



T.C
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

7-11 YAŞ ARTİSTİK CİMNASTİK YOĞUN ANTRENMAN
PROGRAMINA KATILAN ÇOCUKLARIN FİZİKSEL VE
BIYOMOTORİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI

Ulaş Can YILDIRIM
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof.Dr. Fatih KILINÇ

Tez No: 148

ISPARTA 2017

KABUL VE ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Spor Bilimleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı** çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

TEZ SAVUNMA TARİHİ: 24/08/2017

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fatih KILINÇ

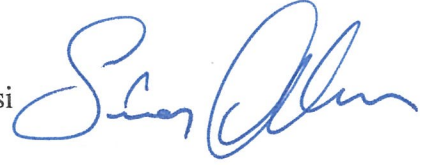
Süleyman Demirel Üniversitesi
Spor Bilimleri Anabilim Dalı



Üye

: Yrd. Doç. Dr. Sinan AKIN

Süleyman Demirel Üniversitesi
Spor Bilimleri Anabilim Dalı



Üye

: Yrd. Doç. Dr. Mustafa ALTINKÖK

Akdeniz Üniversitesi
Spor Bilimleri Anabilim Dalı



ONAY: Bu yüksek lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mustafa KAYAN

Enstitü Müdürü

BEYAN

“7-11 Yaş Artistik Cimnastik Yoğun Antrenman Programına Katılan Çocukların Fiziksel Ve Biyomotorik Özelliklerine Etkisinin Araştırılması” adlı Yüksek Lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

24 / 08 / 2017

Tezi Hazırlayan

Ulaş Can YILDIRIM

İmza

Danışman

Prof. Dr. Fatih KILINÇ

İmza

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimim boyunca bilgi birikimi ile her zaman yanımda olan, sporun bilim ile ayrı düşünülmemesi gerektiği fikrini bizlere empoze eden ve yol gösteren, beraber çalışma şansını yakalamış olmaktan dolayı onur ve gurur duyduğum Danışmanım Sayın Prof. Dr. Fatih KILINÇ'a

Kişisel gelişimimde büyük rol oynayıp hep yanımda olan Aileme Şükranlarımı Sunarım.

Ulaş Can YILDIRIM
ISPARTA - 2017

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	ii
BEYAN	iii
ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLOLAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Cimnastik	3
2.1.1 Cimnastiğin Tanımı Ve Önemi	3
2.2. Artistik Cimnastik	4
2.3 Çocuklarda Cimnastik	6
2.4 Biyomotorik Özellikler	7
2.4.1 Kuvvet.....	7
2.4.1.1 Kuvvetin Sınıflandırılması	8
2.4.1.2 Kuvvet Antrenman Metodları	8
2.4.2 Sürat	8
2.4.2.1 Süratin Sınıflandırılması	9
2.4.2.2 Sürat Antrenman Metodları.....	9
2.4.3 Dayanıklılık.....	9
2.4.3.1 Dayanıklılığın Sınıflandırılması.....	9
2.4.3.2 Dayanıklılık Antrenman Metodları	10
2.4.4 Esneklik.....	10
2.4.4.1 Esnekliğin Sınıflandırılması.....	11
2.4.4.2 Esneklik Antrenman Metodları	11
2.4.5. Koordinasyon	11
2.4.5.1 Koordinasyonun Sınıflandırılması	11
2.4.5.2 Koordinasyon Antrenman Metodları	12
2.5. Antrenman.....	12
2.5.1 Fiziksel Antrenman	12

2.5.2 Zihinsel Antrenman.....	12
2.6.1.Pliometrik Antrenmanın Tanımı	13
2.6.2 Pliometrik Antrenmanın Temelleri	14
2.6.3 Pliometrik Antrenman Çeşitleri	15
2.6.3.2 Üst Ekstremiteler Antrenmanları.....	15
2.6.5 Pliometrik Antrenmanı Etkileyen Faktörler.....	17
2.6.5.1 Fiziksel Faktörler	17
2.6.5.2 Motorik Faktörler	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1 Araştırmanın Amacı	19
3.2 Araştırmaya Katılan Sporcular.....	19
3.3 Ölçüm Ve Testlerde Kullanılan Araçlar	19
3.4 Ölçüm Ve Test Metodları.....	20
3.4.1 Boy Ölçümü	20
3.4.2 Vücut Ağırlığı Ölçümü	20
3.4.3 Bir Maksimum Tekrar Test.....	20
3.4.4 Esneklik Test.....	21
Şekil 3.4.4 Esneklik Test Otur Eriş Testi Temsili (67).....	21
3.4.5 10 M Sürat Test.....	21
3.4.6 Dikey Sıçrama Test.....	22
Şekil 3.4. “Dikey Sıçrama Testi Temsili”(69)	22
3.4.7 Durarak Uzun Atlama Testi	22
Şekil 3.4.7 Durarak Uzun Atlama Testi Temsili(70).....	22
3.4.8 Şınav Testi.....	22
Şekil 3.4.8 (Şınav ve Mekik Testi Temsili)(71).....	23
3.4.9 Mekik Testi	23
3.5 Uygulanan Antrenman Programı	24
3.5.1 Pliometrik Antrenman Programı	24
3.6 Sınırlılıklar	25
3.7 İstatistiksel Analiz.....	25
4.BULGULAR	26
5 TARTIŞMA	31

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	38
ÖZET.....	39
ABSTRACT.....	41
KAYNAKLAR	43
EKLER.....	52
ÖZGEÇMİŞ	61



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. 8 Haftalık Pliometrik Antrenman Programı	24
Tablo 2. Antrenman Grubunun Yaş ve Spor Yaşı Parametrelerinin Ortalaması	26
Tablo 3. Antrenman Grubu Sporcularının Vücut Ağırlığı Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	26
Tablo 4. Antrenman Grubu Sporcularının Boy Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	27
Tablo 5. Antrenman Grubu Kuvvet Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	27
Tablo 6. Antrenman Grubu Esneklik Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	28
Tablo 7. Antrenman Grubu Sürat Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	28
Tablo 8. Antrenman Grubu Dikey Sıçrama Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları .	28
Tablo 9. Antrenman Grubu Durarak Uzun Atlama Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları.....	29
Tablo 10. Antrenman Grubu Şınav Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	29
Tablo 11. Antrenman Grubu Mekik Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	30
Tablo 12. Cimnastik I. Ay Antrenman Programı	52
Tablo 13. Cimnastik II. Ay Antrenman Programı	53
Tablo 14. Cimnastik III. Ay Antrenman Programı.....	54
Tablo 15. Cimnastik IV. Ay Antrenman Programı	55

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.4.1. Boy Ölçümü.....	24
Şekil 3.4.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	25
Şekil 3.4.3. Bir Maksimum Tekrar Testi.....	25
Şekil 3.4.4. Esneklik Testi.....	26
Şekil 3.4.5. 10 M Sürat Testi.....	26
Şekil 3.4.6. Dikey Sıçrama Testi.....	27
Şekil 3.4.7. Durarak Uzun Atlama Testi.....	27
Şekil 3.4.8. Şınav Testi.....	28
Şekil 3.4.9. Mekik Testi.....	28

GİRİŞ

Cimnastik; dayanıklılık, kuvvet, esneklik, çeviklik, koordinasyon ve vücut kontrolünü geliştirme amacıyla yerde veya aletler üzerinde yapılan fiziksel aktivite olarak tanımlanabilir(11). Bu özellikleri ile cimnastiği tüm spor dallarının temeli olarak görebilmek mümkündür.

Cimnastik ile diğer spor dalları arasındaki farkı anlayabilmek gerçek bir spor bilincini çok açık bir şekilde ortaya koyacaktır. Burada kişinin ‘‘ne yaptığı ‘‘ değil ‘‘ nasıl yaptığı ‘‘ önemlidir. Bir çok spor karşılaşmalarında sporcuların fiziksel güçlerini kullanırken sarf ettiği gayret yüzlerindeki ızdıraplı ifade bir çok magazinlerde ve gazetelerde açık olarak görülmektedir. Fakat bir cimnastikeci için yüzdeki zorlama ifadesi, kaslarındaki en ufak titreme ve yoğun güç sarf ettiğini belli etme, alacağı puandan kesinti yapacağından bunları yok etme zorunluluğu vardır. Hareketleri yaparken yüzdeki rahat bir ifade estetik ve emin görünüş cimnastiğin esas anahtarıdır, artistik bir anlam kazanması onun makyajı, yaratıcılık ise diğer önemli bir yüzüdür (88).

Cimnastik vücudun doğal hareketlerini kullandığından aşağı yukarı bütün kasların çalışmasının sağlamaktadır. Onun içinde cimnastikçiler tüm sporcular içerisinde en sağlıklı olanlardır. Bu hareketler ayrıca cimnastiği sanata bağlar, cimnastikçilerin vücutlarını kullanışları seyredenlere sanat tadı verir (2).

