklanmayı planlıyoruz: Genç kadın jimnastik antrenörlerinin denge yeteneklerine etkilerini değerlendirmek için Pliometrik antrenmanları incelemek. Antrenman süreci boyunca her katılımcının denge performansındaki gözlemlenen değişiklikleri analiz etmeyi amaçlamaktayız. Denge üzerindeki etkilerin yanı sıra, antrenman süresince meydana gelen diğer etkileri belirlemeyi hedefliyoruz. Elde edilen bulguları mevcut literatür bilgileriyle karşılaştırarak, Pliometrik antrenmanların genç kadın jimnastik antrenörlerinin denge yeteneklerini artırma etkinliğini değerlendirmeyi amaçlıyoruz. Bu çalışmanın sonuçları, jimnastik antrenman programlarına bilimsel bir temel oluşturma, antrenman süreçlerini optimize etme ve jimnastikçilerin denge yeteneklerini maksimum seviyeye çıkarma konusunda önemli bir temel sunacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Antrenör

Güngör (2023)'ün belirttiğine göre, antrenör terimi, tarih boyunca toplum içinde çeşitli biçimlerde kullanılan köklü bir kelimedir. Bu kelimenin temeli, güçlü, kuvvetli ve dayanıklı anlamlarını içeren "sturdy" sözcüğünün çıktığı sanılmaktadır. Daha sonraki yıllarda, farklı dillerde çeşitli terimlerle ifade edilmiştir; İngilizce 'de "trainer" veya "coach," Fransızca 'da 'entrainer," İspanyolca 'da "coche," Almanca 'da "kotsche," Macarca 'da ise "koçsi" gibi ifadelerle kullanılmıştır (Dilek, 2017).

Antrenörün kavramsal çerçevedeki anlamı şudur: Sporcunun zafer elde etmesine öncülük ederek, teknik, taktik becerileri ve yarışma stratejilerine ulaşmasını sağlayan; aynı zamanda sporcu gelişimine bedenen ve ruhen mühim etkileri olan; spor katılımını artırmada sorumluluk üstlenen ve spor bilimlerinin gerektirdiği eğitimi almış koçlara denir (Charman, Drotter ve Noel 2001).

çalıştırıcı, genç atletler için bir örnek figürdür ve sporcuların üzerinde anlamlı bir kontrole sahiptir (Smith, Smoll ve Cumming 2007).

Başka bir açıklamaya göre antrenör; spor aktivitelerini yöneten ve ilgili disiplinde rutin ya da kişisel eğitim programları düzenleyen kişidir. Sporcuların teknik, taktiksel, metal ve sosyal ihtiyaçları göz önüne alarak onları adım adım zirve performansına taşıyan öğretici bir figürdür (Sevim, 2002).

2.2. Takım Sporları ve Antrenörlük

Beşik (2023)'in belirttiğine göre, bir spor takımının oluşumunda bazı temel prensipler bulunmaktadır. Bu oluşum sürecindeki temel kavramlar arasında; uyum, motivasyon, etkileşim ve yönetim kabiliyeti önemli rol almaktadır. Antrenörler öncelikle takım iletişim kültürünü kurmalı ve benzersiz bir antrenörlük felsefesi geliştirmelidir. Bu, amaçlanan başarıya ulaşmak için değerli bir adım olup, yol çizme ve strateji oluşturma noktasında hayati öneme sahiptir. Antrenörlerin oluşturacakları bu felsefe, antrenörlerin

yönlendirici inançları, değerleri ve ilkeleri olmalıdır ve yanı sıra zamanda tüm bilgi ve becerilerini ustalıkla kullanacaklarını belirler (Terekli, 2021).

Takım sporlarında çeşitli niteliklere sahip bireyler bir arada bulunur (Beşik, 2023). Bu farklılıkları birleştirerek ortak bir hedef doğrultusunda senkronize bir şekilde koordine etmek ve ardından istenen başarıları kazanmak, antrenörün görevlerinden biridir. Konter (1996) tarafından gerçekleştirilen projede, takım uyumunu sağlamada önemli gördüğü özellikleri şöyle listelemiştir; bağlılığı pekiştirmek, takımın hedeflerini belirlemek, bireysel amaçlarla uyumu sağlamak, sporculara saygı duyarak onlara sorumluluk vermek. Pratik bir şekilde sergilenen davranışları ödüllendirmek; yüksek performans gösteren davranışların farkına varılıp zamanında ödüllendirilmesi, bu davranışların takım içinde benimsenmesi ve sporcuların takım arkadaşlarına örnek olmaları. Yönetimde ve yönlendirmede sürekliliği kurma konusunda; antrenörlerin kendilerine özgü sağlam bir felsefe oluşturarak, ileri görüşlü bir bakış açısı geliştirerek, beklenmeyen ve istenmeyen durumlarda olumlu bir yaklaşımla plan oluşturup ve buna göre yön gösterme yapmaları gerekir (Konter, 1996).

2.3. Bireysel Sporlar ve Antrenörlük

Tek kişilik spor faaliyeti, insanların kendilerini korumak ve saldırılardan savunmak amacıyla tarihteki ilk sporlardır. Bu sporlar, insanların başlangıçta yalnızca ellerini ve yumruklarını kullanarak dövüşmeyi öğrendikten sonra, zamanla ok ve yay, mızrak gibi araçların kullanımını da kapsar hale gelmiştir. Bu dönemde güreş, boks, okçuluk, eskrim gibi sporlar ortaya çıkmıştır (Beşik, 2023). Daha sonraları, insanlar doğal afetlerden, vahşi hayvanlardan ve diğer insanlardan kaçınmak için kendi fiziksel yeteneklerine dayanarak koşma, zıplama, yüzme, kürek çekme, yelken açma, kızakla kayma ve at binme gibi aktiviteleri geliştirmiştir. Bu temel aktiviteler, zamanla atletizm, yüzme, kayak, kano, kürek çekme ve binicilik gibi spor dallarına dönüşmüş ve giderek gelişmiştir (Fişek, 1985).

Bireysel sporlar, sporcuların yüksek düzeyde dikkat ve çeviklik gibi becerilerini geliştirmelerini gerektirir. Sorumluluk çoğunlukla sporcunun üzerindedir, bu da onlarda daha fazla stres yaratabilir. Sorunlar ve başarısızlıkla başa çıkmaya çalışırlar. Bu durumdaki stres, sporcunun motivasyonunu engelleyebilir (Kat, 2009).

Beşik (2023) tarafından ifade edildiği üzere; bireysel sporlarda motivasyon, takım sporlarına göre daha kilit bir rol oynar. Çünkü sporcular, yarışma öncesi, sırası ve sonrasında yüzleştikleri zorlukları bireysel olarak üstlenip yönetmek zorundadırlar.

Bu bağlamda antrenör, sporcularının zayıf ve güçlü yönlerini iyi anlamalı ve buna göre motivasyonu artırıcı çalışmalar yaparak sporcusuna yardımcı olmalı.

Bireysel spor dalları, bireyin kendine olan güvenini, öz-disiplin ve kendini kontrol etme becerilerini, beden ve mental olarak hızlı ve pratik olma yeteneğini, bağımsız hareket edebilme ve haklarını savunabilme gibi kişisel yeteneklerini geliştirir. Bu bağlamda, içsel gücü artırarak bireyin kişisel açıdan daha güçlü bir duruş sergilemesini teşvik eder (Gülbüz, 2019).

Beşik (2023)'in ifadesine göre; bireysel sporlar, sporcuların takım arkadaşları olmaksızın ve tek başlarına rakiple mücadele ettikleri spor dallarıdır. Sporcu tek başına yarıştığı için motivasyonunu ve enerjisini sürekli yüksek seviyede tutmak zorundadır. Antrenör ise, sporcusunun özelliklerini tam olarak kavrayıp izleyerek ona uygun bir antrenman programı hazırlamalıdır.

Bireysel spor yapan sporcularla antrenörler arasındaki uyum üst düzeyde olması, sporcuların başarıya ulaşmalarını olumlu bir şekilde etkileyecektir. Sporcular, sorumluluklarını bireysel olarak üstlendikleri için, antrenörler bu sorumluluğu paylaşmalı ve en önemli rehber olmalıdır. Sporcular, tek başlarına mücadele etmelerinden dolayı kendilerine güven duymalıdır. Antrenörler de sporcuların özgüven kazanmalarına yardımcı olmalıdır.

2.4. Antrenörlüğün Önemi

Antrenör, kendi işlevsel tanımı içinde, güvenen sporcuların performanslarını artıran, onları antrenmanlarla geliştiren ve yarışmaya hazırlayan, maç sırasında da yöneten bir kişi olarak ifade edilir (Beşik, 2023). Bu bağlamda antrenör, özel eğitim almış, özel bilgiye sahip ve bitirme sınavlarını başarıyla tamamlayarak antrenörlük belgesi elde etmiş olan, asli ya da yardımcı rolde bulunan bir kişidir (Kale ve Erşen, 2003).

Antrenörler, başlangıçta sporcularına spor müsabakalarındaki oyun kurallarını öğretirken ve müsabaka sırasında ihtiyaç duydukları taktikleri öğretirken sporcularını müsabakalara hazırlayan, onların yeteneklerini ortaya çıkararak belirli bir mücadeleye uygun hale

getiren ve sporcuların özelliklerine göre uygun disiplini oluşturan bireylerdir. Antrenörlerin bu bilgi, beceri ve deneyimlerini sporcularına aktararak aynı zamanda spor müsabakalarındaki oyun kurallarını öğretmiş (Beşik, 2023; Dolaşır, 2006).

Beşik (2023), antrenör kelimesinin 14. yüzyılda Macar kökenli "sturdy" kelimesinden türediğini belirtmektedir. O zamanlarda bu kelime, topraklara, savaş alanlarında kullanılan taşıma araçlarına atıfta bulunan bir terim olarak kullanılmaktaydı. "Sturdy" kelimesinin günümüzdeki anlamı ise kuvvetli, dayanıklı, kararlı ve güçlüdür. Antrenörler, hangi spor dalı olursa olsun, sporcuların performanslarını zirveye çıkarmakla kalmaz, aynı zamanda sporcularının beden, sosyal, ruhen ve zihinsel kapasitelerini geliştirmelerine yardımcı olarak onları müsabakalara hazırlayan bireylerdir. Genel olarak, antrenörler, sporcuların hem fiziksel-fizyolojik hem de zihinsel, psikolojik ve sosyal gelişimlerine katkıda bulunurken, bilimsel çalışmalar ışığında yapılan antrenmanlar aracılığıyla sporcuların ilerlemelerine yardımcı olan ve bu birim de eğitim almış bireylerdir (Konter, 1996).

Antrenörlerin spor bilgisine, motivasyon yeteneğine ve empati becerilerine sahip olmaları, başarılarını ve etkilerini artırır. Antrenörlerin yönettikleri spor branşıyla ilgili tekniklerin, taktiklerin ve kuralların iyi anlaşılması ve uygulanması, sporcuların kendi branşlarında başarılı olmalarını sağlar. Bu durum, sporcuların antrenörlerine saygı duymalarını ve antrenörlerin sporcuların gözündeki itibarını artırır. Antrenörler, bilgi ve yeteneklerini etkili bir şekilde öğretebilmek için güçlü bir motivasyona sahip olmalıdır. Ayrıca, sporcularının duygularını, düşüncelerini ve isteklerini anlamak ve önemsemek de önemlidir. Bu tür davranışlar, sporcuların kendi saygılarını artırabilir (Büyükonat, 1997).

Antrenörlerin önemini ilk olarak, öğrencilerine ve takımlarına kattıkları erdemli davranışlar ve elde ettikleri başarılar üzerinden değerlendirebiliriz. Bu başarıların elde edilebilmesi için antrenörlerin kendi benzersiz felsefe sistemlerini oluşturmaları gerekmektedir. Felsefe, insanlara derinlikli, detaylı ve geniş bir perspektif kazandıran bir düşünce sistemidir. Bu düşünce sistemi, bireylere sorunları çözme yeteneği, olaylara farklı bir bakış açısı kazandırma ve her tür faaliyette kendilerine özgü bir çalışma yeteneği kazandırma konusunda rehberlik eder. Bireyler, sahip oldukları bilgi ve düşüncelerle yaşamlarının her yönünü anlama imkanı bulabilir ve kendi yaşam

tarzlarını oluşturabilirler. Özellikle kendi belirledikleri felsefelerle desteklenen yaşam tarzları, daha sağlam ve özgün olma eğilimindedir (Bolay, 2016).

Yani; felsefe, bireylere bir yaşam bilgeliği sağlarken, bireyin iş ve hayat değerlerinin bir sistemi olarak ifade edilebilir. Bireyde bulunan inanış ve değer sistemi, hem bireysel hem de mesleki açıdan yaşantısını yönlendirmektedir (Cevizci, 2011; Beşikçi, 2023).

Felsefe, bireyin eleştirel bir şekilde düşünmesini, mantıksal analiz yaparak değerlendirmesini ve yaşantısı içinde karşılaştığı problemlerle yüzleşmesine yardımcı olarak sorunları tespit etmesini sağlar. Antrenörlerin yetiştirdiği sporcular üzerinde mühim bir etkiye hağkim olduğu kabul edildiğinde, sporcuların hedefleri, inançları ve kişiliklerine kadar uzanan bir felsefe oluşturmalarının anlamlı olacaktır (Kasap ve Erdem, 2009).

2.5. Antrenörlerin Görev Yetki ve Sorumlulukları

Antrenörlerin sorumlulukları, sporcu için kısa, orta ve uzun süreçteki hedeflerini belirleyerek bu hedeflere ulaşma konusundaki inancı güçlendirmek ve plan dahilinde gerçekleştirilecek hedeflere ulaşmada hazırlayıcı, yönlendirici ve istek uyandırıcı bir rol üstlenmektir. Bu bağlamda sporcunun;

- Temel spor eğitimini tamamlamak,
- Fiziksel ve bedensel performansını antrenmanlara, müsabakalara ve genel olarak yaptığı spora uyumlu hale getirmek,
- Oyunun/sportif becerisini ilerletmek,
- Zihinsel gücünü ve psikolojisini güçlendirmek,
- Yaratıcılığını geliştirmek,

Üst düzey performans seviyelerine ulaşmasını temin etmek, bir antrenörün temel sportif sorumluluklarıdır (Gezgez, 2019).

Antrenörlerin çalışma yönergelerine göre, antrenörlerin görevleri aşağıdaki gibidir:

- Sporcuların teknik ve taktik becerilerini geliştirerek onların ilerlemesine yardımcı olmak.
- Sporcuları spor etkinliklerine hazır hale getirmek.

- Sporcuların kapasitelerini artırmak için okullarda, kulüplerde ve yaşadıkları çevrede araştırmalar yaparak sporcu bulunmasını ve devamlılığını sağlamak.

'Bilimsel ve düzenli çalışma programları oluşturmak (Günlük, haftalık, aylık ve yıllık), Gençlik ve Spor İl-ilçe Müdürlüğü tarafından onaylatmak.

'Bakanlık tarafından sporculara destek amacıyla sağlanan spor ekipmanlarının izlenmesini ve kontrolünü sağlamak,

- • İlgili spor dalında ulusal ve uluslararası literatürü sürekli izlemek.
- Spor branşıyla ilgili alanlarda araştırma ve geliştirme yaparak, bu araştırmaların sonuçlarına dayanarak kurum yetkilisine alım için önerilerde bulunmak.
- Spor branşıyla ilgili eğitim ve öğretim (kurs, seminer vb.) organizasyonlarına kurum yetkilisinin izniyle katılım sağlamak.
- Yetenekli bulunan sporcular arasında üst düzey performans elde etmelerine destek sağlayan programlar geliştirmek.
- Sporcuların belirli periyotlarda sağlık kontrollerini gerçekleştirmeleri için bağlı oldukları İl-İlçe Müdürlükleri gözetiminde başvuruda bulunmak.
- Sporcuların, diyet uzmanları ve beslenme konusunda uzman kişilerle iş birliği yaparak doğru beslenme alışkanlıkları kazanmalarına destek olmak.
- İl ve ilçe sınırları dahilindeki kamu ve özel sektör kurumlarındaki diğer antrenörlerle iş birliği içinde uyumlu çalışmalar yürütmek.
- Antrenörlerin gözetimindeki sporculardan başarılı olanları ilgili federasyonlara bilgi vermek.
- Antrenörlerin yönettiği sporcuların fiziksel, ruhsal ve motivasyon durumlarını sürekli olarak izlemek.
- Spor tesislerini ve tesis içindeki araç-gereçleri amaçlarına uygun bir şekilde kullanmak ve korumak (Gezgez, 2019).

2.6. Antrenörlerin Kişisel Özellikleri

Günümüzde başarılı bir sporcu için arkasında güçlü, donanımlı ve destekleyici bir antrenörün bulunduğu fikri yanlış değildir. Antrenörler, sporcuların endişelerini yönetmek için kendi ihtiyaçlarını, sporcularının ihtiyaçları ve yapılan spor branşının gereksinimleri arasında bir denge oluşturmalıdır. Bu gereksinimler arasındaki önemli

denge-sizlikler, sporcuların endişelerinin artmasına ve ilişkilerinin bozulmasına neden olabilir. Bunun yanında antrenörlerin sahip olduğu çeşitli özellikler bulunmaktadır. Antrenörlük yaklaşımı, karar alma süreçleri, hangi beceri ve stratejilerin öğretileceği, müsabakaların düzenlenme şekli, oyunların disipline edilmesi için kullanılan yöntemler, sporculara hangi rollerin verileceği gibi konularda doğru seçimler, başarı açısından belirleyici olabilmektedir (Sevim, 2010).

İyi bir antrenörün özellikleri aşağıdaki gibidir: Dinamik, destekleyici, hevesli, spor ve antrenman egzersizleri konusunda bilgili, çocuklarla iyi ilişkiler kuran, sadece öne çıkan oyuncuları değil, herkesi motive eden, tüm oyunculara adil ve eşit davranan, disiplini ve sporcu ahlakını öğretebilen (Şenoğuz, 2002).

Antrenörlerde bulunması gereken bir takım kişilik nitelikleri aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.

Spor Bilgisi: Antrenörler, kendi branşlarının oyun kurallarını tam olarak bilmeli ve içselleştirmelidirler. Bunun yanı sıra, sporun tüm alanlarında güncel gelişmeleri ve değişiklikleri sürekli olarak izlemelidirler. Bu bilgiler, sporcunun fiziksel, zihinsel, ruhsal, teknik ve taktik açıdan oyun için etkin bir şekilde hazırlanmasında hayati öneme sahiptir. Ayrıca, edindikleri bilgiyi etkili bir şekilde iletebilme ve bu bilgileri sporcuya uygun şekilde uygulamaya becerisine de sahip olmaları gerekmektedir (Sevim, 2010).

Örnek Olma: Bir konuyu öğretmenin en etkili yolu kelimeler değil eylemlerdir. Model olacak kişinin yaşam tarzı, düşünce yapısı ve davranış biçimi birbirine uyumlu olmalıdır. Söylenenlerle yapılanlar arasında tutarlılık sağlanmalıdır. Örnek alınan davranışlar, sözlerden daha açıklayıcı ve kalıcıdır. Bu nedenle eylemler, sözlerden daha etkili bir öğretme aracıdır. İdeal antrenör; bireysel, etik, sosyal nitelikleri, yaşam tarzı ve alanındaki başarısıyla sporcu üzerinde belirgin bir etki yapacaktır (Sevim, 2010).

Dürüstlük: Doğruluk, değerlere ve erdemli davranışlara bağlılık göstermenin yanında kötü davranışlardan uzak durmayı da kapsar. Antrenörler, sporcularını yetiştirirken doğru ve yanlış davranışları öğretmeli, sporcusunun bu davranışları her alanda sergilemesini beklemeli ve aynı zamanda doğru davranışları pekiştirmelidir (Sevim, 2010).

Olgunluk: Deneyimli antrenörler, sporcularına kişisel ve takım içi rolleri ile ilgili hatalarını ve eksikliklerini fark etmeleri konusunda yardımcı olmalıdır. Bu tür bir

farkındalık kazanımı, sporcuların daha olumlu bir tutum geliştirmelerine katkıda bulunacaktır. Bu pozitif yaklaşım, onların olgunlaşmalarına ve hem kendilerine hem de takım arkadaşlarına yarar sağlamalarına olanak tanıyacaktır (Sevim, 2010).

Yenilenebilme: Bilgi, herkese büyük bir güç sağlar ve bu güç, yaşamın devamlı olarak değişen ve yenilenen doğasından kaynaklanır. Bilgi sabit bir varlık değildir; tersine, insanlara daha fazla fayda sağlayacak ve onların daha büyük başarılar elde etmelerine yardımcı olacak kadar hayati ve değerlidir. Antrenörler, kişisel ve mesleki kimlikleriyle birlikte değişime açık olmalı, çağın yeniliklerini takip edebilmeli ve sürekli öğrenmeyi içeren bir yaşam tarzını benimsemelidirler. Bu yaşam tarzı, antrenörleri kendi alanlarında daha yetkin ve başarılı hale getirecektir (Sevim, 2010).

Organizasyon: şu anda, etkili bir performans sergilemek için yalnızca belirli bir içi kuralına göre yapmak yeterli değildir. Akıllıca oluşturulan bir planın ardından, güçlü sosyal becerilere de ihtiyaç vardır. Bilgi ve zamanın etkin kullanımı da son derece önem taşır. Küçük detayların bile başarılı bir şekilde koordine edilmesi gerekmektedir. Bu unsurlar, antrenörlerin hedeflerine başarılı bir şekilde ulaşmaları için gerekli olan becerilerdir (Sevim, 2010).

Sabır: Antrenörler için en temel özelliklerden biri sabırdır. Sporcu seğimi, yetiştirilmesi ve müsabakalara hazırlık gibi süreçler uzun süreli çaba gerektirir ve sporcuların gelişimi ile motivasyonunu etkileyen birçok faktörü içerir. Sabır, bu uzun ve karmaşık süreçte, antrenörün başarıya ulaşmasını sağlayan temel bir faktördür (Sevim, 2010).

Dikkatli ve Çalışkan Olmak: Başarıya ulaşmak için gereken tüm çabalar, yerinde ve doğru bir çaba harcamaktan, yani çalışkan olmaktan geçer. Çalışkanlık; yapılan için önemini anlamakla başlar, etkili bir planlama ile devam eder, ardından elde edilen sonuçlara uygun geri bildirimleri alarak bir sonraki çalışmada daha iyi bir performans sergilemeye odaklanır. Ayrıca, antrenörün başarısı, sporcu ve takımın başarısıyla ölçülür. Bu nedenle, sporcuların ve takımın başarılarını etkileyen tüm faktörlerle ilgili düzenli çalışmaları sürdürmek önemlidir (Sevim, 2010).

2.7. Antrenörlerin Görev Alanları

1. Gençlik ve spor il-ilçe müdürlüklerinde görev yapabilmektedirler,
2. Federasyonlarda

3. Spor kulüplerinde (Amatör-Profesyonel)
4. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda (Resmi-Özel) Üniversitelerde,
5. Halk eğitim merkezlerinde,
6. Üniversiteler (SKS) (Gezgez, 2019).

2.8. Antrenörlerin Liderlik Özellikleri

Canikli (2021)'nin ifadesine göre, antrenörlük, liderlik bir tarzıdır. Bir antrenör olarak, bireylerin sorumluluk alabilmesini sağlamak ve başarı duygusunu deneyimlemelerine yardımcı olmak gibi liderlik özellikleri taşır. Antrenörlük, yalnızca teknik ve taktik becerileri öğretmek veya oyun planları oluşturmakla sınırlı değildir. Takımındaki sporculara değer verme, onlara güvenme, içtenlikle yaklaşma ve onları önemseme, antrenörün bir lider olarak sahip olduğu önemli nitelikler arasındadır. Her bir sporcu için, becerilerini nasıl geliştirebileceklerini anlamak ve bu yetenekleri, takımın başarısını artırmak için etkili bir planlama ve koordinasyonla birleştirmek antrenörün liderlik rolünün temel unsurlarıdır. Williams (1993), lider konumunda olan antrenörlerin değişik koşullarda çeşitli davranışlar sergilemesi beklentisi bulunduğunu, ancak antrenörün kişisel yapısı nedeniyle her zaman aynı davranışları sergileyebileceğini ifade etmiştir. Örneğin, kararlı bir karaktere sahip bir antrenör, her durumda ısrarcı bir tutum sergileyerek değişen olaylara uygun bir strateji oluşturamayabilir (Terlemez, 2019).

Etkili bir spor lideri, sporcularına ve çevresine örnek teşkil edecek liderlik becerilerini sergilemelidir. Etkin liderlik, insanları motive etme yeteneğini gerektirir ve bu, konuşma, dinleme, tartışma, uzlaşma, cesaretlendirme, teselli etme gibi güçlü iletişim becerileri ve psikolojik etkinliklerle sağlanır (Konter, 1996).

Verimli bir antrenör, kendi davranışlarının sporcular üzerindeki potansiyel etkisini anlayan, sporcularının bireysel beklentilerine önem veren ve antrenörlük yeteneklerini geliştirerek takım performansında öne çıkan bir figürdür (Anshel, 2003).

Spor liderliği diğer liderlik türlerine kıyasla oldukça önemlidir. Lider, sporcuları belirlenen hedeflere ulaştırmak için aktif bir rol oynamaktadır. Bu durum, liderler ile sporcuları arasında uzun vadeli bir etkileşimi beraberinde getirir. Bu süre zarfında lider, sporcularıyla hüznün, sevinç, acı, hayal kırıklığı, başarı, başarısızlık gibi çeşitli duyguları paylaşarak, takım içinde özel bir atmosfer oluşturur. Aynı zamanda takım içindeki farklı

sporcuların davranışlarına etki etmek, kolay bir görev olmasa da, spor liderinin doğuştan gelen kişisel ve teknik yeteneklerini daha da geliştirmesi önemlidir. Özellikle son dönemde sporun üstünlüğünün değişmesiyle antrenör, pek çok birey ve grup üyesiyle etkileşim halindedir Canikli (2021).

Sporda zirve performansa ulaşmak ve örgütsel bağlılık sağlamak, liderliğin kritik bir rol oynadığı bir gerçektir. Bu nedenle, bir sporcunun yetenek düzeyi ne olursa olsun ve ne kadar çok çalışırsa çalışsın, fiziksel kondisyon, teknik-taktik beceriler ve psikolojik hazırlık gibi alanlarda sürekli olarak bir antrenör liderinin rehberliğine ve desteğine ihtiyaç duyar (Terlemez, 2019).

2.9. Denge

Denge, bir nesnenin veya bir bireyin harekete tepki gösterirken devrilmeksizin sabit kalabilme halidir. Bir sporcunun dik durabilmesini mümkün kılan, kütesinin ağırlık merkezinde meydana gelen değişikliklere karşı dengeyi koruyarak ayakta kalma yeteneğidir. Ağırlık merkezinin yönetimi, vücut duruşunun adım adım ayarlanmasıyla bağlantılıdır. Bu ayarlama, kasları destekleyen bileşenlerin uyum içinde çalışmasıyla mümkün olur ve bu uyum, birincil motor korteksten gelen sinyallerle oluşur (Massiaon ve ark. 1998).

Meinel ve Schnabel, denge yeteneği, vücudun hareketlere maruz kaldığında veya bu hareketler sonrasında vücut duruşunu muhafaza etme kabiliyeti olarak ifade etmişlerdir (Can, 2008; Koç, 2013).

Spor bilimleri çerçevesinde denge, nöromüsküler faaliyetlerin uyum içinde olması olarak kabul edilir. Bir hareketin gerçekleştirilmesi için gerekli olan nöromüsküler etkileşimin bir sonucu ve bu performansın anlaşılmasının neticesidir. Vücudun hem dinamik hem de statik durumlarında bu koordinasyonun korunabilmesi ve devam ettirilebilmesi kapasitesi şeklinde tanımlanmaktadır. Denge, vücudun genel postürüne ve estetik görünümüne katkıda bulunur (Can, 2008; Okudur ve Sanioğlu, 2012).

Postür kontrolü, bir eylemi hem sabit hem de hareket halindeyken en az hareketle sabit bir durumda tamamlama yetisi olarak ifade edilebilir. Denge becerisini etkileyen faktörler arasında, esneklik, koordinasyon ve güç gibi özelliklerle birlikte somatosensoryel, görsel ve vestibüler sistemlerden alınan duyuşal girdiler yer alır.

Yapılan araştırmalar, duyu ve motor sistemlerindeki varyasyonların denge kabiliyetini etkileyebileceğini ortaya koymaktadır (Bressel ve ark. 2007).

Denge antrenmanı, verimliliğin ve hareketliliğin çeşitli yönlerine odaklanarak zamanın dengeli bir şekilde kullanılması olarak ifade edilir. Denge egzersizleri sırasında, vücudun çeşitli kısımlarına gücün dengeli bir biçimde dağıtılması esastır. Dengeli bir duruş sağlamak amacıyla, vücudun sol ve sağ yarımı, kasılan ve gerilen kaslar, içe ve dışa döndüren kaslar, alt ve üst bölüm harmoni içinde faaliyet göstermelidir (Petersen ve ark. 2006).

Egzersiz esnasında dikey duruşta meydana gelen beklenmedik değişiklikler, anlık reaksiyonlara yol açabilir. Eğer bu tepkiler sürekli bir hal alırsa, organizma bu değişikliklere tepki gösterir ve her postürel etki, kompanse etme mekanizmasının "yeniden uygulanması" manasına gelir (Zemkova ve ark.2007).