Temel eğitimde ve okul düzeyindeki eğitimde uygulanan cimnastik eğitimi artistik cimnastiktir ve cimnastik olarak kullanımı yaygındır. Üst düzey performanslardan ve yarışma düzeyindeki cimnastikten bahsederken ise artistik cimnastik olarak kullanılır. Dünyada, spor alanında ve televizyonda kalabalıkların ilgisini çeken, olimpiyat spor branşları içerisinde çok büyük yeri olan artistik cimnastik hem bayanlar hem de erkeler tarafından yapılan bir spor branşdır. Olimpiyat oyunları sırasında en çok izlenen spor branşlarından biridir (8).

Artistik Cimnastik de kızlar ve erkekler ayrı aletlerde yarışmaktadırlar. Kızların 4 (atlama masası, kız paraleli, denge ve yer) erkeklerin ise 6 (yer, kulplu beygir, halka, atlama masası, paralel ve barfiks) aleti bulunmaktadır (8).

Fiziksel aktivite ya da cimnastik gibi spor branşlarına katılım yolu ile çocuklar gelişimlerine çok çeşitli katkı sağlarlar. Cimnastik çocukların bilişsel ve sosyal beceri gelişimine, duygusal anlamda rahatlamasına, benlik gelişimine, bağımsızlık duygusunun gelişmesine, kendi kendini eğlendirmesine yardımcı olmaktadır.

Motor gelişim; fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteğe bağlı hareket kazanmasıdır. Motor gelişim, doğum öncesi dönemden başlayıp ömür boyu devam eden bir süreçtir (89).

Motor özellikleri; kuvvet, dayanıklılık, sürat, esneklik, beceri olarak sınıflandırılabilir.

Sportif oyunlarda kullanılan kuvvet antrenman metotlarından biri de pliometrik antrenman yöntemidir (Derinlik sıçraması metodu, sok metodu). Pliometrik antrenman kişinin maksimal kuvvet, sürat ve patlayıcı gücünü geliştiren antrenman programlarından birisidir. İlk defa Rus antrenörler tarafından uygulanan bu program futbol, voleybol, basketbol ve halter gibi birçok branşantrenmanlarında kullanılır (90).

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Cimnastik

2.1.1 Cimnastiğin Tanımı Ve Önemi

Cimnastik; çeşitli egzersizlerle biyomotorik özellikleri (hız, güç, kuvvet, denge, esneklik, çeviklik) geliştirmeyi amaçlayan, sistematik ve ritmik hareketlerden oluşan, vücut sistemleriyle koordineli bir şekilde uygulanan, estetik ve görselliği ön plana çıkaran bir spor branşıdır (1).

Cimnastiğin daha birçok özelliği ve niteliği bulunmaktadır. Vücudun doğal hareketlerini kullandığından aşağı yukarı bütün kasların çalışmasının sağlamaktadır. Onun içinde cimnastikçiler tüm sporcular içerisinde en sağlıklı olanlardır. Bu hareketler ayrıca cimnastiği sanata bağlar, cimnastikçilerin vücutlarını kullanışları seyredenlere sanat tadı verir (2).

Cimnastik branşı, Türkiyede, Türkiye Cimnastik federasyonu (TCF) bünyesinde, Salon, ekipman, kurallar ve hareket çeşitleriyle birbirlerinden farklı olan; Artistik Cimnastik, Ritmik Cimnastik, Aerobik Cimnastik, Trampolin Cimnastik, Akrobatik Cimnastik ve Genel Cimnastik alt branşlarında hareketlilik göstermektedir.

Cimnastikçilerin antrenman programları oldukça yoğun ve ağırdır. Elit cimnastikçiler yıl boyunca haftada ortalama 25–35 saat antrenman yapmaktadırlar.

2.1.2 Cimnastiğin Tarihçesi

Cimnastik braşında ilk uluslararası yarışma; ikinci dünya savaşından sonra 1963 'de Budapeşte'de yapılmıştır. Bu yarışmalara katılımın fazla olmasından ve oyunlardaki programların yoğunluğundan dolayı Uluslararası Cimnastik Federasyonu tarafından bu yarışma Dünya Şampiyonası olarak değerlendirilmiştir. Böylelikle cimnastikte ilk dünya şampiyonası gerçekleştirilmiştir (3).

Bayan cimmastikçiler ise ilk olarak 1928'de Olimpiyat Oyunlarında yarışmışlardır. Bayanlar arası yarışmalar 1936 yılından sonra kombine hareketlerde, 1953 yılından sonra da tüm dallarda düzenlenmeye başlamıştır (4).

2.1.3 Türkiye’de Cimmastiğın Tarihçesi

Modern anlamda cimmastik ÷lkemizde, Galatasaray Mekteb-i Sultanisi'nin kuruluşu ile başlamıştır. 1868 yılında okul, tamamen batılı programla faaliyete geçerken, Fransa'dan getirilen öğretim kadrosunda yer alan beden eğitimi öğretmeni Monsieur Curel, modern cimmastiğın Türkiye'ye getiren kişi olmuştur.

Stangelli'nin başarılı bir sporcusu olan Faik Üstün İdman Türkiye'nin ilk idmancısı olarak kabul edilmektedir (5).

Yakın tarihimizin en önemli cimmastik adamı Selim Sırrı Tarcan'dır. Cimmastikle ilgili ilk kitabı Nihat Yılbar kaleme almıştır. 1957 yılında Türkiye Cimmastik Federasyonu kurulmuş bu tarihten itibaren de bölgeler arası yarışmalar organize edilmiştir. Türkiye 1960 yılında FİG üyeliğine kabul edilmiş 1960 yılından itibaren de sporcularımız uluslararası yarışmalara katılmaya başlamıştır. 1972 yılında ilk antrenör kursu açılmıştır. 1973 yılında ilk kez bireysel olarak büyüklerde 1975 yılında ise ilk kez bayan sporcularında iştirakiyle takım olarak gençlerde Balkan şampiyonasına katılım sağlanmıştır (6).

2.2. Artistik Cimmastik

Artistik cimmastik, tüm diğer alt branşlar arasında en yaygın ve en bilinen branştır. Artistik Cimmastik, kendi yarışma aletlerinde belirli kurallar çerçevesinde yöntemli, ölçülü ve düzenli alıstırmaları, zeka ve cesaretle uygulayabilme yeteneğidir. Artistik Cimmastikte hemen her hareket tekniği, değişik kuvvet uygulamaları, çabukluk, dayanıklılık ve koordinasyon özelliklerinden bir çoğunun, yerinde ve zamanında kullanılmasını gerektirir. Aletlere göre değişiklik gösterse de dayanma, asılma, sıçramalı, dönüşlü, kipe formunda, bacak savuruslu, uçuşlu, statik duruslu özellik taşıyan birçok hareket ve hareket grubu yer almaktadır (7).

Artistik Cimnastik, bayanlarda 4 (Atlama Masası, Kız Paraleli, Denge ve Yer aletleridir), erkeklerde ise 6 (Yer, Kulplu Beygir, Halka, Atlama Masası, Paralel, Barfiks) alet bulunmaktadır.

Erkeklerin yarışma aletlerinin ölçüleri şu şekildedir; Yer aletinin 12 x 12 m. kare kullanım alanı bulunmaktadır. Kulplu beygir, 1.05 m. yüksekliğinde ve 1.60 m. genişliğindedir ve kulplar arasındaki mesafe 40 - 45 cm.'dir (bu cm.'ler içerisinde, mesafe sporcunun kendisi tarafından ayarlanabilir). Halka aletinin yerden yüksekliği 2.55 m.'dir. Atlama masasının yüksekliği 1.35 m. ve yaklaşım koşu mesafesi 25 m.'dir. Paralel aletinin yerden yüksekliği 1.75 m.'dir. Barfiks aletinin yerden yüksekliği 2.55 m.'dir

Kızların yarışma aletlerinin ölçüleri ise; Atlama masasının yüksekliği 1.25 m., yaklaşım koşu mesafesi ise 25 m.'dir. Kız paraleli barlarının yüksekliği; üst bar 2.45 m., alt bar 1.65 m. yüksekliğindedir. Denge aletinin yerden yüksekliği 1.25 m., uzunluğu 5 m. Ve genişliği ise 10 cm.'dir. Yer aletinin 12 x 12 m. kare kullanım alanı bulunmaktadır. Bu ölçüler Dünya Cimnastik Federasyonu (FIG) tarafından belirlenmiştir (8).

Serisini uygulayan sporcu Uluslararası Cimnastik Federasyonu'nun (F.I.G.) belirlemiş olduğu kurallar çerçevesinde değerlendirilir. Bu kurallar her 4 yılda bir Olimpiyatlar sonrasında sürekli gelişmeler nedeniyle yeniden belirlenir (9).