2.9.1. Statik Denge

Otomatik denge, genel duruş ve vücut kompozisyonunun belirli bir pozisyonda, herhangi bir dış kuvvet uygulanmadan kendiliğinden sabit bir seviyede tutulabilme yeteneğidir. Diğer bir deyişle, bir nesnenin üzerine etki eden kuvvetlerin birbirini dengelediği ve eşitlendiği durumu tanımlar.

Cismin genel durumunu, yani statik dengeyi korumak için belli fizik kurallarına uyulmalıdır.

- Nesnenin ağırlık odak noktası, yere (destek alanına) mümkün olduğunca yakın olmalıdır.
- Cismin destek yüzeyi büyük olmalıdır.
- Cismin ağırlık noktası, ağırlık merkezinden geçmeli veya ona mümkün olduğunca yakın olmalıdır.
- Cismin ağırlık çizgisi, destek bölgesinin içine düşmelidir (Can, 2008; Koç, 2013).

2.9.2. Dinamik Denge

Vücudun veya alandaki hareket halinde olduğu durumu tanımlar. Stabil bir durumdan dinamik bir duruma geçişte, vücuda etki eden dış kuvvetler, dengeyi koruma çabasına girer. Bu denge sağlandığında, ortaya çıkan denge yetisi dinamik denge olarak

adlandırılır. Dinamik denge, günlük yaşam aktiviteleri sırasında veya koşma, oturma gibi hareketler yaparken aktif olarak devreye giren bir yetenektir. Örneğin, bir tenis oyuncusu egzersiz veya maç esnasında sürekli olarak ağırlık transferi yapar. Bu eylemleri gerçekleştirirken, oyuncu dengeyi kaybedebilir ve her seferinde dengeyi tekrar kazanmak zorundadır. Özetle, dinamik denge, hareket halindeyken sürekli olarak devreye girer. Bu yüzden dinamik denge, statik dengeye kıyasla daha karmaşık bir yapıya sahiptir (Can, 2008; Şahan ve Erman, 2009).

2.10. Pliometrik Antrenman

Pliometrik antrenman yönteminin adı, Yunanca kökenlidir ve "Pleion" (daha fazla) ile "metrik" (ölçüm) kelimelerinin birleşiminden türemiştir. Rus Antrenör Verkhoshansky, bu antrenman metodunu ilk defa 1968 yılında uygulamıştır. Bu antrenman uygulamaları, genellikle yüksek atlama, kısa mesafe koşuları, futbol, voleybol ve basketbol gibi patlayıcı güç gerektiren ve sıçrama becerilerinin önemli olduğu spor dallarında kullanılmaktadır. (Söz bir, 2006). Kasın olabilecek en kısa sürede maksimum kuvvete ulaşması, kasların elde ettiği en yüksek kuvvet olarak tanımlanmaktadır (Dündar, 1998). İş gücünü arttırmak için gerekli olan patlayıcı kuvveti sağlamak amacıyla pliometrik antrenmanlar tercih edilmektedir (Ergun ve Baltacı, 1997). Bu tip uygulamalarda kaslar eksantrik olarak kasılır, bu da kas içinde gerilim artışına neden olur. Kas içindeki gerilim artışıyla birlikte kas gücü de artar. Atlama, sıçrama ve kaldırma egzersizleri, pliometrik çalışmaların en yaygın türlerindendir (Günay. ve ark. 2017).

Pliometrik çalışma, erken yorgunluğa yol açabileceğinden, haftada en fazla 2-3 gün yapılması önerilir. Pliometrik çalışmalar için uygun bir zemin gereklidir. Aksi takdirde yaralanma riskleri ortaya çıkabilir. Sakatlık yaşamış sporcular, vücutları eski performanslarına dönene kadar kuvvet çalışmaları yapmadan pliometrik antrenmanlarına başlamamalıdır (Çakıroğlu, 1997).

Pliometrik antrenmanlar, üç aşamada gerçekleşir: eksantrik evre, amortizasyon aşaması ve konsantrik evre. Amortizasyon evresi, eksantrik evrenin sonu ile konsantrik evrenin başlangıcı arasındaki kısa süreyi kapsar. Bu evrenin mümkün olduğunca kısa tutulması, germe refleksinin avantajlarından maksimum derecede faydalanmayı sağlar. Sıçrama performansında, gerilim süresinin, gerilimin

büyükliğünden daha etkili olduğu söylenebilir. Alt ekstremitelerde farklı sıçrama hareketleri tercih edilirken, üst vücut bölgesi için sağlık topu gibi kuvvet geliştirici egzersizler ve şınav gibi çeşitli alıştırımlar program içinde uygulanmaktadır. Sıçrama hareketlerinde, ayağın yere teması parmak uçları, ardından pençe bölümü ve en sonunda topuk kısmıyla gerçekleşmelidir, bu şekilde hareketin şiddeti kontrol altına alınabilir (Muratlı ve ark 2011).

Pliometrik antrenmanlar, eksantrik ve konsantrik kas hareketlerini (gerilim kısılım döngüsü) eşzamanlı olarak bir araya getirerek kas fonksiyonlarını kombinlemektedir. Kas üzerinde ilk olarak uzatıcı, yani eksantrik kasılma gerçekleşir, daha sonra ise kısaltıcı, yani konsantrik kasılma meydana gelir (Bompa 2001).

Pliometrik antrenmanlar, kuvvet gelişimini hedefleyerek kasların uzaması ve kısılması döngülerini kullanır. Bu tür antrenmanlar, hızlı kas kasılmalarıyla başlar ve ardından aynı kas grubunun hızlı bir şekilde kasılmasını içerir (Chu 2003).

2.10.1. Pliometrik antrenmanların Fizyolojisi

Pliometrik çalışmalar, kas ve bağ dokusunun elastik becerilerinden yarar sağlar. Bu egzersizler, yavaşlayarak ve uzayarak evrelerinde kasların enerji depolamasına imkan tanır ve hızlanma ile kasılma evrelerinde depolanan enerjinin serbest bırakılmasına yardımcı olur (Karadenizli 2013).

Yüksekten yere atlamada, agonist olarak görev yapan kaslar gerilir ve bu gerilme, kas tendonlarındaki gerilme refleksini tetikler. Pasif gerilme refleksine sahip olmayan kas liflerinde, uyarılar artarak iletilir, bu da sonraki kasılmaların daha hızlı ve etkili olmasını sağlar (Kalyoncu ve ark 2005).

Pliometrik çalışmalarda, esneme oranının önemli bir rol oynadığı bilinir. Derin sıçramalar, sprint koşuları, sıçramalar veya yan sekmeler gibi çeşitli uygulamalar, hızlı eksantrik hareketleri ile konsantrik kasılmaları birleştiren ve sporcunun antrenman sırasında yüksek eksantrik ve konsantrik aktiviteler gerçekleştirmesini sağlayan kombine egzersizlerdir. Dikey sıçrama testleri, gerilim miktarının çalışmalarda ne kadar mühim bir öneme sahip olduğunu ortaya koymuştur. Sabit squat pozisyonunda yapılan sıçramalar, birkaç adımla yapılan hızlı başlama sıçramaları, adım atmadan çökerek yapılan sıçramalar gibi çeşitli uygulamalarda bu gerilim miktarı önemli hale gelmektedir (Sevim 2002).

Sporcu, Pliometrik antrenman sırasında belirlenen bir platformdan uygun bir şekilde yere atladığında, yere çarpan kuvvet dizlerin hızla bükülmesine neden olur. Bu hareket, quadriceps kaslarının ve kalça ekstansörlerinin hızlı bir eksantrik kasılmasını tetiklerken, düşüş şoku da etkili bir şekilde amortize edilir. Sonuç olarak, beden kütlelerinin ters yönde ivmelendirilmesi ile bacak kasları bir uzama-kısalma döngüsü gerçekleştirir. Amortizasyon evresinin süresi, en üst düzey sporcularda 120 ile 150 milisaniye aralıklarında ölçülmüştür (Kostic ve Stojanovic 2002).

Pliometrik antrenmanlar ilk kez ortaya çıktığında, bu egzersizler için çeşitli isimler kullanılmaktaydı. İtalya, Sovyetler Birliği ve İsveç'te "pliometri" terimi, kas hareketlerinin uzama ve kısalma döngülerini ifade etmek için kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar, bu tür egzersizlerin kas dokusunun büyümesine ve kas döngülerinin uzaması ile kısalmasına katkı sağladığını desteklemektedir. Bu konuda pek çok yayınlanmış makale bulunmaktadır. Pliometri ve uzama-kısalma döngüleri arasında iki önemli ortak nokta bulunmaktadır (Chu 1992)

- Kas liflerinin özelliklerinden biri olan ve çapraz köprüler oluşturan aktin ve miyozin ile tendonlar dahil hızlı elastik bileşen.
- Kas tonusunda rol oynayan ve kas içiği (ön alıcı) olarak bilinen sensörler.

Kas elastikiyetinin önemi, kas kasılmaları sırasında yüksek ölçüde güç üretilmesinin farkına varılmasında kritik bir rol oynar. Kaslar, içerdikleri potansiyel elastik enerji ile bilinirler. Bu durum, gerilen bir lastik bandın örneğiyle açıklanabilir. Gerilen bant, potansiyel enerji biriktirir; serbest bırakıldığında ise normal boyutuna dönerken, biriken potansiyel enerji açığa çıkar (Kalyoncu ve ark 2005).

Çeşitli dikey sıçrama testleri, gerilim miktarının önemini vurgulamaktadır. Sıçrama egzersizleri ve uzama-kısalma döngülerinin etkisini inceleyen araştırmalar, hız miktarındaki artışın test edilen bireylerin kas tonusunu artırdığını ortaya koymuştur. Çalışmalar, statik bodur atlamanın en az etkili, hedefe yakın atlamanın ise en etkili olduğunu belirtmiştir. Yüksek kas tonusu, pliometrik egzersiz sırasında gerçekleşir ve bu, gerilim refleksinden önce, statik bir pozisyon ve ön gerilim olmadan gerçekleşen konsantrik kasılmalarla daha fazla kuvvet üretimine yol açar (Kalyoncu ve ark. 2005).

Gerilme veya kas refleksi tepkisi, bedendeki hızlı kasılmış kas liflerinin sayısı ve gerilmeleri ile doğrudan ilişkilidir. Kasta bulunan duyu reseptörleri, kas kısmının,

omuriliğin ve kas liflerinin arka kısmı ile direkt bağlantılıdır. Diğer refleksler ise tonik reflekse kıyasla daha yavaş olma eğilimindedir. Bunun nedeni, bir tepki oluşmadan önce internöronlar aracılığıyla merkezi sinir sistemi (beyin) ile iletişim kurulması gerekliliğidir (Chu 1992).

Egzersiz türlerinin birçoğunda kullanılan, kas kuvvetini artırmak amacıyla direnç kullanımı ve ileri direnç hareketlerini içeren bazı prensipler, Pliometrik çalışmalarda da geçerlidir. Antrenmanlarda tekrar sayılarını artırarak kas dayanıklılığını geliştirmek mümkündür. Dayanıklılık gelişimi, tekrar sayılarının artırılmasıyla doğru orantılıdır. Bu nedenle, egzersizler spesifik branşa uygun olmalıdır; sporcular, kendi spor dallarına özgü Pliometrik antrenmanlar gerçekleştirmelidir (Chu 1992).

2.10.2. Pliometrik Hareketlerin Evreleri

Pliometrik çalışmanın fizyolojisini iyi anlamak, bu tür egzersizlerin işleyişini daha iyi kavramamıza yardımcı olacaktır. Pliometrik egzersizler üç ana kısımdan oluşur, bunlar:

- Eksantrik Yükleme Evresi
- Amortizasyon Evresi
- Konsantrik Kasılma Evresi

Pliometrik çalışmalar sırasında, eksantrik kontraksiyon evresinde kas içinde depolanan elastik enerji, yerçekimi kuvvetinin etkisiyle artar. Bu depolanan enerjinin bir kısmı, eksantrik kontraksiyonu takiben gerçekleşen konsantrik kontraksiyonda kullanılır. Bu süreçte serbest bırakılan ekstra enerji, performansın artışına ve genel iyileşmeye önemli bir katkı sağlar (Heiderscheit ve ark. 1996).

Pliometrik egzersizlerin işleyişini incelediğimizde, bu tür egzersizlerin hem istemli hem de istemsiz motor süreçlerini içerdiğini görüyoruz. Pliometrik, aynı zamanda gerilim veya kas içiği refleksi olarak bilinen myotatik refleksi kapsar.

Patlayıcı bir hareket öncesinde, kas üzerine binen yük nedeniyle kas hızlı bir şekilde gerilir. Bu hızlı gerilme, kas içiği refleksini tetikler ve bu durum, kasın güçlü bir şekilde kasılmasına neden olur. Bu mekanizma, Pliometrik egzersizlerin temelini oluşturur ve sporcuların performansını artıran kritik bir özelliktir (Cavagna ve ark. 1965).

Eksantrik Yükleme Evresi

Kasın elastik bileşenlerinin gerilme sonrasında biriken enerjiyi depolayan evre, eksantrik yükleme evresidir. Biriken bu enerji, konsantrik kasılma sırasında kullanılır. Bu durum, hareketin büyük bir etki ve etkinlikle gerçekleşmesine katkı sağlar (Arslan 2004).

Amortizasyon Evresi

Artan iş ile aynı, orantılı olan amortizasyon evresi, eksantrik yüklenme evresi ile konsantrik kasılma evresi arasındaki zaman aralığını ifade eder. Bu evre ne kadar kısa tutulursa, kas içinde depolanan elastik enerji miktarı o kadar artar. Sonuç olarak, kasların daha verimli bir şekilde enerji kullanımı sağlanır ve performans artışı gözlemlenir (Arslan 2004).

Konsantrik Kasılma Evresi

Bu evrede, kaslar bir gerilme refleksini tetikleyerek eksantrik yükleme sırasında hızlı bir şekilde uzanır ve bu durum kas içciklerini uyarır. Sonuç olarak, agonist kasların ekstrasfasal lifleri kasılır ve bu da kasın eşmerkezle (konsantrik) kasılmasına yol açar. Bu işlem, genellikle ağır nesnelerin bir yerden diğerine kaldırılmasıyla gerçekleştirilir. Bu düzeyde kas tonusu hızlı artarsa, o kadar hızlı eşmerkezle gerilmeler meydana gelir (Arslan 2004)

2.10.3. Pliometrik Eğitimin Anatomik ve Mekanik Nitelikleri

Omurga Pliometrik antrenmanlarda, vücut üzerinde dengeli bir duruş sağlamak, vücut ağırlığına destek olmak ve en önemlisi antrenman sırasında uygulanan sekmelerde ve sıçramalarda titreşimi minimuma indirmek amacıyla kullanılan bir yapıya sahiptir. Bu olağanüstü mekanizma, gerçekleştirilen tüm antrenmanlarda da çoğu etkili işlevlere odaklanır. Vücudun ağırlık merkezi, omurgaya ve zemine yakın bir konumda yer alır. Çeşitli Pliometrik egzersizler sırasında, vücut zeminle temas ederken ağırlık merkezinin yönü değiştirilebilir. Zıplama ve geri tepme hareketleri esnasında, vücudun yer değiştirmesi kuvvetin büyüklüğünü ve ağırlık noktasının yönünü belirler (Bompa 2013).