Artistik cimnastikte yarışma kategorileri şu şekildedir;

Artistik Cimnastik Erkek		Artistik Cimnastik Kadın	
Minikler	7-9 yaş	Minikler	7-8 yaş
Küçükler	10-11 yaş	Küçükler	9-10 yaş
Yıldızlar	12-13 yaş	Yıldızlar	11-13 yaş
Gençler	14-17 yaş	Gençler	14-15 yaş
Büyükler	18+	Büyükler	16+

2.3 Çocuklarda Cimnastik

Çocukların anatomik ve psikolojik yetenekleri kazanmalarına, vücut, kas, kemik ve eklem fonksiyonlarını yerine getirmelerine imkan sağlayan cimnastik, fiziksel gelişim özelliklerinin yanı sıra müzik eşliğinde bale, modern dans, halk oyunları gibi sanatları figürlerle birleştirmesi nedeniyle çocukların yaratıcılık ve estetik duygularının gelişimine de katkı sağlamaktadır (10). Cimnastik içerisindeki koşma, sıçrama, zıplama, yuvarlanma, dönme, statik denge, dinamik denge gibi temel hareket becerileri ile çocukların psiko-motor gelişimlerini direk etkilemekte, dolayısıyla çocukların vücutlarını nasıl hareket ettirebileceklerini öğrenmeleri ile bilişsel gelişime ve arkadaşları ile çeşitli şekillerde iletişim kurmalarına yardımcı olarak sosyal gelişimlerine de katkı sağlamaktadır (11).

Çocuklar doğdukları andan itibaren yuvarlanma, emekleme gibi çeşitli bedensel hareketler yaparak gövdelerinin kontrolünü sağlamaya çalışırlar. Yürüyerek, koşarak, dönerek hareket repertuarlarını geliştirmenin ve çeşitlendirmenin yolunu ararlar. Bütün bu beceriler aslında spor branşlarının temel olarak görülen cimnastik ile ilgili becerilerdir (12).

Cimnastik başlama yaşı diğer birçok branşa göre cimnastikte çok daha aşağıdadır. Motor becerilerinin gelişiminin başladığı ilk çocukluk dönemlerinden itibaren çocuklar cimnastik branşına yönlendirilebilir.

Erken yaşlarda cimnastik branşına yönelen çocukların yaşlarına göre postür duruşu, omur yapısı, sosyal iletişim, ruhsal düzey ve biyomotorik özellikler (Kuvvet, dayanıklılık, sürat, esneklik, Koordinasyon) bakımından yaşlarına göre olumlu farklılıkların gözlemlendiği birçok çalışma mevcuttur.

Zülkadiroglu (1995) beş altı yaş grubu çocuklarda on iki haftalık cimnastik ve yüzme çalışmalarının esneklik ve kondisyonel özellikleri üzerine etkisini incelediği çalışmasında Çukurova Üniversitesi Anaokulu ve Adana ilinde bulunan Özel Sefa Anaokulu'na devam eden çocuklarla gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda egzersiz uygulamasının, çocukların esnekliği üzerinde etkili olduğu ve bu etkinin branşa özgü özel hareketler yönünde gerçekleştiği, beş-altı yaş grubu çocuklarda

egzersizin durarak uzun atlama, 20 m koşu, dikey sıçrama, parmaklıkta bacak kaldırma, barfıkste kol çekme gibi bazı motorik özellikleri etkilediği ve olumlu yönde geliştirdiğini tespit etmiştir. Gelişen motorik özelliklerin cimnastik ve yüzme branşına göre farklı düzeyde olduğunu saptamıştır (13).

Normal gelişim gösteren çocuk fiziksel büyüme ve sinir sisteminin gelişimine bağlı olarak ve belli aşamalardan geçerek hareket becerilerini kazanmaktadır. Motor gelişim özellikle fiziksel ve biyolojik değişikliklerin etkisinde kalarak hareket becerilerini içermesinin yanı sıra diğer tüm gelişim alanları ile etkileşim içeresindedir. Çocuğun motor davranışları diğer gelişim alanları hakkında da önemli ipuçları vermektedir. Motor becerilerde hissedilen gerilikler, sosyal uyumsuzluklara, saldırganlığa ve duygusal bozuklukların ortaya çıkmasına neden olduğundan eğitimci tarafından çocukların motor becerilerinin belirlenmesi gerekmektedir (14).

2.4 Biyomotorik Özellikler

Sporda ve günlük hayatta başarıyı getiren en önemli faktörlerden biri motorik özelliklerdir. Bu özellikler sırasıyla kuvvet, sürat, Esneklik, Dayanıklılık, Kordinasyondur.İnsanın temel motorik özellikleri; kişinin bedenini, güç ve yeteneğini, karmaşık nitelikte ki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Modern antrenman bilimide antrenman “Teknik beceriler” ve “Temel motorik özellikler” seklinde ayrılmaktadır. Motorik özellikler öğrenilmez ancak geliştirilir. Tüm spor dallarında temel motorik özelliklerin geliştirilmesi uygulayacağımız antrenmanların vazgeçilmez bir parçasıdır.

2.4.1 Kuvvet

Kuvvet tanımı çeşitli bilim alanlarında, değişik biçimlerde yapılmaktadır. Fizikte duran bir cismi hareket ettiren; hareket eden bir cismi durduran ya da yönünü değiştiren etkiye kuvvet denir. Sportif anlamda kuvvet vücudun bir bölümü veya tamamının kütlesi ya da ilgili spor dalında kullanılan aracın kütlesinden kaynaklanan bir dirence karşı koyan, direnci yenen etki olarak tanımlanabilir (15). Başka bir tanımda ise kuvvet, bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu dirençler karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (16).

Kaslardaki kuvvet çocuklarda yaşla birlikte artar ve ergenlik çağında da belirgin bir artış gösterir. Kuvvet yaşa bağlı olarak geliştiğinden, erken yaşlarda çocukları gereğinden fazla zorlayarak, zamansız başarı beklemek çocuğun bedensel gelişimini olumsuz etkileyebilir (17). Ancak bu ifadeden çocuklara kuvvet antrenmanı yaptırılmaması gerekiyor anlamı çıkartılmamalı. Uygun kuvvet antrenmanı ve yeterli kalsiyum alımı ile olumsuz etkinin aksine çocuklarda büyümeyi olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

2.4.1.1 Kuvvetin Sınıflandırılması

Temel bir motorik özellik olarak kuvvetin karmaşık bir niteliği vardır. Bu nedenle yapısal sınıflamasını bilme gereği vardır. Sınıflama konusunda da birçok yaklaşım vardır. bunların en bilinen ve kullanılanı; maksimal kuvvet; Sporcunun vücut ağırlığı dikkate alınmadan, kas sinir sisteminin istemli bir kasılma sonucu meydana getirdiği, başka bir ifadeyle sporcunun bir tekrarda üretebileceği en büyük kuvvettir (18-20), çabuk kuvvet; Kas ve sinir sisteminin yüksek bir kasılma ile dirençleri yenebildiği kuvvettir, kuvvette devamlılık; Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda kasların çalışmayı sürdürebilme yeteneği ya da sporcunun uzun süreli güç performanslarında yorgunluğa karşı tolerans düzeyi olarak tanımlanabilir (21,22).

2.4.1.2 Kuvvet Antrenman Metodları

Sporcuya kuvvet kazandırabilmek için uygulanacak birçok kuvvet antrenman metodu vardır. Bu metodlar sporcunun ve spor branşının hedefine göre belirlenerek uygulanmaktadır. Bu metodlar; Maksimal metot, piramidal metot, tekrar metodu, dalgalı metoddur.

2.4.2 Sürat

Sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme ya da hareketlerini mümkün olduğu kadar yüksek bir hızda uygulayabilmesidir (23,24). Fizyolojik açıdan bakıldığında ise sürat, kaslar ve sinir sisteminin hızlı çalışmasına bağlı hareketel bir yetenek olarak da tanımlanmaktadır (25).

Motorik öğelerin önemli bir öğesi olan sürat futbolda performansı etkileyen bir özellik olup, gelişimi için planlı ve programlı antrenmanlara ihtiyaç duyar.

İlkeleri ve antrenman dinamiği sürat gelişimine elverişli antrenmanlar ile performans gelişirken başarıda da olumlu yönde etkilenir (24).

2.4.2.1 Süratin Sınıflandırılması

Sürati sınıflandırmak istediğimizde fizyolojik ve antrenman bilimi açısından iki farklı sınıflandırma ile karşılaşırız. Antrenman bilimi açısından inceleyecek olursak; Bireysel hareketin hızı; Vücut kısımlarının ortaya koyduğu hareket hızıdır, Sprint sürati; Sporcunun yaklaşık olarak 30 m'ye kadar oluşturduğu süreye denir (26). Hareketin frekansı; Birim zamanda yapılan hareket sıklığını anlatır (18). Süratte devamlılık; Sporcunun süratini uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir.

2.4.2.2 Sürat Antrenman Metodları

Sürat antrenman metodlarını; Tekrar metodu, Parça metodu (analitik yöntem) ve Duyuşsal metod olarak sınıflandırabiliriz (27).