Pliometrik eğitimdeki hareket mekanizması, germe refleksiyle ilişkilidir. Germe refleksinin temel görevi, kas liflerinin aşırı gerilmesini önlemektir; aksi halde kas

lifleri yırtılabilir. Bir sporcu zıpladığında, vücudunu güçlü bir şekilde yukarı kaldırır. Yerden kalkabilmek için vücudunun esnek olması gerekir ve kol ile bacaklarını hızlı bir şekilde gerip esnetmelidir. Pliometrik antrenmanın gereklilikleri, hedeflenen yoğunluk seviyesine ulaşabilmek için gereken fiziksel olayların hızına bağlı olarak belirlenir (Sağıroğlu 2008)

2.10.4. Pliometrik Antrenman ve Çeşitleri

Pliometrik çalışmalar, aşağı ekstremite ve yukarı ekstremite gruplarını güçlendirmek amacıyla uygulanan sıçrama egzersiz çeşitleri olarak kategorize edilir (Sheppard 2007).

Alt Ekstremitte Egzersizleri

Sabit Noktada Sıçramalar, sıçramaya başladığımız ve tamamladığımız aynı yerde gerçekleşen sıçramalardır. Bu tür sıçramaların şiddeti daha düşüktür. Sıçramanın sarsıntısını ve emme görevini geliştirmek için önemlidir (Bobbert 1990, Ateşoğlu 2002).

Ayakta Sıçramalar

Yatay ve dikey ekseninde maksimal yoğunlukla gerçekleştirilen sıçramaları içeren egzersizlerdir (Karadeniz 1998).

Çok Yönlü Atlama ve Sıçramalar

Sabit noktada sıçramaları ve durarak sıçramaları birleştirerek bu yeteneği geliştiren sıçrama yöntemidir. Her sıçramadan sonra maksimum düzeyde bir sonraki sıçramayı gerçekleştirmek gereklidir. Bu çalışma, aletli ve aletsiz olarak uygulanabilir. Egzersizin daha ileri seviyedeki antrenmanı için kutu sıçramaları eklenerek uygulanabilir. Bu tür egzersizler genellikle 30 metreden daha kısa mesafelerde gerçekleştirilir (Bavlı 2009, Bayraktar 2010).

Sekmeler

Adım uzunluğu ve frekansını artırmayı hedefleyen egzersiz tipidir. Bir metre ve üzeri mesafelerde uygulanmaktadır (Karadeniz 1998).

Kasa Dirilleri

Çeşitli yönlü sıçramaların ve derin atlamaların bir kombinasyonundan meydana gelir. Çerçevenin yüksekliği, antrenmanın gücünü belirler (Karadeniz 1998).

Derinlik Sıçramaları

Sporcu, kendi vücut ağırlığıyla gerçekleştirdiği egzersizlere katılır. Yer çekimine karşı kuvvet uygular. Kutunun üzerine adım atarak aşağı inilir ve ardından tekrar sıçrayarak kutuya çıkılır. Bu iş, sarsıntı ve emme işlevinin süresini kısaltır (Chu 1992, Bayraktar 2010).

Derinlik Sıçramalarında Yüksekliğin Belirlenmesi

Mesafenin belirlenmesi, derinlik sıçramalarında ilk aşamada öğrencinin durduğu noktada sabit bir şekilde squat pozisyonunda yukarı doğru sıçrayıp ulaşabildiği en yüksek mesafeye erişmesi ile başlar. Sporcuların maksimum yüksekliğe ulaşma yetenekleri belirlendikten sonra, sporcular 45 cm yüksekliğindeki bir kasa üzerinden aşağı doğru atlayarak ve ardından ilk denemelerinde ulaştıkları yüksekliğe kadar hızlı ve ani bir sıçrama gerçekleştirerek performanslarını geliştirmeye çalışırlar. Hareketler, başarılı sıçramaların ardından kasa yüksekliğini artırarak devam eder. Her bir kasanın yüksekliği bir öncekinden denemeden 15 cm daha fazla olmalıdır. Bu süreç, sporcunun daha önceki yüksekliği aşabileceği yeni bir kasada tekrarlanır. Bu tekrarlamaların sonucunda sporcunun derin sıçrama yeteneği için belirlenen maksimum yükseklik elde edilir. Eğer sporcu ilk denemede (45 cm) başarısız olursa, bu durum öğrencinin kas gücünün tam yeterli olmadığını gösterir. Bu durumdaki öğrenciler, derin atlama çalışmalar daha hazır değildir (Sözbir 2006).

Üst Ekstremit Egersizleri

- Fileye doğru kolları değiştirerek yapılan sıçrama hareketi
- Kasa üzerinden yere, ardından yerden fileye doğru yapılan sıçrama
- Mekik çekme egzersizini sağlık topu kullanarak yapma
- Sağlık topu ile kasa üzerinden yere, ardından zeminden fileye doğru sıçrama
- Ağırlık topunu kullanarak tek ayakla kasaya doğru yapılan sıçrama hareketi
- Alçak post direğine doğru yapılan dirili hareketi

Pliometrik antrenmanlarda kasalar, engeller, koni işaretleri, merdivenler ve sağlık topları gibi çeşitli araçlar kullanılabilir. Yıllık antrenman programında, pliometrik antrenmanların hazırlık dönemi tamamlandıktan sonra ve maksimal kuvvet antrenmanlarından hemen sonra uygulanması önerilmektedir (Akalan 2007).

2.10.5. Pliometrik Antrenman Değişkenleri

Yoğunluk

Egzersiz esnasında harcanan çaba, Pliometrik antrenmanlarda kontrol edilen yoğunluğu içerir. Pliometrik egzersizler, basit ve kompleks, aynı zamanda şiddet içeren egzersizler olarak çeşitlenir. İki ayak üzerinde yapılan sıçrama hareketi, tek ayakla yapılan sıçramadan daha az yoğun bir örnektir. Pliometrik antrenmanda yoğunluk, ilerleyici bir şekilde artırılır. Sporcunun gerçekteşirdiği egzersizlerde kullanılan yükseklik, sıçramada kullanılan ağırlık ve sıçramanın mesafesini artırır (Bompa 2001, Kılıç 2008).

Kapsam

Egzersiz sırasında gerçekteşirilen faaliyet miktarını ifade eder. Genellikle sıçrama sayısıyla belirlenen kapsam, antrenmanın yoğunluğuna ve odak noktasına bağımlı olarak değişir (Göllü 2006).

Sıklık

Bir antrenman sürecinde gerçekteşirilen tekrar sayısını belirtir. Pliometrik antrenmanlar arasında etkili bir toparlanma için genellikle 48-72 saat süresinin bulunması önerilir. Antrenörler, sezon öncesi veya sezon sonu antrenman programlarında farklı yoğunluk seviyelerinde Pliometrik egzersizlere yer verme eğilimindedirler (Chu 1984, Cicioğlu 1995).

Toparlanma

Pliometrik egzersizde, dinlenme süreci son derece kritik bir rol oynar. Kısa süreli dinlenme, sporcu üzerinde yorgunluk hissi yaratabilir. Bu şekilde devam eden çalışmalar, vücudun kendini hızla toparlayamamasına ve enerji depolarını

yenileyememesine neden olabilir. Egzersiz dinlenme süresi, 10 saniyelik bir çalışmanın ardından 50 ila 100 saniye arasında olmalıdır. Çalışma-dinlenme oranı genellikle 1/5 ila 1/10 şeklinde belirlenir. Eğer set aralarındaki toparlanma süresi kısa tutulursa, sporculardan diğer sette yüksek performans elde etmek beklenmemelidir (Çalışkan 2013).

Bazı araştırmacılara göre, kadınlar çeşitli antrenmanları genellikle erkeklerden farklı bir şekilde uygulamaktadır. Bayanların pliometrik egzersizleri erkeklerle aynı beceri düzeyinde ve yoğunlukta yapmaları için herhangi bir engel bulunmamaktadır (Göllü 2006).

Belirtilen etkenlerin tamamı, Pliometrik antrenmanın oluşumunda kilit bir rol oynar. Ancak bilimsel çalışmaların ortaya koyduğu bir diğer mühim faktör, grup içinde yer alan sporcu sayısının güçlü bir etkiye sahip olduğudur. Çalışmalar, Pliometrik eğitimi alan gruplarda 8 ila 12 sporcu olması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu sayının altında veya üstünde olan sporcu gruplarında, Pliometrik antrenmanın potansiyel fizyolojik değişiklikler açısından önemsiz olduğu belirlenmiştir (Markovic 2007).

2.10.6. Pliometrik Antrenman Programında Göz Önünde Bulundurulması Gereken Faktörler

- Pliometrik antrenmana başlamadan önce temel kuvvetin iyi seviyede olması önemlidir.
- Antrenörler, pliometrik antrenmanların doğru uygulanması konusunda iyi bilgilendirilmelidir. Bilgisi olmayan antrenörlerin bu tür egzersizler yaptırması, sakatlık riskini artırabileceğinden önerilmez.
- Antrenman öncesinde ısınma, antrenman sonrasında ise soğuma egzersizlerinin mutlaka yapılması gerekmektedir. Isınma egzersizlerinin ardından germe hareketlerine de yer verilmelidir.
- Pliometrik antrenmanlarda kullanılacak ayakkabılar, zıplama esnasında ortaya çıkan şoku etkili bir şekilde emebilecek yapıda olmalıdır.
- Haftada pliometrik egzersizlere en fazla 2 kez yer verilmesi yeterli olup, bu sayı 3'ü geçmemelidir.
- Hareketler sırasında set aralarında 4-5 dakikalık bir dinlenme süresi uygulanmalıdır.

- Sporcular, hareketleri düzgün ve en etkili şekilde gerçekleştirmelidir. Hareketi doğru yapmayan bir sporcu, performansını iyileştirmek için durdurulmalıdır.
- Antrenmana başlarken, temel dirillerle başlamak başlangıç için önemlidir.
- Sporcular, Pliometrik çalışma dirillerinde %100 efor sarf ettiklerinde, Pliometrik antrenmanın maksimum faydalarına ulaşabilirler.
- Sporcunun yere temas süresi yaklaşık olarak 0,17 saniye olmalıdır.
- Egzersizler arasında art arda yapılan diriller arasında 1-2 dakikalık dinlenme süresine yer verilmelidir.
- Antrenman içindeki dirillerin yoğunluğu ve sporcunun durumuna bağlı olarak, hareket tekrarları ayarlanabilir.
- Aynı gün içinde Pliometrik çalışmaları ve ağırlık antrenmanları bir arada yapılmalıdır.
- Her bir hareketin süresi 6-8 saniye arasında olmalıdır.
- Setler arasında tam toparlanma süresine izin verildiğinde antrenmana devam edilmelidir.
- Antrenman sırasında yorgunluktan kaynaklanan teknik bozulmalar olduğunda, sakatlık riskini azaltmak için antrenmanı durdurmak önemlidir.
- Esneklik çalışmaları, pliometrik antrenmanlar sırasında düzenli olarak yapılmalıdır, bu sayede kas esnekliği artırılır ve yaralanma riski azalır.
- Pliometrik egzersizlerde yavaşça artan yüklenmeye dikkat edilmelidir.
- Pliometrik çalışmalar, bir bütün halinde parçalardan oluşmalıdır.
- Antrenmanın başlangıcında hareketin sporculara doğru şekilde gösterilmesine özen gösterilmelidir.
- Kullanılan kasalar sabit olmalı ve yüzeyleri kaygan olmamalıdır.
- Sezon içerisinde mücadelelerde minimum 4-5 gün önce Pliometrik egzersizler tamamlanmalıdır

(Hoffman ve arkadaşları (1991), Bompa (2001) ve Chu (1992)).

Pliometrik Çalışmanın Avantajları

Yoğun yüklenme seviyeleri nedeniyle kas içi koordinasyonu destekleyen Pliometrik antrenmanlar, kas kütlesinde hızlı ve belirgin bir artış elde etmede etkili olur. Bu, patlayıcılığın kritik olduğu çeşitli spor branşları kabul edilir. Süratli kuvvet gerektiren sporlarda, Pliometrik kuvvet antrenmanları, üst düzey sporcuların ihtiyaç duyduğu kuvveti sağlamaktadır (Günay ve ark 2017).

Pliometrik Çalışmaların Dezavantajları

Pliometrik egzersizler genellikle temel kuvvet eksikliği olan ve antrenmanlara hazır olmayan sporcular için veya spora yeni başlayanlar için önerilmez.

- Kurallara uymama, sakatlanma riskini artırabilecek durumlardan biridir.
- Temel kuvvet antrenmanları tamamlandıktan sonra bu çalışmalara geçilebilir.
- Hareket çalışmalarının doğru şekilde uygulanması, patlayıcı kuvvetin etkin bir şekilde geliştirilmesinde başarı sağlar (Muratlı ve ark 2011).

2.10.7. Pliometrik Antrenmanın Etmenleri

Pliometrik çalışmalar topluluk içinde veya bireysel olarak gerçekleştirilebilir. Grup ya da kişi için Pliometrik program oluşturulurken birkaç önemli hususa dikkat edilmelidir. En kritik nokta, ortak bir deneyim ve duygunun oluşturulmasıdır. Programın mantıklı bir şekilde planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir. İlk ana görev, sporcuların yaşları, spor geçmişleri ve branşlarına özgü yeteneklerini analiz etmektir. Bu faktörler, antrenman programının performans üzerindeki etkilerini içermelidir (Chu 1992).

Cinsiyet

Antrenman programı, spor branşının özellikleri, öğrencinin durumu ve takımın antrenman düzeyleri göz önünde bulundurularak yapılır. Antrenman planları, bireylerin ve grupların özel ihtiyaçlarına uyacak şekilde farklılık gösterebilir. Literatürdeki birçok çalışmaya göre, genel olarak antrenmanlarda bayan ve erkek sporcu ayrımı yapılırken, Pliometrik antrenmanlarda cinsiyet ayrımı önemli değildir. Temel kuvvete sahip olma durumu her iki cinsiyet için de dikkate alınması gereken en önemli faktördür (Bayraktar 2010, Akçınar 2014).

Yaş

Pliometrik egzersizler, spora yeni olan çocuklarda uygulanmamalıdır. Çocuklara yönelik antrenmanlarda genellikle eğlenceli oyunlar aracılığıyla antrenman metotları tercih edilmelidir. Bu çalışmalar, yetişkinlerde olduğu gibi yoğun bir şekilde ayrı bir antrenman programının parçası olarak uygulanmamalıdır. Çocuklara, hayvan yürüyüşleri, koşmalar ve sıçramalar gibi çeşitli aktivitelerle basit Pliometrik antrenmanlar uygulanmalıdır. Yapılan araştırmalara göre, sıçrama çalışmalarının şiddeti ve yoğunluğu yaşa bağlı olarak değişmektedir. 12-14 yaş arasındaki çocuklar için düşük şiddetli, 14 yaş ve sonrası için ise orta şiddette sıçrama eğitimi önerilmektedir. Bu yaş gruplarındaki çocukların kas-iskelet sistemi daha dayanıklı ve uyum sağlama kapasitesi daha yüksek olduğundan, bu şekilde aşamalı bir antrenman programı daha etkili ve güvenli olacaktır (Bavlı 2009)

Antrenmanın Düzeyi

Antrenman programları düzenlenirken, antrenmanın yoğunluk düzeyi ve sporcuların spor branşındaki ustalık derecesi iki önemli faktördür.