2.4.3 Dayanıklılık

Dayanıklılık, organizmanın maruz kaldığı bir yüke, istenilen sürede karşı koyabilmesi ve devam ettirebilmesi, sportif performans açısından en üst düzeyde verim gösterebilmesidir (28).

Köktaş'a (2013) göre dayanıklılık, motorsal ve bireysel karakter ile ilgili bir yetidir. Bu yetinin kalitesi kalp-dolaşım sistemi, solunum sistemi, sinir sistemi ve psikolojik etkenlerle belirlenir. Bundan dolayı dayanıklılık, karşı direnç yetisidir.Yorgunluk bu biçimde ortaya çıkar.Yapılan aktivite aynı şiddet içinde zorlaşır ve sonunda olanaksızlaşır.

2.4.3.1 Dayanıklılığın Sınıflandırılması

Dayanıklılık için uzmanlarca çeşitli sınıflandırmalar ve gruplandırmalar yapılmıştır; Bunlardan ilki, enerji oluşum sistemleri açısından değerlendirmedir. Burada dayanıklılık, aerobik (oksijenli) dayanıklılık(Yapılan iste harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma O₂ borçlanmasına girmeden yeterli O₂ ortamında ortaya konan dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliğidir (29), ve anaerobik (oksijensiz)

dayanıklılık(Organizmanın oksijensiz enerji olusum sistemidir. İki bölümü vardır; ATP-CPlı sistem ve laktik asitli sistem diye ikiye ayrılmaktadır. (30).

Bir diğer sınıflandırma da Harre' ye göre süresel açıdan yapılmıştır. Bu da Kısa Süreli Dayanıklılık (Maksimal yüklenme yaklaşık olarak 45 sn ile 2 dk arasındadır (31), Kısa süreli dayanıklılıkta, oksijen borcu oldukça yüksektir (32), Orta Süreli Dayanıklılık(Aerobik enerji kullanımı seklinde 2-8 dakikalık yüklenme olarak kendini gösterir (31), ve Uzun Süreli Dayanıklılıktır(8 dakikanın üzerinde aerobik enerji kullanımının söz konusu olduğu çalışmalar (33).

Son olarak da dayanıklılık, Temel Dayanıklılık (Herhangi bir spor dalıyla ilgili olmayan tüm organizmanın mukavemet gücü olarak ifade edilmektedir) ve Özel Dayanıklılık(Branşın gerektirdiği teknik-taktik uygulama ile ortaya konulan kombine bir dayanıklılık Olarak değerlendirilmiştir (34,19,35).

2.4.3.2 Dayanıklılık Antrenman Metodları

Dayanıklılık antrenman metodları olarak; Değişmeli sürekli koşular metodu, sürekli koşular metodu ve interval metodu sayılabilir.

2.4.4 Esneklik

Esneklik ile ilgili birçok tanım vardır. Bunların birkaçını arka arkaya sıralayacak olursak;

Sporcunun hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda, geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir (26). Bir veya birden fazla eklem mümkün olabilen sınırlara uzanan hareket genişliğidir. Bu genişlik ne kadar çok ise esneklik o oranda büyüktür (25).

Sporcu ne kadar gençse esneklik o kadar iyi olduğundan, çocukluk çağında yasa uygun ve koruyucu antrenmanlar olarak esneklik eğitimine önem verilmelidir. Yani esneklik genel (omurga, omuz ve kalça eklemi hareketleri) ve özel (futbola yönelik) egzersizler ile korunmalı ve ilerleyen yaşla artan bağ, kiris ve eklem kapsülü sertleşmesi önlenmelidir (24).

2.4.4.1 Esnekliğin Sınıflandırılması

Literatüre bakıldığında zaman esneklik Üç farklı şekilde sınıflandırılır. Bunlar; Aktif Esneklik (Kas aktivitesi ile hareketin uygulanmasıdır (37), ve Pasif Esneklik (Dış kuvvetlerin yardımı ile tek başına antagonistlerin uzama ve gevşeme yetisi yoluyla bir eklemde, dış kuvvetlerin yardımı ile oluşabilecek en büyük hareket genişliği anlatılmaktadır (37), Dinamik Esneklik (Kasın peş peşe aktif olarak esnetildiği ve bu sırada bir ritim ve hıza sahip olduğu hareketlilik (24), ve Statik Esneklik (Kasların boylarında bir değişim olmadan bir dirence karşı koyulan, eklem durumunun belli bir süre korunduğu, stretching uygulamalarında kullanılan hareketlilik (31), Genel Esneklik (Vücudumuzdaki önemli eklemlerin hareketlilik yeteneğini belirtmektedir, ve Özel Esneklik (Hareket akışı içerisinde kullanılan belli eklemlerin çalıştırılmasıdır (38).

2.4.4.2 Esneklik Antrenman Metodları

Esneklik antrenman metodlarını; Etkin (Aktif) Yöntem, Edilgen (Pasif) Yöntem ve Birleşik (Pnf) Yöntem olarak sınıflandırabiliriz.

2.4.5. Koordinasyon

Koordinasyon, sporcunun hareketlerini doğru hedefli ve daha az bir efor ile uygulayabilmesini, yeni ve her an değişiklikler gösteren oyun akışı içerisinde en uygun çözüm yolunu bulabilmesi, yeni hareketlerin en kısa zaman içerisinde öğrenilmesini mümkün kılan bir özellik olarak tanımlanmıştır (39). Sevim'e (2002) göre ise beceri, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisinde uygulanması olup organizmanın sinirsel gücüdür. Çok zor bir hareketin kolaylıkla yapılabilmesi becerinin olumlu özelliğidir.

2.4.5.1 Koordinasyonun Sınıflandırılması

Koordinasyon kavramının değişik yaklaşımlarla yapılmış sınıflamaları bulunmaktadır. Bu sınıflamaların bazıları; Genel Koordinasyon (Bir kişinin özel spor dalını göz önüne almadan motor becerileri mantıklı ve uygun bir biçimde sergileme niteliğini kapsamaktadır , Özel Koordinasyon (Yapılan spor dalına yönelik, o spor dalının özelliklerini içeren teknik-taktik ve benzeri hareketlerin hızlı, akıcı ve

uyumlu şekilde yapılmasıdır (40), Kapalı Beceri Koordinasyonu (Sabit bir motor programa dayalı teknik karakterli becerilerdir , Açık Becerilerin Koordinasyonu (Uyum gerektiren motor programa dayalı becerilerdir (41), Kaba Koordinasyon (Motor davranışların büyük kas gruplarınca gerçekleştirilmesi halinde ortaya çıkan koordinasyon türü olarak açıklanmaktadır, Açık Koordinasyon (Daha küçük kasların çalışmasıyla ortaya çıkan koordinasyona denmektedir (42).

2.4.5.2 Koordinasyon Antrenman Metodları

Koordinasyon antrenman metodları; global (bütünsel yani bütünden parçaya/ tüm dengelim) yöntem, analitik (parçasal yani parçadan bütüne/ tümevarım), birleşik (konsantre / karma) yöntem, ve mental antrenman yöntemi olarak değerlendirilebilir (96).

2.5. Antrenman

Fransızca kökenli bir kelime olan antrenman; fiziksel ya da zihinsel olarak önceden belirlenmiş amaçlara uygun, önceden belirlenen hedefe gidilirken gereken performansın provası şeklinde benzer özellikler ve benzer senaryolarda icra edilen fiziksel performanstır (43).

Kılınç'a göre antrenman; Performansı üst düzeye çıkartmak ve korumak amacı ile test sonuçlarına dayalı, kondisyonel, psiko-mental, teknik taktik özelliklerin planlı bir şekilde uygulanmasıdır (44).

Antrenman 2 ana başlıktan oluşur.

2.5.1 Fiziksel Antrenman

Bedensel olarak sahip olunan kabiliyetleri bedeni faaliyetler yapılarak geliştirme hedeflenen antrenman biçimidir (43).

2.5.2 Zihinsel Antrenman

Her bedensel performansın zihinsel boyutu vardır. Zihinsel olarak sporcuları bedensel performanslara, yani bedenini sportif performans amaçlı %100 kullanabilmesi için zihinsel engelleri ortadan kaldırmayı amaçlayan antrenman biçimidir. (43)

Fiziksel antrenmanda geliştirilmesi hedeflenen ana başlıklar:

- ✓ Kuvvet
- ✓ Sürat
- ✓ Dayanıklılık
- ✓ Esneklik
- ✓ Koordinasyon

Zihinsel antrenmanda ise zihnimizdeki gelişim hedeflenen ana başlıklar:

- Düşünce disiplini çalışmaları
- Ne istiyorum? Niçin istiyorum?
- Stres Yönetimi
- Cesaret ve özgüven çalışmaları
- Odaklanma çalışmaları
- Takım ruhu geliştirme çalışmaları

2.6. Pliometrik Antrenman

2.6.1. Pliometrik Antrenmanın Tanımı

Sportif oyunlarının çoğunda kullanılan antrenman yöntemlerinden birisi olan pliometri kelime anlamı olarak; Yunanca'da "daha fazla" anlamına gelen "pleion", ve "ölçmek" anlamına gelen "metric" kelimelerinden türemiştir. İlk defa 1968 yılında Rus antrenör Verhonshanski tarafından kullanılan bu program futbol, voleybol, basketbol, yüksekatlama, kısa mesafe kosu, artistik patinaj, kayakla atlama gibi birçok branşın antrenmanında kullanılabilir (45).

Pliometri, kasın maksimum kuvvete mümkün olan en kısa sürede ulaşmasını sağlayan egzersizdir (46). Kas ekzantrik hareketle (uzamayla) ve hemen ardından takibeden konsantrik (kasılma) hareketiyle yüklenir. Konsantrik kasılmanın öncesinde gerilmiş bir kas daha kuvvetli ve hızlı kasılacaktır (47).

Pliometrik, bireyin maksimal kuvvet, sürat ve patlayıcı gücünü geliştiren bir antrenman metodudur. Diğer bir deyişle, pliometrik antrenmanlar kısa bir zaman

içinde, kuvvetli bir hareket üretmek için eksantrik kasılmadan konsantrik kasılmaya geçerken kasın hızlı gerilmesini içeren direnç antrenmanlarıdır (48).

Bir diğer tanımda ise; Pliometrik antrenman, kasın kısa bir şekilde kasılıp gerilmesinden faydalanarak çok kısa bir süre içinde daha güçlü bir hareket üretilmesini içeren bir tür dayanıklılık antrenmanıdır (49).

Son yıllarda pliometrik terimi yerine İtalya, Norveç ve Rusya'da olduğu gibi stretch-shortening cycle (SSC) (uzama-kısalma döngülü antrenman-UKD) , kısa gerilimli döngü (KGD) terimi kullanılmaktadır. Türkiye'de de bazı otoritelerin gerilme kısa döngüsü (GKD), ön gerilimli döngü (ÖGD), myotenik strech refleksi veya gerilme refleksi olarak da literatürde yer aldığı görülmektedir (50).

2.6.2 Pliometrik Antrenmanın Temelleri

Anatomiciler ve Fizyologlar tarafından da tanımlandığı gibi, insan vücudunun yapısal elementleri ile yapısal destek sistemi arasında ilişki vardır. İnsan performansında esneklik, kuvvet, güç, dayanıklılığı mükemmelliği; kemikler, kirişler ve bağ liflerinin birbirleri ile olan ilişkisinin mükemmelliğinden ortaya çıkar. Örneğin alt çene kemiğinin, ayak kemiğinin alt kirişinin yada uyluk kemiğinin insan vücudundaki görevi bir binanın beton direkleri ile kıyaslanabilir. Benzer olarak, spor faaliyetlerindeki insan hareketleri, iş ivme, hız döndürme güçleri tanımları kullanılarak daha iyi açıklamalar yapabiliriz. Aynı şekilde motor becerileri kontrol eden, elektronik aktarma sistemleri, bilgisayarlar arasındaki kıyaslamalar yapılabilir.

Bir kutunun üzerine çıkar, daha sonra iner ve tekrar çıkıp sıçrama yapılabilecek kadar sıçranırsa pliometrik bir hareket gerçekleştirilmiş olur. Ayaklar sıçramadan sonra yere değdiği anda quadriceps ve kalça kaslarının gerilmesiyle sonuçlanacak olan bir diz esnemesi söz konusudur. Dış merkezli ve dışta olan bu ani hareketlenme ortak merkezli fakat zıt yöne olan bir kasılmayla devam eder. İşte bu olay pliometrik hareketlerin ana yapısını yani temelini oluşturur (51).

2.6.3 Pliometrik Antrenman Çeşitleri

Pliometrik çalışmalar alt ekstremiteleri geliştirmek için uygulanan sıçrama hareketleri ve üst ekstremiteleri geliştirmek için uygulanan sağlık topu vb. yardımcı aletlerle yapılan birçok hareketten oluşabilir (52).

2.6.3.1. Alt Ekstremitte Antrenmanları

Yerinde sıçrama: Sporcu olduğu yerde sıçrar ve aynı noktaya düşer. Bu egzersizler düşük şiddette yapılan ve amortizasyon süresini kısaltma uyarısını geliştirmeyi amaçlayan egzersizlerdir.

Ayakta sıçrama: Maksimum eforla yatay ve dikey doğrularak yapılan egzersizlerdir.

Çok yönlü Atlama ve Sıçramalar: Durarak sıçramayla ayakta sıçramanın kombinasyonu olan bu egzersizler 30metreden az mesafede yapılır. Bu egzersizin en ileri şekli kasa drilleridir.

Sekmeler: Adım uzunluğu ve sıklığını geliştiren egzersizlerdir.30 metreden fazla mesafelerde yapılır (49).

Kasa Drilleri: Çok yönlü atlama ve sıçramalar ile derinlik sıçramalarının kombinasyonudur. Egzersizin şiddeti kasa yüksekliğine göre ayarlanır (53).

Derinlik Sıçramaları: Belirli yükseklikteki bir kasadan yeredüşüş ve hemen ardından yine yüksek kasaya sıçrayış yapılır. Derinlik sıçramaları sporcunun hızını ve gücünü arttıran egzersizlerdir (54,55,49).

2.6.3.2 Üst Ekstremitte Antrenmanları

- Kolları değiştirerek potaya sıçrama
- Kasadan yere yerden potaya sıçrama
- Alçak post drili
- Sağlık topu ile mekik

- Sağlık topu ile kasadan yere yerden potaya sıçrama
- Sağlık topu ile tek ayak kasaya çıkma

Bu tür alıştırmalar üst ekstremiteleri geliştirmek amacı ile sıçrama egzersizleri ile birlikte koordineli olarak yapılır. Kullanılan sağlık topları kullanışlı ve değişik ağırlıklılarda olmalıdır.

Pliometrik antrenman esnasında kullanılabilecek olan araçlar; plastik huniler, kasalar, engeller, bariyerler, merdivenler ve sağlık toplarıdır. Yıllık planlamada pliometrik antrenman, anatomik adaptasyon sürecinden ve maksimal kuvvet antrenmanlarından sonra gerçekleştirilmelidir (49).

2.6.4 Pliometrik Antrenmanın Fizyolojisi

Pliometrinin fizyolojisini, açıklamak için ilk olarak kasılma çeşitlerini bilmek gerekir.

- **Konsantrik (İzotonik) Kasılma:** Kontraktıl element kısalırken, elastiki element bir düzen içerisinde belli bir gerilimi ve uzunluğu korur. Ancak kasın tümünde bir kısalma olur. Örneğin dambul kaldırma hareketinde biceps kası (57).
- **İzometrik (Statik) Kasılma:** Gerilim artar fakat kasın uzunluğunda bir değişiklik olmaz. İç ve dış kuvvetler birbirine eşittir. Örneğin duvarı itme hareketi (57).
- **Oksotonik kasılma:** Kompleks bir kasılma çeşididir. Oksotonik kasılmada ilgili kas grubu önce izotermik sonra konsantrik ve eksantrik kasılır. Yani üçü birlikte görülür. Oksotonik kasılma, eksantrik ve konsantrik kasılmaların peşi sıra veya kombine olarak kasılmasıdır.
- **Eksantrik Kasılma:** Gerilim artarken kas uzar. Örneğin tepeden aşağıya inme hareketi (57).

- **İzokinetik Kasılma:** Tekrar eden bir hareket esnasındaki eşzamanlı kasılmadır. Örneğin serbest stil yüzmede kulaç hareketi(57). Pliometrik bir hız-güç çalışmasıdır ve bu iki faktörün kombinasyonundan oluşur. Pliometrik metodun temeli eksantrik ve konsantrik kasılmaların değişim hızında yatmaktadır. Burada önemli olan kasın esneme pozisyonunda kasılma pozisyonuna geçme hızıdır. Burada vurgulanan kasılma oranı ile hareketi sağlayan kasın esnemesi ve gerilmesidir ki bu durum pliometrik çalışmalarda önemli yer tutar. Kasların gerilim refleksi kısa süreli gerilim düzeninden oluşur (58).

Pliometriğin fizyolojisine bakıldığında, aktivitenin **eksantrik yükleme, amortizasyon**(Eksantrik ve konsantrik arasındaki duraklama)ve **konsantrik kasılma** evresi olmak üzere üç bölümde ele alınabileceği görülmektedir (59).