Pliometrik egzersizler, orta ve daha ileri düzeyde uygulanmalıdır. Egzersizlerin hedefi, ilerlemeye odaklanmalı ve bu süreçte tepki ve balistik becerileri artırmak olmalıdır. egzersizler, düşük, orta ve yüksek yoğunluk seviyelerine ayrılmalıdır. Planlanan programda artan yoğunluk, egzersizlere başlama noktasının yoğunluklarına göre kategorize edilen egzersizlere katkıda bulunur (Chu 1992).

2.11. Jimnastik

Gerçekleştirilen, izleyeni büyüleyen Jimnastik, kasların tümüyle aktifleşmesini sağlayarak vücuda kapsamlı bir etki sunar. Jimnastik, zemin üzerinde ya da jimnastik aletleriyle uygulanan bir fiziksel aktivite olarak tanımlanabilir ve dayanıklılık, kuvvet, esneklik, çeviklik, koordinasyon ve vücut kontrolünü destekler. (Mülazımoğlu, 2006).

Jimnastik, beden, kasların, bağların, kemiklerin ve eklemlerin fonksiyonlarının gelişmesine olanak tanırken, aynı zamanda anatomik ve psikolojik yeteneklerin kazandırılmasında da araç olmaktadır (Baysaloğlu,1994).

Jimnastik branşı, sporcuların tam anlamıyla kendi yetenekleriyle mücadele ettiği bir alandır ve rakip sporcuların hareketleriyle etkileşim içinde değildir. Bu mücadelede, sporculardan oldukça zor ve azim gerektiren hareketleri kusursuz ve akıcı bir şekilde

tamamlamaları beklenir. Bu beceriyi geliştirmek ise uzun yıllar süren yoğun antrenman programları ve özverili çalışmalar gerektirir. Jimnastik çalışmaları, koşma, sıçrama, zıplama, yuvarlanma, dönme, statik denge, dinamik denge gibi temel hareket becerilerini içerdiği için, sporcuların motor gelişimlerini olumlu bir şekilde etkiler. Sporcuların bedenlerini çeşitli yönlü hareket ettirebilmeleri, zihinsel ve sosyalizasyon gelişimlerine de katkı sağlar (Mülazımoğlu, 2006).

2.11.1. Jimnastiğın Tarihçesi

Jimnastik, kökeni Antik Yunan tarihine kadar giden, performanslarıyla halkı eğlendiren bir aktivitedir. "Jimnastik" kelimesi, kelime kökü olarak çıplak anlamına gelen "gümüş" kelimesinden türetilmiştir (Mengütay, 1992).

Jimnastik, tarihsel süreç içinde birçok değışim geçirmiş ve Olimpiyatlar 'da yer almış, 19. yüzyıl başlarında günümüzdeki modern formunu almıştır. 1881 yılında Belçika'nın Liege şehrinde Uluslararası Jimnastik Federasyonu kurulmuştur. şu anda 129 federasyon bulunmakta olup, artistik, aerobik, trampolin, akrobatik ve ritmik jimnastik olmak üzere 5 farklı jimnastik dalı bulunmaktadır (Welker, 1985).

2.11.2. Jimnastiğın Dünyadaki Gelişimi

Jimnastik kelimesi, Latince "gymnos" (çıplak) kelimesinden türemiş olup, Eski Yunanlılar tarafından beden eğitimi için düzenlenen çalışmaları ifade etmek için kullanılmış ve "gymnastic" olarak adlandırılmıştır. Bu terim, "çıplak egzersiz yapmak" anlamına gelse de, jimnastik, çıplaklık gerektirmeyen çeşitli hareketleri ve fiziksel aktiviteleri içeren geniş bir kapsama sahiptir (Agopyan, 1993).

MÖ 430-354 yılları arasında, gelişmekte olan jimnastik Yunanistan sınırlarında uygulandığında farklı tarzlarda gelişmiştir. Spartalılarda savaş oyunları olarak sunulurken, Atina'da ise olimpiyat oyunlarına hazırlık amacıyla sergilenmiştir (Agopyan, 1993).

2.10.3. Jimnastik Sporı Branşları

Jimnastik branşları, artistik, ritmik, aerobik, akrobatik ve trampolin jimnastik olarak faaliyet göstermektedir. Ayrıca, son yıllarda federasyonun bünyesine dahil olan parkur jimnastiğı de bu branşların altında incelenebilir (Erul, 2022).

2.10.4. Artistik Jimnastik

Artistik jimnastik, 1896'dan beri dört yılda bir yapılan modern Olimpiyat Oyunları'nda yer alan spor branşlarından biridir. Kadın sporcular dört alette, erkek sporcular ise altı alette yarışır. Kadın sporcuların yarıştığı aletler arasında atlama masası, asimetrik paralel, denge ve yer aleti bulunurken; erkek sporcuların yarıştığı aletler arasında yer, kulplu beygir, halka, atlama masası, paralel ve barfiks aleti bulunmaktadır. Sporcunun bu 11 alette ihtiyaç duyduğu fiziksel beceriler nöromüsküler güç, kuvvet, esneklik, sürat, koordinasyon, denge ve enerji sistemleri gibi çeşitlilik göstermektedir (Moeskops, Oliver, Read, Cronin, Myer, ve Lloyd, 2018).

2.10.5. Ritmik Jimnastik

Bale ve dansın bir araya gelmesiyle estetiğin öne çıktığı, seçilen müziğe uygun olarak 60 ila 90 saniye arasında gerçekleştirilen hareket serilerinden oluşan jimnastik branşıdır. Ritmik jimnastik, yalnızca kadın sporcuların yer aldığı, erkeklerin katılmadığı bir alandır (Cupisti, D'Alessandro ve Evangelisti, 2007).

Sporcuların fiziksel dayanıklılığı ve güçlü bir yapıya sahip olmaları kritik önem taşır. Aynı zamanda, güven içinde hareket edebilmeleri ve başarılı olabilmek adına teknikleriyle tam bir uyum içinde olmaları, performanslarını hatasız bir şekilde sunmaları gereklidir (Calavalle, Sisti, Rocchi, Panebianco, Del Sal, ve Stocchi 2008).

Ritmik jimnastikte yarışmacılar, sadece bedensel hareketlerle performans sergileyebilecekleri gibi, branşa özgü top, çember, ip, kurdele ve mazranga gibi spesifik el aletlerini kullanarak da gösterilerini sunabilirler (Kalinski, Bozanic ve Atokovic, 2011).

2.10.6. Aerobik Jimnastik

Aerobik jimnastik, bireyin kendi üzerine odaklanmasını gerektiren, sporcuların güçlü ve zayıf yönlerini keşfetmelerine yardımcı olan, zayıf yönlerini iyileştirmeye yönelik çabaları destekleyen ve güçlü yönlerini öne çıkaran bir spor branşıdır (Berisha ve ark 2015).

Jimnastikçilerden, dans adımlarını içeren bir seri oluşturmaları, aerobik hareketleri serisine entegre etmeleri ve bu hareketleri müzikle uyumlu bir şekilde bir araya getirerek sergilemeleri beklenir (Cüce, 2019).

Aerobik jimnastik yarışmalarında, esneklik, teknik yetenek, kuvvet, denge, aerobik kapasite, koordinasyon ve anaerobik güç gibi özelliklerde mükemmellik aranır. Performansın müziğe uyumlu olması gerekmekte, yarışmacıların senkronizasyon kaybı yaşamaları hatalı olarak değerlendirilir (Kankal,2008).

2.10.7. Trambolin Jimnastik

Trambolin, olimpik bir spor dalıdır. Sporcular, trambolin üzerinde sürekli hareket ederek sergiledikleri hareketler ve kombinasyonlarla en yüksek performansı hedeflerler. Yarışmalar genellikle üç seriden oluşur ve her seride sporcular en fazla on hareket gerçekleştirir. Bu yarışmalar, bireysel ve senkronize olmak üzere iki farklı şekilde gerçekleştirilir (Bağcı, 2021).

2.10.8. Akrobatik Jimnastik

Olimpik olmayan bir spor dalı olmasına rağmen, sporcuların olağanüstü yeteneklerini gösterdikleri bir disiplindir. Sporcular, eşleri veya eşit sayıdaki grup üyeleriyle birlikte performans sergilerler. Bu performanslar çift, trio ve grup kategorilerine ayrılır (Bağcı, 2021).

2.10.9. Parkur

Ekipman kullanmadan, insan bedeninin yeteneklerini etkili bir şekilde kullanarak, sınırları zorlayarak ve çeşitli geçiş tekniklerini içeren, en hızlı ve güvenli şekilde bir noktadan diğerine geçmeyi amaçlayan bir spor disiplini (Bağcı, 2021).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmada Jimnastik antrenörlerinin statik-dinamik denge yetenekleri üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla tasarlanmış, 8 hafta süren Pliometrik antrenman uygulamalarını ve tanımlayıcı deney içeren bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmada test aşamaları, Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Fizyoloji laboratuvarlarında gerçekleştirilmiş olup, antrenman periyodu ise Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Jimnastik salonunda uygulanmıştır. İlk ölçümler 26 Ağustos ile 1 Eylül 2023 tarihleri arasında yapılmış, son ölçümler ise 30 Ekim ile 5 Kasım 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evreni, Kayseri ilinde faaliyet gösteren jimnastik kulüplerinin antrenörleri ve Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Jimnastik uzmanlık öğrencilerinden oluşmaktadır. Bu araştırmaya katılanlar, 18-24 yaş aralığında olan, faal kadın jimnastik antrenörleri arasından gönüllü olarak çalışmamıza katılmayı kabul eden bireylerden seçilmiştir. Toplamda 20 kişi, gönüllü çalışma grubu ve gönüllü kontrol grubu olmak üzere, örneklem grubunu oluşturmuştur. Örneklem grubuna ulaşmak için, Kayseri ilindeki spor kulüpleri ve üniversite jimnastik uzmanlık programlarından faydalanılmıştır.

3.4. Veri Toplama Yöntemleri

Veri toplama süreci iki aşamada gerçekleştirilmiştir: İlk aşamada antropometrik ölçümler alınmış, ardından denge ölçümleri yapılmıştır. Ölçümlere başlamadan önce, katılımcılara temel Jimnastik ısınma rutini uygulanmıştır ve katılımcılardan testlere gelmeden önce, en az 4 saat boyunca hiçbir şey yememiş ve içmemiş olmaları, testten

en az 12 saat öncesinde herhangi bir egzersiz yapmamış olmaları, testten önceki 24 saat içinde alkol ve kafein içeren yiyecek ve içeceklerden uzak durmaları, ve testten 30 dakika öncesine kadar idrar yapmış olmaları uyarılarında bulunulmuştur.

3.4.1. Antropometrik Ölçümler

Yaş Tespiti

Çalışma grubunun yaşları, kimliklerinden alınarak yıl olarak kaydedilmiştir.

Boy Uzunluğu Ölçümü

Katılımcıların çıplak ayakla duruş pozisyonu iki ayak üzerine eşit olarak dağıtılmıştır. Topuklar yerle temas edecek şekilde birbirine yakın tutulmuşlardır. Omuzlar rahat bir pozisyonda bırakılmış ve kollar yanlardan sarkıtılmıştır. Hassasiyeti 0,01 olan duvara sabitlenmiş bir metre kullanılarak ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.1). Sonuçlar cm olarak kaydedilmiştir.



Şekil 3.1. Boy Ölçer

Kilo Ölçümü, Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü, Yağsız Vücut Ağırlığı Ölçümü ve BMI Ölçümü

Ölçümler, Tanita BC 418 MA Profesyonel Segmental vücut analiz monitörüyle yapılmıştır (Şekil 3.2.). Alete sporcuların boy, cinsiyet, yaş bilgileri girilmiştir. Ölçümler esnasında katılımcıların, çıplak ayak ile üzerlerinde sadece şort ve tişört kalacak şekilde ölçülmüştür. Sonuçlar yüzde ve kg olarak kaydedilmiştir.



Şekil 3.2. Tanita BC 418 MA

3.4.2. Denge Ölçümleri

Çalışmada denge ölçümü için Biodex Denge Sistemi (Biodex, Inc, Shirley, New York) kullanıldı (Şekil 3.3.). Katılımcıların duruşlarını sabit tutarken anterior-posterior ve medial-lateral hareketlerine izin veren hareketli bir platformdan oluşmaktadır. Platform, 1 ila 12 arasında değişen seviyelerde hareket edebilme özelliğine sahiptir. 12. Seviye en sabit platformken, 1. seviye en hareketli platformdur. Bu çalışmada 1. seviye kullanılmıştır. Test sonucunda cihazın vermiş olduğu ortalama denge değerleri kaydedilmiştir.



Şekil 3.3. Biodex (Biodex, Inc, Shirley, New York) denge sistemi ölçüm cihazı

Statik Denge Ölçümleri

Statik denge ölçümü, her iki ayakla ve ayakta düz pozisyonda gerçekleştirilmiştir. Ölçüm sabit platform üzerinde yapılmış olup, denge cihazının 1. Seviyesinde ayaklar omuz genişliğinde açık bir şekilde platformun x ve y eksenini üzerindeki işaretlere göre orijin noktasına eşit uzaklıkta yerleştirilmiştir. Katılımcılardan test sırasında kollarını vücutlarına paralel bir şekilde tutmaları istenmiştir. Denge ölçümü, 20 saniye süreyle yapılmış ve ardından 10 saniyelik dinlenme süresi verilmiştir. Toplamda 3 tekrar yapılmış ve tekrarların ortalaması alınarak veriler kaydedilmiştir. Platformun kenarına dayanan veya dengesini tamamen kaybeden gönüllülerin testleri sonlandırılmış ve ölçüm tekrarlanmıştır (Arslan, 2018).

Dinamik Denge Ölçümleri

Dinamik denge ölçümü, her iki ayakla ve ayakta düz pozisyonda gerçekleştirilmiştir. Ölçüm, denge cihazının 1. seviyesinde yapılmış olup, ayaklar omuz genişliğinde açık bir şekilde platformun x ve y eksenini üzerindeki işaretlere göre orijin noktasına eşit uzaklıkta yerleştirilmiştir. Katılımcılardan test sırasında kollarını göğüs hizasında çapraz pozisyonda tutmaları istenmiştir. Denge ölçümü, 20 saniye süreyle yapılmış ve dinlenme araları 10 saniye olarak verilmiştir. Toplamda 3 tekrar gerçekleştirilmiş ve tekrarların ortalaması alınarak veriler kaydedilmiştir. Platformun kenarına dayanan veya

dengeğini tamamen kaybeden gönüllülerin testleri sonlandırılmış ve ölçüm tekrarlanmıştır (Arslan, 2018).