Pliometrik hareket, kas liflerine ani yüklenmeyle (gerilme ile) meydana gelen refleks kasılmalara bağlıdır. Fizyolojik olarak aşırı gerilme ya da yırtılma riski olduğunda, gerilme algıçları, omuriliğe proprioseptif sinirlerden uyarılar gönderir. Bu algıçlar, Golgi kiriş (tendon) organı ve kas içiğini içerir. Bunlar, kas gerilimi, sabit uzunluk, gerilmenin hızı ve basınç hakkında daha üst beyin merkezlere bilgi gönderirler. Önalgiçlar (proprioseptör) vücuttaki değişimi denetleyen her bir düzenek ön algıçtır. Proprioseptörler, kasların, kirişlerden, bağlardan ve eklemlerden gelen duyumsal bilgileri merkezi sinir sistemine ulaştırırlar. Bu duyumsal bilgiler; konum, eklemlerin açısı, kas kasılmasının – uzamasının derecesi ve gerilmenin hızına ilişkindir. Daha sonra bu uyarılar gerilme algıçlarına geri gönderilir. Bu geri gönderme hareketi ile durdurma etkisi oluşur, kas liflerinin daha fazla gerilmesi engellenir ve en önemlisi, pliometrik açıdan, kuvvetli bir kas kasılması gevşetilmiş olur (60).

2.6.5 Pliometrik Antrenmanı Etkileyen Faktörler

2.6.5.1 Fiziksel Faktörler

Yaş :

Pliometri antrenmanlarında yaş göz önünde tutulması gereken önemli faktörlerden biridir (61).

Pliometrik egzersizleri yapmak için sporcunun belli bir temel kuvvetiolmalıdır. Çocukların vücut ağırlıkları hafif olduğundan fazla bir kuvvete ihtiyaç duymazlar. Yalnızca egzersiz sırasında kaslarda olabilecek sakatlıkları engellemek amacı ile onların kuvvete ihtiyaçları vardır. Ergenlik çağındaki sporcular, temel pliometrik çalışmaları spor dalına yönelik olarak antrenörleri nezaretinde yapmalıdırlar. Gelişmiş sporcularda ise pliometrik antrenmanlar yıllık antrenman programının belli dönemlerinde bulunur ve sezon öncesi ve sezon sonrasında yoğun bir şekilde uygulanır (49).

Cinsiyet:

Bütün antrenman planlarında olduğu gibi pliometrik antrenmanların planlanması da spor dalı, sporcular ve grupların özellikleri dikkate alınarak yapılır. Yani antrenman planları bireyler ve gruplara göre farklılıklar gösterebilir ancak pliometrik antrenman düşünüldüğünde sporcuların cinsiyete göre ayrılması pek doğru değildir.

Literatür ve birçok araştırmaya göre “bayanlar erkeklerden farklı yöntemlerle çalışmalıdır” şeklinde gerçekte bağdaşmayan söylentiler ve uygulamalarla karşılaşmaktayız (62). Fakat bayanların pliometrik egzersizleri erkeklerle aynı beceri derecesinde, ustalıkla ve yoğunlukta yapmamaları için hiçbir sebep yoktur. Dikkat edilecek tek nokta her iki cinsiyette de temel bir kuvvetin olup olmadığıdır (61).

2.6.5.2 Motorik Faktörler

Sporcuların temel motorik özelliklerinden olan “Kuvvet, Dayanıklılık, Sürat, Esneklik ve Kordinasyon” gibi faktörler de Pliometrik antrenman planlanmasında önemlidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Amacı

Daha önce yapılan birçok çalışma neticesinde motorik ve fiziksel özelliklerin gelişiminin hem spor, hemde günlük yaşamda çok önemli olduğu tespit edilmiştir.

Yine ayrı ayrı yapılan akademik çalışmalar bizlere gösteriyor ki; antrenman metodu olarak pliometrik antrenmanın, branş bazında ise jimnastik branşının motorik ve fiziksel özellikleri geliştirmede sınıflarında öncü olmuşlardır.

Bu çalışmadaki amacımız sporculara Cimnastik branşı ile birlikte pliometrik antrenmanı sporculara uygulatarak sekiz haftalık yoğun antrenman programı oluşturup, uygulamak ve sporculardaki fiziksel, motorik gelişimi en üst seviyeye çıkartmaktır.

3.2 Araştırmaya Katılan Sporcular

Araştırmaya Kayseri ilinde Cimnastik Okulunda eğitim gören 7-11 yaş arası 17 kızcimnastikçi katıldı. Cimnastikçilerin tamamı antrenman gurbunu oluşturmuş çalışma grubunun niteliklerini taşıyan diğer bir grup olmamasından dolayı kontrol grubu oluşturulamadı.

Haftanın üç günü cimnastik antrenmanına katılan sporculara 8 hafta boyunca yine haftada iki gün antrenman öncesi yaklaşık 55-60 dk pliometrik antrenman uygulandı ve sonuçlar ön test ve son test ölçümleri ile karşılaştırıldı.

3.3 Ölçüm Ve Testlerde Kullanılan Araçlar

Araştırmaya katılan sporcuların boy ölçümü için Holtain marka stadiometre, kilo ölçümü için Simbo marka baskül, 1RM maksimal kuvvet testi için fitness makineleri, barbell ile serbet ağırlık, 10 metre sürat testi için kronometre, esneklik için otur-eriş testi, dikey sıçrama testi için duvara hizalanmış metre, durarak uzun atlama testi için yere hizalanmış mezura, şınav ve mekik testleri için ise zamana karşı yapıldığından dolayı knorometre kullanıldı.

3.4 Ölçüm Ve Test Metodları

3.4.1 Boy Ölçümü

Sporcuların boyları çıplak ayak ile Holtain marka ölçüm aleti ile cinsinden ölçüldü.



Şekil 3.4.1 (Boy Ölçümü) Stadiometre Temsili (64)

3.4.2 Vücut Ağırlığı Ölçümü

Tüm sporcuların vücut ağırlıkları üzerlerinde sadece aynı takım şort ve tişört ile Simbo marka baskül kullanılarak ölçüldü.



Şekil 3.4.2 (Vücut Ağırlığı Ölçümü) Baskül Temsili (65)

3.4.3 Bir Maksimum Tekrar Testi

Sporculardan barbelle kaldırabilecekleri en yüksek ağırlıkları takıp 1 tekrar Biceps curl, triceps press, butterfly, lat pulldown, deadlift, leg curl ve leg extension yapmaları istenerek 1RM Mak. kuvvet ölçümü yapıldı.



Şekil 3.4.3 (Bir Maksimum Tekrar Testi) Biceps Curl Temsili (66)

3.4.4 Esneklik Testi

Sporculara otureriş testi uygulanmış ve böylece üst gövde esneklik değerlerini belirlendi.



Şekil 3.4.4 (Esneklik Testi) Otur Eriş Testi Temsili (67)

3.4.5 10 M Sürat Testi

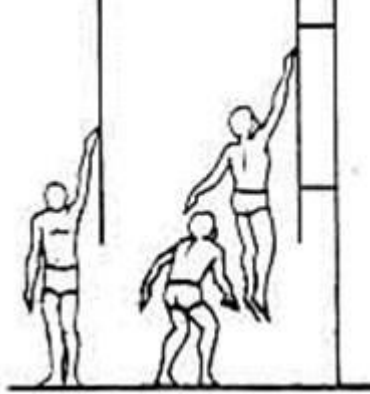
Sporculara daha önce başlangıç ve bitiş çizgileri işaretlenmiş 10 metrelik alanı koşabilecekleri maksimum hızda koşmaları istendi ve dereceler kronometre ile ölçüldü. Her sporcu için üç ölçüm yapıldı, en iyi derece alındı.



Şekil 3.4.5 (10 M Sürat Testi) Knorometre Temsili (68)

3.4.6 Dikey Sıçrama Testi

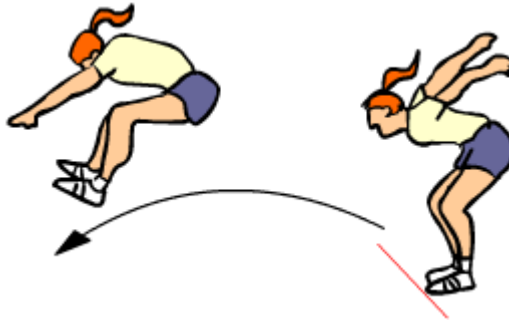
Bu testte sporcunun ayakta uzanabildiği yükseklik ile sıçrayarak dokunabileceği nokta arasındaki mesafe duvara monte edilen mezura ile ölçüldü. Her sporcu için üç ölçüm yapıldı, en iyi derece alındı.



Şekil 3.4. (Dikey Sıçrama Testi Temsili) (69)

3.4.7 Durarak Uzun Atlama Testi

Sporcular işaretlenmiş çizginin üzerine ayak baş parmaklarını koyup çift ayak ile ulaşabildiği en uzak noktaya sıçradı. Başlangıççizgisi ile sporcunun zıpladıktan sonra düştüğü yerdeki topuğunun çizgisi arasındaki mesafe kaydedildi.