3.5. Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenman Programı

Antrenman programı, 8 hafta boyunca haftada iki kez düzenlendi. Antrenman detayları Tablo 3.1'de sunulmuştur. Antrenman günleri (Çarşamba-Cuma) ve saatleri (15:00-16:30) süreç boyunca sabit kaldı. Her antrenman seansı, temel jimnastik antrenmanları öncesinde yapılan standart bir ısınma ile başladı ve ardından temel jimnastik antrenmanlarına geçildi. Bu 8 haftalık süre zarfında, belirtilen antrenman metodunun dışında herhangi bir ek kondisyon çalışması yapılmadı ve jimnastikte teknik ve taktik çalışmalarına odaklanıldı.

Tablo 3.1. Pliometrik Antrenman Programı (Kosova, 2020).

Hafta 1-2-3 2 set / 10 tekrar	Hafta 4-5-6 2 set / 8 tekrar	Hafta 7-8 2 set / 6 tekrar
Double leg jump forward	Ankle jumps	Single leg cone hops
Double leg jump backward	Hurdle hops	Long jump and sprint
Double leg “X” hop	Lateral cone hops	Single leg zig-zag drill
MB ‘stuffer flutter”	Zig-zag jump drill	MB lunge chest pass
Standing jump & reach	MB chest pass	Jump and turn 180°
Lateral taps on MB	Jump & turn 90°	Tuck jumps
MB overhead throw	High-5 drill	MB partner push pass
MB single leg dip	MB backwards throw	Split squat jump
Arrow cone drill	MB split squat	Alternate bounding

3.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri

Çalışmada elde edilen veriler, lisanslı SPSS 25 yazılım paketi kullanılarak detaylı bir analize tabi tutulmuştur.

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunu belirlemek için örneklem büyüklüğü dikkate alınarak Shapiro-Wilks testi tercih edilmiştir.

Bulguların değerlendirilmesinde, istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak P değeri 0.05 seviyesi kabul edilmiştir.

Bu bağlamda, p değerinin 0.05'ten büyük olması, ilgili değişkenlerin normal dağılıma sahip olduğunu işaret etmektedir.

Gruplar arasındaki farklılıkların incelenmesinde, değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlendiğinden bağımsız örneklem t-testi tercih edilmiştir.

Bağımlı gruplar arasındaki farklılıkların analizinde ise, değişkenlerin normal dağılım göstermesi sebebiyle bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır.

Elde edilen sonuçların değerlendirilmesinde ise, 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Bu kapsamda, p değerinin 0.05'ten küçük olması durumunda anlamlı bir farklılık olduğu, ancak p değerinin 0.05'ten büyük olması durumunda anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Antropometrik ölçümlerinin gruplar arası dağılımı

Değişken	Deney		Kontrol	
	Ort.	SS	Ort.	SS
Yaş (yıl)	21,50	1,51	21,20	1,55
Boy (cm)	159,90	4,53	160,50	4,88
Kilo (kg)	52,90	5,32	52,90	5,55
BKİ	20,73	2,21	20,60	2,51
Vücut Yağ Yüzdesi(%)	20,54	3,26	20,35	3,71
Yağsız Vücut Ağırlık (kg)	42,50	2,84	42,40	2,80

Her iki grup arasında yaş, boy, kilo, BKİ, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut ağırlığı açısından benzerlikler görülmektedir.

Tablo 4.2. Statik ve Dinamik denge testlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Değişken	Deney		Kontrol		t test'	
	Ort.	SS	Ort.	SS	t	p
Statik Denge Ön Test	0,33	0,04	0,32	0,03	0,481	0,636
Dinamik Denge Ön Test	1,33	0,16	1,31	0,25	0,265	0,794
Statik Denge Son Test	0,14	0,05	0,32	0,03	-10,310	0,001*
Dinamik Denge Son Test	1,01	0,12	1,23	0,22	-2,805	0,001*

* $p < 0,05$; t=bağımsız örneklem t testi

Statik Denge Son Test ve Dinamik Denge Son Test değişkenleri için elde edilen t değerleri istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$), bu da deney ve kontrol grupları arasında önemli farklılıklar olduğunu gösterir. Kontrol grubunun ölçümleri daha

yüksektir. Ancak, Statik Denge Ön ve Dinamik Denge Ön değişkenleri için elde edilen t değerleri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$), Deney ve kontrol grupları arasında Statik Denge Ön Test ve Dinamik Denge Ön Test değişkenleri açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 4.3. Statik ve Dinamik denge ön test / son test karşılaştırılması

Değişken	Ort	N	SS	t	p
Statik Denge Ön Test	0,32	20	0,04	4,203	0,001*
Statik Denge Son Test	0,23	20	0,10		
Dinamik Denge Ön Test	1,32	20	0,21	5,213	0,001*
Dinamik Denge Son Test	1,12	20	0,21		

* $p < 0,05$; $t = \text{bağımlı örneklem } t \text{ testi}$

Statik denge ön / son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($t=4,203$; $p < 0,05$). Statik Denge ön test sonuçları anlamlı derecede yüksektir.

Dinamik denge ön / son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($t=5,213$; $p < 0,05$). Dinamik Denge ön test sonuçları anlamlı derecede yüksektir.

Tablo 4.4. Deney grubunda Statik ve Dinamik denge ön test/ son test karşılaştırılması

	Değişken	Ort	N	SS	t	p
Deney	Statik Denge Ön Test	0,33	10	0,04	10,281	0,001*
	Statik Denge Son Test	0,14	10	0,05		
	Dinamik Denge Ön Test	1,33	10	0,16	9,741	0,001*
	Dinamik Denge Son Test	1,01	10	0,12		

* $p < 0,05$; $t = \text{bağımlı örneklem } t \text{ testi}$

Deney grubunda; Statik denge ön test/ son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($t=10,281$; $p < 0,05$). Statik Denge ön test sonuçları anlamlı derecede yüksektir.

Dinamik denge ön test / son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($t=9,741$; $p < 0,05$). Dinamik Denge ön test sonuçları anlamlı derecede yüksektir.

Tablo 4.5. Kontrol grubunda Statik ve Dinamik denge ön test / son test karşılaştırılması

	Değişken	Ort	N	SS	t	p
Kontrol	Statik Denge Ön Test	0,32	10	0,03	1,855	0,991
	Statik Denge SonTest	0,32	10	0,03		
	Dinamik Denge Ön Test	1,31	10	0,25	1,861	0,096
	Dinamik Denge Son Test	1,23	10	0,22		

* $p < 0,05$; t =bağımlı örneklemeler t testi

Kontrol grubunda; Statik denge ön / son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($t=1,855$; $p < 0,05$).

Dinamik denge ön / son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($t=1,861$; $p < 0,05$).

Tablo 4.6. Statik ve Dinamik denge ön test /son testlerinin antropometrik ölçümler arasındaki ilişki

Değişken		Statik Denge Ön	Dinamik Denge Ön	Statik Denge Son	Dinamik Denge Son
Yaş (yıl)	r	0,443	-0,337	0,006	-0,217
Boy (cm)	r	-0,116	-0,095	0,106	-0,093
Kilo (kg)	r	0,553*	0,157	0,026	0,035
BKİ	r	-0,351	0,177	-0,027	0,061
Vücut Yağ Yüzdesi(%)	r	-0,353	0,178	-0,027	0,062
Yağsız Vücut Ağırlık (kg)	r	0,054	0,148	0,034	0,027

* $p < 0,05$; r =Korelasyon Katsayısı

Kilo; statik denge ön testleri arasında aynı yönlü ($r=0,553$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmektedir ($p < 0,05$).

Kilo, statik denge ön parametresi dışında ki parametrelerin tamamında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0,05$).

5.TARTIŞMA

Çalışmaya yaş ortalamaları $21,35 \pm 1,53$ yıl, boy ortalamaları $160,2 \pm 4,70$ cm, kilo ortalamaları $52,9 \pm 5,43$ kg, bki ortalamaları $20,66 \pm 2,36$, vücut yağ yüzdesi ortalamaları $20,44 \pm 3,48$, yağsız vücut ağırlığı ortalamaları $42,45 \pm 2,82$ olan 20 kadın Jimnastik antrenörü dahil olmuştur.

Çalışmaya katılan gönüllülerin, Statik Denge Ön test: $t = 0,481$, $p = 0,636$ Dinamik Denge Ön test: $t = 0,265$, $p = 0,794$ Statik Denge Son test : $t = -10,310$, $p = 0,001$ Dinamik Denge Son test : $t = -2,805$, $p = 0,001$ tespit edilmiştir. Statik Denge Son test ve Dinamik Denge Son test değişkenleri için elde edilen t değerleri istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$), bu da deney ve kontrol grupları arasında önemli farklılıklar olduğunu gösterir.

Kontrol grubunun ölçümleri daha yüksektir. Ancak, Statik Denge Ön test ve Dinamik Denge Ön test değişkenleri için elde edilen t değerleri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$), Deney ve kontrol grupları arasında, Statik Denge Ön test ve Dinamik Denge Ön test değişkenleri açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Özcan (2022), Yaptığı çalışma da genç taekwondocuların pliometrik antrenmanın denge, eklem pozisyon hissi ve çabuk kuvvete etkisini incelemiştir. Özcan (2022), bu çalışmasında katılan sporcuların denge parametresinde ön test $2,25 \pm 0,50$ ve son test $1,67 \pm 0,44$ sonuçlarına ulaşılmış ve ön test ve son test pozitif yönlü farklılık gözlemlenmiştir ($p > 0,05$). Yapılan bu çalışma taekwondo gibi bireysel bir branş olan jimnastik araştırması ile benzer sonuçlar bulunmuş olup çalışmada ki verileri destekler niteliktedir.

Meszler ve Vaczi (2019), 17 yaş altı 18 kadın basketbolcu ile sezon boyunca yapılan basketbol antrenmanlarına ek olarak 8 hafta süresince uygulanan pliometrik çalışmaların etkisini araştırmıştır. Araştırma da ön test 74.82 ± 2.22 , son test 75.62 ± 4.31 sonuçlarına ulaşılmıştır, denge değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmediği ifade edilmiştir ($p > 0,05$). Burada ortaya çıkan farklılıklar bireysel özelliklerden, antrenmanın yoğunluğu ya da şiddetinden kaynaklanıyor şeklinde düşünülmektedir.

Rocha Henrique ve ekibi (2023), çalışmalarında pliometrik antrenmanın hentbol sporcuları üzerinde uygulanarak belirli fiziksel parametreler üzerine etkisini incelemiştir. Yaptıkları çalışmada denge parametresinde ön test 16.7 ± 0.6 son test 22.4 ± 0.9 sonuçları tesbit edilmiştir ($p > 0,05$). Çalışmada bulunan değerler ile Rocha Henrique ve ekibi (2023)'nin bulduğu değerler, pliometrik antrenmanın denge üzerine olumlu yönde anlamlı farklar olduğu tesbit edilmiştir.

Alikhani ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan araştırmada, Pliometrik antrenman sonrasında kadın badminton oyuncularının ön test $91,32 \pm 7,56$, son test $99,12 \pm 7,60$ sonuçları tesbit edilmiş ve denge performanslarında önemli ölçüde iyileşme olduğu tespit edilmiştir ($p > 0,05$). Bu bağlam da Alikhani ve arkadaşlarının, yaptığı çalışma da aldıkları sonuçlar ile yapılan çalışma sonuçlar karşılaştırıldığında sonuçların benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Majeed ve arkadaşları (2016), 6 haftalık Pliometrik antrenman programı uygulanan erkek badminton oyuncularının statik ve dinamik denge performanslarında önemli bir iyileşme olduğunu belirlemişlerdir. Majeed ve arkadaşlarının uyguladığı çalışmada 6 haftalık bir Pliometrik antrenmanın, badminton oyuncularının statik ve dinamik dengelerinin iyileştiğini, gözlemleyerek çalışmamızı destekler niteliktedir ($p > 0,05$).

Bouteraa ve arkadaşları (2020), yapılan benzer çalışmalarında, genç kadın basketbol oyuncularında düşme ve atlama sırasındaki denge yeteneklerinde, yani dinamik dengelerinde, gelişme olduğunu saptamışlardır ($p > 0,05$). Genç basketbolcular üzerinde yapılan çalışmalarda, Pliometrik çalışmalarının yanı sıra denge ve Pliometrik antrenmanların kombinasyonunun, sporcuların dengesini ve çabuk kuvvetini artırdığı gözlemlenmiş, bu tür çalışmaların etkili ve uygulanabilir olduğu kanıtlanmıştır.

Dr. SS Biju (2019), göre çalışma grubunun kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Dr. SS Biju tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile yapılan çalışmanın sonuçları benzer nitelikte, statik ve dinamik dengenin anlamlı bir şekilde geliştiği gözlemlenmiştir($p>0,05$).

Myer ve arkadaşları (2006) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, çalışma grubunun dinamik denge skorlarında anlamlı bir iyileşme saptanmıştır. Ayrıca, Pliometrik ve denge egzersizlerinin kombinasyonu ile yapılan antrenmanların sporcuların çapraz bağ yaralanmaları riskini azalttığı ve performans ölçütlerini artırdığı tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada, genç basketbolculara sezon içinde uygulanan Pliometrik antrenmanların etkisi incelendiğinde, çalışma grubunun genel dinamik denge skorlarında anlamlı bir iyileşme olduğu gözlemlenmiştir($p>0,05$).

Cicioğlu ve ark (1996) yaptıkları bir araştırmada, deney ve kontrol gruplarındaki sporcuların vücut ağırlığı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Ateşoğlu ve ark (2007), pliometrik antrenman sonrası vücut ağırlığı değerlerinde, vücut ağırlığı ve ek ağırlık açısından istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik bulamamışlardır ($p>0,05$).

Literatürde yaygın olarak kabul gören görüş, Pliometrik antrenmanların ardından, birçok temel motorik özellik gibi statik ve dinamik denge değerlerinin de arttığı yönündedir($p>0,05$).Çalışmada edinilen verilere göre, statik ve dinamik denge ölçümlerinde çalışma grubunun denge skorlarındaki anlamlı farkın, sporcuların jimnastik antrenmanlarına ek olarak gerçekleştirdikleri Pliometrik egzersizlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Basketbol oyuncularını üzerinde yapılan bir araştırmada, normal basketbol antrenmanlarına ek olarak gerçekleştirilen pliometrik egzersizlerin, sporcuların denge ve çeviklik değerlerinde artış sağladığı belirtilmiştir($p>0,05$) (I. Boutera ve ark. 2020).