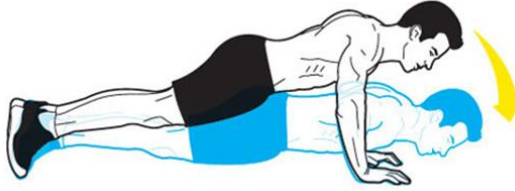


Şekil 3.4.7 (Durarak Uzun Atlama Testi Temsili) (70)

3.4.8 Şınav Testi

Sporculardan vücut yere paralel, bacak birleşik, dizler yerde, eller omuz genişliğinde açık parmak uçları karşıya bakacak şekilde 30 saniye içerisinde

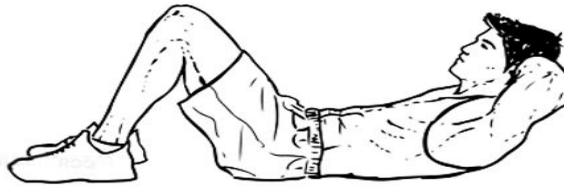
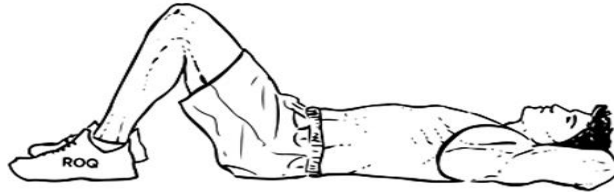
maksimum hızda nizami şınav çekmeleri istendi. Süre kronometre ile ölçüldü ve değerler kaydedildi.



Şekil 3.4.8 (Şınav ve Mekik Testi Temsili)(71)

3.4.9 Mekik Testi

Sporculardan sırtüstü yatış pozisyonunda ayaklar dizden kırık ve ayak tabanları yere temas edecek şekilde, eller ensede birleşik pozisyonda 30 saniye içerisinde maksimum hızda nizami şınav çekmeleri istendi. Süre kronometre ile ölçüldü ve değerler kaydedildi.



Şekil 3.4.9 (Mekik Testi Temsili)(72)

3.5 Uygulanan Antrenman Programı

3.5.1 Pliometrik Antrenman Programı

Tablo 1. 8 Haftalık Pliometrik Antrenman Programı

GÜNLÜK PLİOMETRİK ANTRENMAN PROGRAMI		
Antrenman Metodu:	PLİOMETRİK	
Antrenman Sıklığı:	HAFTADA İKİ GÜN ANTRENMAN ÖNCESİ	
Antrenman Süresi:	55-60 DK	
Antrenman Yeri:	SALON	
ISINMA EVRESİ	ESAS EVRE	SOĞUMA EVRESİ
5DK DÜZ KOŞU 15DK STRECHİNG	I. Antrenman Günü 10 m Sprint Koşu 3*50sn Set <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i> Tek Ayak Sekme (Sağ Ve Sol) 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i> Kolları Kullanarak Çift Ayak Sıçrama 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i> Kolları Kullanmadan Çift Ayak Sıçrama 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i> Kartal Duruşu 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i>	5DK DÜŞÜK TEPO KOŞU 10DK STRECHİNG
	II. Antrenman Günü İp Atlama 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i> Uzun Atlama İle Yön Değiştirme 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i> Sağlık Topu İle Bench Pres 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i> Dizler Yerde Sağlık Topunu İleri Atma 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i> Sağlık Topu İle Mekik 3*50sn <i>Hareket araları 50sn, Set Arası Dinlenme 90 sn</i>	
20DK	25 DK	15 DK

3.6 Sınırlılıklar

Araştırmaya katılan sporcu grubuna 7 yaşın altında ve 11 yaşın üzerinde sporcu dahil edilmemiştir.

Araştırmaya katılan sporcuların tamamı kız olup, erkek sporcu dahil edilmemiştir.

Araştırmaya katılan sporcuların spor yaşları maksimum 3 olarak alınmış, spor yaşları 3'den fazla olan, herhangi bir yarışma başarısı olan, milli takımlara veya T.O.M'lara seçilmiş olan sporcular dahil edilmemiştir.

Araştırmaya katılan sporcuların geçmişte spor sakatlığı yaşamamış olanlardan seçilip, herhangi bir sakatlık yaşayan sporcular yarışmaya dahil edilmemiştir.

3.7 İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerin istatistiki analizlerinin yapılmasında SPSS 15 paket programı kullanıldı. Elde edilen verilerin grup içi ön-test son-test değerlerini karşılaştırmak için Bağımlı (Paired Sample) t testi kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 2. Antrenman Grubunun Yaş ve Spor Yaşı Parametrelerinin Ortalaması

YIL		Min.	Max.	OrT±SS
Yaş	17	7,0	11,0	8,5±1,5
SporYaşı	17	1,0	3,0	1,5±0,7
Vucüt Ağırlığı	17	19,00	44,00	26,9±8,3
Boy	17	115,00	141,00	123,1±7,4

Tablo 2'ye bakıldığında araştırmaya katılan sporcuların yaş ortalamasının 8.5(yıl), Spor yaşlarının ortalama 1.5(yıl), vücut ağırlığı ortalaması 26.9(kg), boy ortalamasının ise 123.1(cm) olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Antrenman Grubu Sporcularının Vücut Ağırlığı (kg) Ön ve Son Test Karşılaştırmaları

	N	Ort±SS	t	P
Ön Test	17	27,4±8,3	4,7	,000
Son Test	17	25,7±7,6		

Tablo 3'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların vücut ağırlığı Parametrelerinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur (P<0.05).

Tablo 4. Antrenman Grubu Sporcularının Boy (cm) Ön ve Son Test Karşılaştırmaları

	N	Ort±SS	t	p
Ön Test	17	123,1±7,5	-1,4	,163
Son Test	17	123,2±7,5		

Tablo 4'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların boy Parametrelerinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P<0.05$).

Tablo 5. Antrenman Grubu Kuvvet (1rm) Ön ve Son Test Karşılaştırmaları

		N	Ort±SS	T	p
Biceps Curl	Ön Test	17	2,8±0,6	-5,2	,000
	Son Test	17	3,7±0,6		
Triceps Press	Ön Test	17	3,2±0,4	-6,6	,000
	Son Test	17	4,3±0,7		
Butterfly	Ön Test	17	3,4±1	-4,8	,000
	Son Test	17	4,9±1,2		
Lat Pulldown	Ön Test	17	3,2±1,0	-2,1	,06
	Son Test	17	3,6±1,0		
Deadlift	Ön Test	17	7,1±2,9	-5,5	,000
	Son Test	17	8,4±3,5		
Leg Curl	Ön Test	17	6,2±0,4	-11,2	,000
	Son Test	17	8,5±0,7		
Leg Extension	Ön Test	17	6,0±0,2	-7,9	,000
	Son Test	17	7,4±0,6		

Tablo 5'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Biceps curl, Triceps Press, Butterfly, Deadlift, Leg Curl ve Leg Extension Parametrelerinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Yine tablo 5'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Lat Pulldown Parametresinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P>0.05$).

Tablo 6. Antrenman Grubu Esneklik(cm) Ön ve Son Test Karşılaştırmaları

	N	Ort±SS	t	P
Ön Test	17	22,5±1,6	-9,2	,000
Son Test	17	25,0±2,2		

Tablo 6'ya bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Esneklik Parametresinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Tablo 7. Antrenman Grubu 10 M Sürat (sn) Ön ve Son Test Karşılaştırmaları

	N	Ort±SS	t	P
Ön Test	17	7,4±1,3	8,2	,000
Son Test	17	6,8±1,7		

Tablo 7'ye bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Sürat Parametresinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur($P<0.05$)

Tablo 8. Antrenman Grubu Dikey Sıçrama (cm) Ön ve Son Test Karşılaştırmaları

	N	Ort±SS	T	p
Ön Test	17	17,8±5,4	-3,5	,002
Son Test	17	20,1±5,2		

Tablo 8'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Dikey Sıçrama Parametresinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Tablo 9. Antrenman Grubu Durarak Uzun Atlama Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları

	N	Ort±SS	t	p
Ön Test	17	106,2±10,4	-0,1	,874
Son Test	17	107,1±25,7		

Tablo 9'a bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Durarak Uzun Atlama Parametresinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P>0.05$).

Tablo 10. Antrenman Grubu Şınav (sn) Ön ve Son Test Karşılaştırmaları

	N	Ort±SS	t	p
Ön Test	17	16,6±8,1	-4,9	,000
Son Test	17	18,7±6,7		

Tablo 10'a bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Şınav Parametresinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Tablo 11. Antrenman Grubu Mekik (sn) Ön ve Son Test Karşılaştırmaları

	N	Ort±SS	t	P
Ön Test	17	11,5±3,3	-7,9	,000
Son Test	17	14,2±3,1		

Tablo 11'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Mekik Parametresinde ki ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur. $P < 0.05$

5 TARTIŞMA

Tablo 2'ye bakıldığında araştırmaya katılan sporcuların yaş ortalamasının 8.5(yıl), Spor yaşlarının ortalama 1.5(yıl), vücut ağırlığı ortalaması 26.9(kg), boy ortalamasının ise 123.1(cm) olduğu görülmektedir.