Maciejczyk ve arkadaşlarının (2021) yaptığı araştırmada, 17 kadın futbolcu yer almıştır. Çalışma grubuna, futbol antrenmanlarına ek olarak 4 hafta boyunca pliometrik egzersizler uygulanmış, kontrol grubuna ise sadece futbol antrenmanı yaptırılmıştır. Araştırma sonucunda, yapılan ön test ve son test ölçümlerinin karşılaştırılmasıyla, denge ve çeviklik değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit

edilmiştir($p>0,05$). Bu bulgu, genellikle tercih edilen 6-12 haftalık çalışmaların yanı sıra, 4 haftalık çalışmaların da denge ve çeviklik becerilerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

K.W. Choi ve ark. 2021 Taekwondo sporcularına uygulanan 8 haftalık pliometrik egzersizlerin dinamik denge üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla 20 sağlıklı bireyle bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, 8 haftalık pliometrik egzersizlerin taekwondo sporcularında dinamik denge üzerinde olumlu etkiler yarattığı belirtilmiştir.

İşlevsel ayak bileği dengesizliği olan 20 birey üzerinde 8 hafta boyunca gerçekleştirilen bir çalışmada, bir gruba denge egzersizleri, diğer gruba ise pliometrik egzersizler uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda, pliometrik egzersiz yapan bireylerde denge değerlerinde anlamlı iyileşmelerin olduğu belirlenmiştir($p>0,05$) (A. Surakhamhaeng ve ark 2020).

Başka bir araştırmada, stabil ve stabil olmayan zeminlerde pliometrik antrenmanlar yapılmıştır. Araştırma sonucunda, stabil zemin üzerinde yapılan pliometrik antrenmanların ölçüm sonuçlarının, stabil olmayan (mini trambolin) zemin üzerinde yapılan pliometrik antrenmanların ölçüm sonuçlarına göre denge becerisi üzerinde daha etkili olduğu belirtilmiştir (M.M. Villalba ve ark. 2023).

Kaplan ve arkadaşları (2020), 66 taekwondo sporcusu ile yaptıkları çalışmada, kontrol grubuna sadece taekwondo antrenmanları uygulamış, deney grubuna ise taekwondo antrenmanlarına ek olarak 6 hafta boyunca düzenli olarak pliometrik egzersizler yaptırmıştır. Denge ölçümleri 'Y Denge testi' ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda, kontrol grubu ile deney grubu arasında anlamlı farkların olmadığı belirtilmiştir($p>0,05$). Çalışmanın bazı sonuçları ile yapılan çalışmanın denge değerleri sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Burt ve ekibi (2010) çalışmalarında ergenlik öncesi kızlarda yapılan cimnastik antrenmanlarının bazı motorik özellikler üzerine etkisini incelemiştir. Bu çalışmada ulusal ve uluslararası düzeyde cimnastik yapan kız sporcular bulunmaktadır. İki grubun antrenman seviyeleri karşılaştırılmış ve uygulanan antrenman yoğunluğunun performans üzerine etkisi gözlenmiştir($p>0,05$). Ulusal seviyedeki sporcuların antrenman koşulları ve yoğunluğunun performansta artışa sebep olduğu fakat aynı zamanda ayak bileğine uygulanan baskının arttığı ve yaralanma riskini arttırdığı

belirtilmiştir. Uluslararası seviyedeki sporcuların antrenman yoğunluğu ve şiddetinin daha yüksek olduğu ve bu durumun performansa ve ayak bileğine uygulanan baskıya etkisinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, denge parametresinde yapılan ölçümler uluslararası seviyedeki sporcuların bu özelliğinin anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Bu durumda antrenman yoğunluğunun seviyeye ve yarışılan kategoriye göre değişebildiği ve performansın yarışma seviyesi ile arttığı ancak ayak bileklerine uygulanan baskının da arttığı belirtilmiştir. Artistik cimnastik antrenman programlarının motorik özellikler üzerinde olumlu etkisi olduğu ve bireysel gelişimin antrenmanlara düzenli katılım gibi faktörlere bağlı olduğu düşünülmektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, 18-24 yaş kadın jimnastik antrenörünün sekiz haftalık pliometrik antrenman programının denge parametreleri üzerine etkisini incelemek üzere, statik denge ön test/son test ve dinamik denge ön test /son testler ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla gönüllü 20 Kadın jimnastik antrenörü katılmış olup ön test ve son test değerleri ölçülmüştür. Pliometrik antrenman programı jimnastik antrenman programına ek olarak uygulandı ve statik denge ön test/son test ve dinamik denge ön test/son test farklılıklarına bakıldı.

Elde edilen bulgulara göre; Çalışmaya katılan gönüllülerin, Statik Denge Ön test: $t = 0,481$, $p = 0,636$ Dinamik Denge Ön test: $t = 0,265$, $p = 0,794$ Statik Denge Son test: $t = -10,310$, $p = 0,001$ Dinamik Denge Son test: $t = -2,805$, $p = 0,001$ olarak tespit edilmiştir.

Deney ve kontrol grupları arasında Statik Denge Son test ve Dinamik Denge Son test değişkenleri için elde edilen t değerleri istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Deney ve kontrol grupları arasında, Statik Denge Ön test ve Dinamik Denge Ön test değişkenleri açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p < 0,05$). Çalışmamızda deney grubu ön test /son test değerlerine bakıldığında da pozitif yönlü bir düşüşün olduğu görülmektedir, ancak kontrol grubunun değerlerine bakıldığında da anlamlı bir değişiklik gözlemlenmemiştir. Deney grubu değerlerindeki değişimin, uygulanan Sekiz haftalık pliometrik antrenmandan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Antrenman programlarının oluşturulurken, temel antrenmanlara ek olarak pliometrik egzersizlerin antrenmanın bir parçası olarak dahil edilmesi önerilmektedir. Bu egzersizlerin uygun koşullarda, uygun seviyede ve uygun yoğunlukta yapılması

durumunda, fiziksel performansı ve başarı düzeyini olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

Çalışmaların örneklem sayısının artırılması, farklı yaş gruplarındaki sporcuların dahil edilmesi ve farklı spor branşlarında uygulanan egzersiz protokolleri ile sonuçların karşılaştırılması gibi yöntemler, çalışmaların çeşitlendirilerek genişletilmesine olanak sağlayabilir.

Çalışmanıza katılan antrenörler üzerindeki Pliometrik antrenman etkilerinin uzun vadeli sonuçlarını gözlemlemek için, bu antrenörlerin denge yeteneklerinin zaman içinde takip edilmesi önerilebilir.

Çalışmamızda alınan verilere göre, statik ve dinamik denge ölçümlerinde çalışma grubunun denge skorlarındaki anlamlı farkın, sporcuların jimnastik antrenmanlarına ek olarak gerçekleştirdikleri Pliometrik egzersizlerden kaynaklandığı düşünülmektedir, elde edilen veriler bu yöndedir.

Bu sonuçların sadece Jimnastik branşıyla kalmayarak, literatüre bakıldığında birçok spor branşında da anlamlı değişimler olduğu görülmüştür.

Egzersiz rutinlerini düzenlerken, antrenman öncesinde, devamında ve sonrasında, temel egzersizlere ilaveten Pliometrik hareketlerin de egzersiz programlarında yer alması önerilmektedir.

Bu tür egzersizlerin antrenman programlarına entegre edilmesi; doğru koşullarda, uygun bir seviyede ve uygun bir yoğunlukta uygulandığında, fiziksel performansı ve başarı oranını pozitif bir şekilde artırabileceği öngörülmektedir.

Araştırmamızdan farklı bir yöntem olarak, örneklem büyüklüğü artırılabilir, çeşitli yaş gruplarındaki kişilere uygulanabilir ve farklı spor dallarında gerçekleştirilen egzersiz protokollerinin sonuçları karşılaştırılabilir.

Pliometrik antrenmanların, sadece jimnastik antrenörleri değil, farklı spor dallarındaki antrenörler üzerindeki etkilerini değerlendirerek genel geçerli sonuçlar elde etmek mümkün olabilir.

Pliometrik egzersizler, jimnastik gibi benzer yetenekler gerektiren diğer spor branşlarının antrenman programlarına dahil edilebilir.

Çalışmaya çeşitli parametreler (koordinasyon ve solunum testleri gibi) ekleyerek farklılaştırılabilir.

Pliometrik antrenmanların sıklığını haftada üç kez uygulamak, denge üzerindeki etkilerini daha da artırabilir. Bu, antrenörlerin fiziksel kapasitelerini daha etkili bir şekilde geliştirmelerine olanak tanıyabilir.

Aynı antrenman programının erkek antrenörler üzerindeki etkilerini inceleyerek cinsiyet farklılıklarının denge gelişimine etkileri araştırılabilir.

Jimnastik ve Pliometrik konularının bir arada incelendiği araştırmalar literatürde sınırlı olduğundan, bu alandaki yeni çalışmalar literatüre önemli katkılar sunacaktır.



7. KAYNAKLAR

- Agopyan A. Ritmik Sportif Cimnastikte Morfolojik Ve Motorik Özelliklerin Performansa Etkileri. Yüksek lisans tezi İstanbul, Marmara Üniversitesi 1993; s.: 22-25.
- Alikhani R, Shahrjerdi S, Golpaigany M and Kazemi M. The effect of a six-weekplyometric training on dynamic balance and knee proprioception in femalebadminton players. The Journal of the Canadian Chiropractic Association. 2019; 63(3):p.144.
- Akalan, C. Voleybolcularda sağ ve sol bacak sıçrama becerisi farklılıklarına göre planlanmış pliometrik antrenmanın çift bacak performansına etkisi. Hacettepe Üniversitesi Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2007; 1: 32–45.
- Akçınar, F. 11-12 yaş çocuklarda pliometrik antrenmanın denge ve futbola özgü beceriler üzerine etkileri. Doktora Tezi. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İnönü Üniversitesi. Malatya 2014; s.:19-23.
- Anshel, M H. Sport Psychology: From Theory to Practice (4 th edition). San Francisco, CA: Benj amin Cummings 2003; p.: 32-36.
- Arslan, Ö. Sekiz haftalık pliometrik antrenman programının 14–16 yaş grubu bayan kısa mesafe koşucularının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2004; s.: 31-32.

- Asadi A. Effects of in-season short-term plyometric training on jumping and agility performance of basketball players sport. Sciences for Health. 2013; 9(3):p.133-137.
- Ateşoğlu, UB. Kendi vücut ağırlığı ve ek ağırlıkla yapılan pliomerik antrenmanın bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkileri. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara 2002; s.:25-27.
- Bağcı, E. Beden eğitimi alan bilgisi. Ankara: Gazi Kitapevi 2021; p.:78-86.
- Bavlı, Ö. Havuz pliometrik egzersizleri ile alan pliometrik egzersizlerin adolesan dönem basketbolcuların biyomotorik ve yapısal özelliklerine etkisi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana 2009; s.: 40-43.
- Bayraktar, I. Farklı spor branşlarında pliometri. 2. Basım. Ankara, Ata Ofset Matbacılık 2010; p.: 1-35.
- Baysaloğlu, O. Ortaokullarda Cimnastik Eğitimi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya 1994; s.:13-19.
- Berisha, M., Beyleroğlu, M., Yalçın, İ., & Merve, U. C. A. Artistik, Aerobik ve Ritmik Cimnastikçilerin Sürekli Kaygı Düzeylerinin Performans Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Asos Journal, 2015; 7: 1-8.
- Beşik, T. IZıkım ve Bireyse/ Spor An/renör/erinin Karar Ferme Sli//erinin Karşı/cış/ırı/ması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun 2023; s.: 41-50.
- Biju, SS. Effect of plyometric exercises on dynamic Balance among the Kho-Kho players. International Journal of Physiology Nutrition and Physical Education. 2019; 4(2):p.134-136.
- Bobbert, M.F. Drop jumping as a training method for jumping ability. Sport Med 1990; 9: 7-27.
- Bolay, S.H. Felsefeye Giriş. Ankara: Akçay Yayınları 2016; p.: 88-96.

- I. Bouteraa, Y. Negra, R.J. Shephard, & M.S. Chelly, ‘‘ Effects of combined balance and pliometrik training on athletic performance in female basketball players,’’The Journal of Strength & Conditioning Research 2020; c.34(7), ss.1967-1973.
- Bompa, T.O. Sporda abuk kuvvet antrenmanı. Bağırgan Yayınevi, Ankara 2001; s.: 6-916-17-27.
- Bompa, T.O. Plyometri. (ev: Tzemen E.), Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi 2013 s.: 6-87.
- Bressel, E. Comparison of static and dynamic balance in female collegiate soccer, basketball and gymnastics athletes. Journal of Athletic Training 2007; 42(1): 42-46.
- Bouteraa I, Bouteraa Y, Shephard R and Chelly S. Effects of combined balance and plyometric training on athletic performance in female basketball players. Journal of Strength & Conditioning Research. 2020; 34(7):p.1967-1973.
- Bykonat, T Bağarı/ı An/renr/iik. İstanbul: Beyaz Yayınları 1997; p.:85-91.
- Calavalle a.r., sisti d., rocchi m. b. L., panebianco r., del sal m., and stocchi v., ‘‘Postural trials: expertise in rhythmic gymnastics increases control in lateral directions,’’ European Journal of Applied Physiology, vol 2008; 104, no. 4, pp. 643– 649.
- Can, B. Bayan Voleybolcularda Denge Antrenmanlarının Yorgunluk Ortamında Propriosepsiyon Duyusuna Etkisi. G.. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara (Danışman: Prof. Dr. Y. Sevim) 2008; s.: 48-52.
- Canikli, N. Sporcuların A/ı/cırına Göre Fark/ı Kademelerdeki An/renr/erin Liderlik Seviyeleri ve Pedagojik Yeler/i/ik/erinin Karşı/ař/ırı/ması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Mersin Universitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Mersin 2021; s.:18-26.
- Cavagna, GA., Saibne, FB., Margaria, R. Effecet of negative work on the amount of positive work performed by and isolated muscle. J Appl Physiol, 1995; 20, 1, s. 157 -158.

- Cevizci, A. Felsefeye Giriş. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık 2011; p.: 74-81.
- Chu, D. Plyometric exercises with the medicine ball. 2nd ed. California Bittersweet Publishing Company 2013; p.: 3-5.
- K.W. Choi, S.J. Lee, & W.Y. Park, ' Taekwondo sporcusunda 8 haftalık Pliometrik antrenmanın güç, dinamik denge ve eklem pozisyon hissi üzerine etkisi, Kore Uygulamalı Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2021, 38(4): 1107–1116.
- Cicioğlu, İ. Pliometrik antrenmanın 14-15 yaş grubu basketbolcuların dikey sıçraması ile bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara 1995; s.:21-25.
- Cupisti a., d'alessandro c., evangelisti i. A., et al. "Injury survey in competitive sub-elite rhythmic gymnasts: results from a prospective controlled study," The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 2007; 47(2): 203–207.
- Cüce, G. Aerobik cimnastikçilerde uygulanan pliometrik ve tabata antrenmanlarının sıçrama performansı ve solunum fonksiyon parametreleri üzerine etkisi (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü) 2019; s.:14-19.
- Çakıroğlu Mİ, Antrenman teorisi ve sistematigi. Antrenman Bilgisi, Şeker Matbaacılık, İstanbul 1997; p.: 91-105.
- Çalışkan, O. Özel düzenlenmiş pliometrik antrenmanların atletizm yapan (11-13 yaş) çocukların aerobik ve anaerobik güçlerine etkisi (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü) 2013; s.:25-33.
- Dolaşır, S. Antrenörlük eliği ve ilkeleri. Ankara: Gazi Kitabevi, 2006; p.: 99-111.
- Dündar U. Antrenman Teorisi, Bağırhan Yayınevi, Ankara 1998; p.: 84-90.
- Ergun N. Baltacı G.Spor yaralanmalarında fizyoterapi ve rehabilitasyon prensipleri.Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Guy JA, Micheli LJ. Strength training for children and adolescents. J Am Acad Orthop Surg Yayınları, Ankara 1997-2001; 9: 29-36.

- Erul, B. Cimnastik kavramına yönelik sporcu, antrenör ve velilerin metaforik algıları. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi 2022 s.:30-32.
- Fişek, K. 100 Soruda Türkiye Spor Tarihi. İstanbul: Gerçek Yayınevi 1985; p.:51-55.
- Gezgez, Z. T. Modern Antrenörlik. İstanbul: Doğu Kitapevi 2019; p.:66-71.
- Granacher U. The role of instability with plyometric training in sub-elite adolescent soccer players. International Journal of Sports Medicine. 2015; 36(05):p.386-394.
- Göllü G, 14-16 yaş kız ve erkek basketbol öğrencilerinde iki aylık sadece pliometrik veya pliometrik ile yaygın interval antrenman programının birlikte uygulamasının fizyolojik değerlere etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir 2016; s.: 29-34.
- Günay M, Şıktar E, Şıktar El, Antrenman Bilimi. Özgür Web Ofset Matbacılık, Ankara 2017; s.: 115-20.
- Gürbüz, H. İstanbul ilinde Bireysel Sporlar ile Takım Sporları Yapan 1216 Yaş Öğrencilerin Atılganlık Düzeylerinin Karşılaştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Dalı, İstanbul 2019; s.:41-43.
- Hayati, A “Farklı liglerde yarışan erkek alp disiplini kayakçıların denge parametreleri ile yarış performansları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi” Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden eğitimi ve spor bilimleri anabilim dalı, Kayseri 2018; s.: 27-28.
- Heiderscheit BC, Mclean KP, Davies GJ, The effects of isokinetic vs. plyometric training on the shoulder internal rotators. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 1996, 23(2): 2-6.
- Hoffman J R, Fry A C, Howard R, Maresh C M, Kraemer W J, Strength, speed, and endurance changes during the course of a division I basketball season. Journal Applied Sport, 1991; 5: 144-149.

- Kale, R. ve Evşen, E. Beden Eğitimi ve spor Bilimine Giriş. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım 2003; p.:55-59.
- Kalinski, S.D., Bozanic, A., Atikovic, A. Influence of dance elements on balance beam results. Science of gymnasts journal, 2011; 3(2): 39- 45.
- Kalyoncu O, Muratlı S, Şahin G, Antrenman ve Müsabaka, Yaylın Yayıncılık, İstanbul 2015; p.: 62-70.
- Kankal, M. B. 9-12 yaş grubu aerobik cimnastik ve ritmik cimnastik sporcularının fiziksel, fizyolojik ve performans özelliklerinin karşılaştırılması. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara 2008; s.: 16-24.
- Karadeniz Ç, Yarışmacı erkek voleybolcularda polimetrik çalışma programının dikey sıçrama ve belirlenmiş model çalışma süresine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon 1998; s.:28-39.
- Karadenizli İ, Pliometrik eğitim çalışmalarının, seçilmiş antropometrik ve motorik özelliklere olan etkisinin araştırılması. 5. Antrenman Bilimi Kongresi. 2-4 Temmuz 2013, Hacettepe- Beytepe. Ankara 2013; s.: 1-8.
- Karakaya B. A. “7-9 Yaş Arası Çocuklara Uygulanan Temel Cimnastik Eğitiminin Bazı Motor Beceriler ile Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi” Yüksek Lisans Tezi İstanbul Gelişim Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı 2023; s.: 54-55.
- Kasap, H. ve Erdem, K. Antrenörlük Felsefesi. İstanbul: Futbol Eğitim Yayınları 2009; p.: 52-63.
- A. Kaplan, S. Usgu, & Y. Yakut”Adölesan taekwondo sporcularında pliometrike eğitimin denge üzerine etkisi,” Zeugma Health Res, 2020; 2(3): 130-135
- Kat, H Bireysel sporcularla lakım sporcularının stres düzeyleri ve problem çözme becerilerinin karşılaştırılması (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri 2009; s.: 53-88.

- Kılıç MN, Futbol takımları altyapı oyuncularına uygulanan pliomerik antrenman programının fiziksel uygunluk düzeylerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum 2008; s.: 32-35.
- Koç G, Tüm Beden Vibrasyon Antrenmanlarının Nöromusküler Performans Üzerine Etkisi. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Antalya (Yrd. Doç. Dr. K. A. Erman) 2013; s.: 19-25.
- Konter, E. Bir Lider Olarak Antrenör. İstanbul: Alfa Basım 1996; p.: 74-90.
- Kostic R, Stojanovic T, The effects of the plyometric sport training model on the development of the vertical jump of volleyball players. Facta University Physical Education and Sport Series, 2002; 1: 11-25.
- Latash 61 ML, eds, Progress in Motor Control. 1st ed. Pennsylvania: Human Kinetics 2007; p.: 141-147.
- M. Maciejczyk, R. Błyszczuk, A. Drwal, B. Nowak, & M. Strzała, ‘’ Effects of Short-Term Pliometrik Training on Agility, Jump and Repeated Sprint Performance in Female Soccer Players,’’ International journal of environmental research and public health, 2021; 18(5): 2274.
- Markovic G, Does plyometric training improve vertical jump height. A metaanalytical review, British Journal of Sports Medicine, 2007; 41: 349-355.
- Massiaon J, Alexandrov A, Vernazza S. Coordinated control of posture and movement: Respective role of motor memory and external constraints 1998; p.: 2-5.
- ,Majeed KNA and Latheef MNA. Effects of plyometric training on agility anddynamic postural control in badminton players. International Journal of SportsSciences & Fitness. 2016; 6(2).
- Mengütay, S. Artistik Cimnastik: Temel Teknik Hareketlerin Öğretim Yöntemleri ve Yardım Şekilleri. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları 1992; p.: 51-65.
- B. Meszler, M. Váczi, ‘’Effects of short-term in-season pliometrik training in adolescent female basketball players,’’ Physiology International, 2019; 106(2): 6– 7.

- Myer GD, Ford K, McLean S and Hewett T. The effects of plyometric versus dynamic stabilization and balance training on lower extremity biomechanics. The American Journal of Sports Medicine, 2006; 34(3):p.445-455.
- Moeskops, S., Oliver, J., Read, P.J., Cronin, J.B., Myer, G.D., & Lloyd, R.S. The Physiological Demands Of Youth Artistic Gymnastics; Applications 4 To Strength And Conditioning 5 6. Journal: Journal Of Strength And Conditioning, 2018; 1: 2.
- Muratlı S, Kalyoncu O, Şahin G, Antrenman ve Müsabaka. Kalyoncu Spor Danışmanlık, İstanbul 2011; s.: 345-346-430-446-451.
- Mülazımoğlu, Ö. Bruninks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Geçerlik, Güvenirlik Çalışması ve Beş-altı Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Cimnastik Eğitim Programının Motor Gelişime Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2006; s.: 25-35.
- Okudur A, Sanioglu A. 12 yaş tenisçilerde denge ile çeviklik ilişkisinin incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2012; 14(2): 165-170.
- Özcan A.M. “Genç Taekwondocuları Pliometrik Antrenmanların Denge, EklemPozisyon Hissi ve Çabuk Kuvvete Etkisi” Selçuk Üniversitesi Sağlık BilimleriEnstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya 2022; s.: 12-20.
- Petersen C, Nittinger N. Fit to Play Tennis: High Performance Training Tips, 2006; 2st ed. USA; p.:1079-1138.
- Rocha Henrique, J., Ramirez-Campillo, R., Afonso, J., Miguel Silva, R., Moran, J. Ve Manuel Clemente, F. “Plyometric Training Programs in Handball: A Systematic Scoping Review”. Kinesiyoloji, 2023; 55(2): 298-336.
- Sağıroğlu İ, Genç basketbolcuları pliyometrik antrenmanların anaerobik performans ve dikey sıçrama yüksekliğine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir 2008; s.: 18-36.

- Sercin KOSOVA 8 haftalık pliometrik ve direnç antrenmanlarının genç eskrimcilerde statik-dinamik denge ve yön değiştirme performansına etkileri (Doktora tezi-Ege Üniversitesi 2020; s.:23.
- Sevim Y, Antrenman Bilgisi, Nobel Yayınevi, Ankara 2002 p.: 3-39-116-189.
- Sevim, Y. Antrenör Eğilimi İlkeleri. Ankara: Fil Yayınevi 2010 s.: 2-39-62-83.
- Sheppard J, The effects of accentuated eccentric load on jump kinetics in high-performance volleyball players. International Journal Of Sports Science And Coaching 2007; p.: 2, 3, 267-284.
- A. Surakhamhaeng, S. Bovonsunthonchai, & R. Vachalathiti ,’’Effects of balanceand pliometric training on balance control among individuals with functional ankle instability,’’Physiotherapy Quarterly, 2020; 28(2): 38–45.
- Sözbir K, Farklı germe egzersizleriyle yapılan pliometrik antrenmanın emg değerleri ve bazı fizyolojik parametreler üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bolu 2006; s.: 122–157.
- Şahan A, Erman KA. The effect of the tennis technical training on coordination characterictics. The Open Sports Medicine Journal 2009; 3: 59-65.
- Şenoğuz, H.P. Çocuk ve Spor. Optimist Yayın Dağıtım, istanbul, 2002; p.: 66-77.
- Terekli, M.S. An/renör/iik Fe/se]ösi ve Başarının löme//eri. Ankara: Nobel Akademik 2021; p.:20-24.
- Terlemez, M. Sporda Antrenör ile Liderlerin Yaklaşımları, Davranış Özellikleri, İlke ve Çalışma Yöntemleri. Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğilim Dergisi, 2019; 1(1): 95-126.
- Welker, G. G. Introduction and History of Gymnastics. Clin Spor Med, 1985 4(1), 3-5.
- M.Gonçalves, ‘’Erkek basketbolcularda yerde ve mini trambolinde yapılanpliometrik antrenmanın güç, sıçrama performansı ve denge üzerindeki etkilerirandomize klinik çalışma,’’ Spor Bilimleri Sağlığı, 2023; 19: 829-839.

Zemkova E, Viitasalo J, Hannola H., Minna B, Niilo K. The effect of maksimal exercise on static and dynamic balance in athletes and non athletes. *Medicine Sportiva*, 2007 11(3): 70-77.1079-1138.



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KAFK-80)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		18-24 Yaş Kadın Jimnastik Antrenörlerine Uygulanan 8 haftalık Pliometrik Antrenmanların Denge Üzerine Etkilerinin İncelenmesi					
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU							
DEĞERLEN DIRİLEN BELGELER	BELGE ADI	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	BELGE ADI						
	SİGORTA	☐					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐					
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐					
	İLAN	☐					
	YILLIK BİLDİRİM	☐					
	SONUÇ RAPORU	☐					
	GÜVENLİK BİLDİRİMLERİ	☐					
DİĞER	☐						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2023/403	Tarih : 31.05.2023					
	Yukarıda bilgileri verilen prospektif başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/ çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.						
KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU							
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu					
ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI		Prof. Dr. Nuri TUTAR					

Unvanı / Adı Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyeti	Araştırma ile İlişki	Katılım (*)
Prof. Dr. Nuri TUTAR	Göğüs Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
İ. Mehmet DOLANBAY	Kadın Hast. ve Doğum	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Zuhel HAMURCU	Tıbbi Biyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Adnan BAYRAM	Anest ve Rean.	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Fatih KARDAŞ	Çocuk Sağ. ve Hast.	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Zafer SEZER	Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Hakan İMAMOĞLU	Radyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Oktay BOZKURT	İç Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Duygu G. SEVİM	Göz Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Gökhan ÇOBAN	Ortodonti	E.Ü. Diş Hek. Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Mehmet PATMANO	Genel Cerrahi	Kayseri Şehir Hst.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Dr. Öğr. Üyesi Ercan BABUR	Fizyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Dr. Öğr. Üyesi Gözde E. ZARARSIZ	Biyoistatistik	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Av. Haluk KORKUSUZ	Avukat	Kayseri Barosu	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Sevtap KOÇER	Sivil Üye	Serbest	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐

*: Toplantıda Bulunma

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KAEK-80)

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		18-24 Yaş Kadın Jimnastik Antrenörlerine Uygulanan 8 haftalık Pliometrik Antrenmanların Denge Üzerine Etkilerinin İncelenmesi		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU		
	AÇIK ADRES	Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı/KAYSERİ		
	TELEFON	0 352 437 49 10 - 11		
	FAKS	0 352 437 52 85		
	E-POSTA	serifeserim@erciyes.edu.tr		
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI / ADI / SOYADI	Doç. Dr. Kerimhan Kaynak		
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hareket ve Antrenman Bilimleri		
	KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri		
	VARSA İDARI SORUMLU ÜNVANI/ ADI SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMCİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐	
		FAZ 2	☐	
		FAZ 3	☐	
FAZ 4		☐		
Gözlemsel ilaç çalışması		☐		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐		
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐		
İlaç dışı klinik araştırma		☒		
Diğer ise belirtiniz	Yüksek Lisans Tezi			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEKMERKEZ ☒	ÇOKMERKEZ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

18-24 YAŞ KADIN JİMNASTİK ANTRENÖRLERİNE UYGULANAN 8 HAFTALIK PLİOMETRİK ANTRENMANLARIN DENGİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 21	% 20	% 8	% 0
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikerisim.gelisim.edu.tr İnternet Kaynağı	% 10
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 4
3	sagens.erciyes.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	acikerisim.erbakan.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	burkonturizm.com İnternet Kaynağı	<% 1
6	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	www.acarindex.com İnternet Kaynağı	<% 1
8	www.hms.gmu.ac.ir İnternet Kaynağı	<% 1
9	sporbilimleri.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı : Muhammed KARAKUŞ

Uyruğu :Türkiye (TC)

EĞİTİM

<u>DERECE</u>	<u>KURUM</u>	<u>MEZUNİYET</u>
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi	
Lisans	Erciyes Üniversitesi BESYO	2021
Lise	Yavuz Sultan Selim Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	2016

İŞ DENEYİMLERİ

<u>YIL</u>	<u>KURUM</u>	<u>GÖREV</u>
2022	KCS Akademi	Antrenör
2023	Kahramanmaraş Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	Antrenör

YABANCI DİL