Tablo 3'e bakıldığında antrenman grubu sporcuların ön test sonuçlarına göre vücut ağırlığı ortalaması 27,4kg iken, son test değerlerine 25,7 kg'ye düştüğü görülmektedir. Bu parametrelere bakıldığında ön test- son test arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Chatterjee ve arkadaşları (1993) 10-14 yaş gurubu erkek öğrencilerle yaptığı 12 haftalık çalışma sonucunda deney grubunda %5.21, kontrol gruplarında %1.2 oranında ağırlık artışı gözlenmiştir (73).

Tablo 4'e bakıldığında antrenman grubu sporcuların ön test sonuçlarına göre boy ortalamaları 123,1cm iken son test değerlerinde 123,2cm bulunmuştur. Bu tabloya bakıldığında ön test ve son test tabloları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($P>0.05$).

Amano ve ark. (2001), yaş ortalamaları 41,6 yıl olan obez erkek ve bayanlara 12 haftalık aerobik egzersiz çalışmalarını haftada 3 gün 30 dakika süreyle uygulatmışlardır. Çalışma sonucunda vücut kitle indeksinde anlamlı bir azalma olduğunu belirtmişlerdir (36).

Chatterjee ve arkadaşları (1993) 10-14 yaş gurubu erkek öğrencilerle yaptığı 12 haftalık çalışma sonucunda deney ve kontrol gruplarında %1 oranında boy artışı gözlenmiştir (73).

Tablo 5'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların kuvvet parametresindeki sonuçlarına göre Biceps curl ön test 2,8 kg iken son test 3,7 kg, Triceps Press ön test 3,2 kg iken son test 4,3 kg, Butterfly ön test 3,4 kg iken son test 4,9kg, Lat pulldown ön test 3,2 kg iken son test 3,6 kg, Deadlift ön test 7,1 kg iken son test 8,4 kg, Leg Curl ön test 6,2 kg iken son test 8,5 kg, Leg Extension ön test 6,0 kg iken son test 7,4

kg'dir. Bu tabloya göre ön ve son test değerlerine bakıldığında Biceps curl, Triceps Press, Butterfly, Deadlift, Leg Curl, Leg Extension kuvvet 1RM ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunmuştur($P<0.05$).

Tomasz ve Jerzy (2008) "Plyometrik Antrenmanın Basketbol Oyuncularının Güç-Hız Yetenekleri Üzerine Etkileri" ile ilgili yaptıkları çalışmada hazırlık döneminin başlangıcında ve antrenmandan 8 hafta sonra, iki çalışma bölümünde 3.lig takımından 14 oyuncu yer aldı. Tetkikler arasında oyuncular 25 plyometrik antrenman bölümünde yer alan 84 antrenman drilinde yer aldılar. Oyuncuların biyometrik özellikleri, yaş, vücut ağırlıkları, yağsız vücut kütleleri yağlı kütleleri güç-hız yetenekleri 6 saniye aralarla ayrılmış 10 dikey sıçrayış içeren güç levhası üzerinde bir test ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar, temel mekanik parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğunu ve plyometrik antrenmanları içeren 8 haftalık basketbol antrenmanı, oyuncuların güç-hız yeteneklerinin mekanik parametrelerinin dikkate değer şekilde gelişmesiyle sonuçlandığı görülmüştür (74).

Topuz ve Sağıroğlu (2008), yaptığı çalışmada 8 hafta süre ile düzenli uygulanan pliometrik çalışmaların genç voleybolcuların bacak güç gelişimi üzerine olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir (22).

Gür (2001) yaptığı çalışmada, 3 ay süreyle yapılan plyometrik antrenmanların genç futbolcuların bacak kuvvetleri, anaerobik güçleri ve vücut kompozisyonları üzerinde olumlu bir değişim ve gelişime neden olduğu belirtilebileceğini bildirmiştir (75).

Holcomb ve arkadaşları (1996), dikey sıçrama ve üç değişik pliometrik derinlik sıçramasının biomekaniksel analizini araştırmış ve deneklerin bacak kuvveti değerinde önemli artışlar olduğunu görmüşlerdir (76).

Millic ve arkadaşları, Hırvatistan Kastela'da 10-12 yaş arası 242 kız çocuğun biomotor durumu ve voleybol antrenmanlarının kinesyolojik etkilerini inceledikleri

çalışmalarında deneklerin 42'si voleybol oyuncusu ve düzenli voleybol antrenmanlarına katılırken, 200'ü beden eğitimi dersi dışında herhangi bir sportif aktiviteye katılmamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, voleybol antrenmanları kas kütlesi ve kuvvetinin gelişimini etkilemektedir. Dolayısıyla, patlayıcı güç gerektiren sıçrama performansında voleybolcular ile aynı yaştaki voleybol oynamayan çocuklar arasında farklılık belirlenmiştir (77).

Lehnert ve arkadaşları da (2009) yaşları ortalama 14.8 ± 0.9 yıl olan 11 kız voleybolcuya uygulanan sekiz haftalık pliometrik antrenmanlar sonrası sporcuların sürat ve kuvvet parametrelerinde farklılık olup olmadığını belirlemek için yaptıkları testlerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunmuştur (78).

Yine tablo 5'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların Lat Pulldown Parametresinde ki kuvvet 1Rm ön ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0.05$).

Costello (1981) kısa mesafe koşusunun ve engelli koşunun pliometrik antrenmanla ne kadar geliştiğini incelemiştir. İncelemeye göre, derin sıçrama egzersizleri yapan sporcuların bacak gücü, fırlamaları ve ayak çabukluğu anlamlı şekilde artış gösterdiğini bildirmiştir (79).

Tablo 6'ya bakıldığında, antrenman grubu sporcuların ön test sonuçlarına göre esneklik ortalaması 22,5cm iken, son test değerleri 25,0cm olarak görülmektedir. Bu parametrelere bakıldığında ön test - son test arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P < 0.05$).

Otto ark. (2004) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada pilates mat egzersizlerinin, esneklik değerleri üzerinde olumlu etkileri olduğu kanıtlanmıştır, belli aralıklarla yaptırılan egzersizlerin esneklik gelişimine yardımcı olduğu belirtilmiştir.

Çavdar (2006) yaptığı çalışmada, düzenli yapılan pliometrik antrenmanların, deri altı yağ oranları üzerinde anlamlı sayılabilecek düzeyde etkili olmadığını; ancak

sıçrama, kuvvet ve esneklik verilerini yüksek oranda anlamlı olarak etkilediğini göstermiştir (80).

Tablo 7'ye bakıldığında, antrenman grubu sporcuların ön test sonuçlarına göre 10m sürat ortalaması 7,4sn iken, son test değerleri 6,8 sn olarak görülmektedir. Bu parametrelere bakıldığında ön test - son test arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Churley (1996), pliometrik antrenmanın erkek kolej öğrencilerinin süratlerine etkisini araştırmıştır. Denekleri deney ($n=12$) ve kontrol ($n=12$) grubu olarak rastgele iki gruba ayırmış ve tüm gruplar antrenmankara 4 hafta boyunca ve haftada 3 kez katılmışlardır. Kontrol grubu temel koşma egzersizleri yaparken deney gurubu koşma egzersizleri yanında pliometrik antrenmanları da yapmışlardır. Çalışma sonucunda her iki grupta da anlamlı farklılıklar görüşmüştür (81).

Gabbet ve arkadaşları (2006), yetenekli olarak tanımlanmış yirmi altı kız voleybolcu (yaşları ortalama 15.5 ± 0.2 yıl) üzerinde, beceri tabanlı 8 haftalık bir antrenman programının (haftada 3 gün) sporcuların beceri ve fiziksel özellikleri üzerine etkisini incelemiştir. Antropometrik ölçümler olarak (Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, 7 skinfold ölçümü, otur-uzan testi), üst vücut kas gücü testi (baş üzerinden sağlık topu fırlatma), sürat testi (5 ve 10 m sprint testi), çeviklik testi (T test), maksimal aerobik güç testi (multistage fitness testi) uygulanmıştır. Antrenmanlarla birlikte sporcuların 5 ve 10 m sprint testi ile çeviklik testlerinde de anlamlı bir artış söz konusudur (82).

Bereket ve Tuncel (1994), bayan voleybolculara pliometrik antrenman programının 20 m koşu zamanlarına etkisini araştırdıkları çalışmaları sonucunda ön test ve son test karşılaştırmalarına baktıklarında gelişme gözlemlendiği görüldü (83).

Tablo 8'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların ön test sonuçlarına göre dikey sıçrama testi ortalaması 17,8 cm iken, son test değerleri 20,1cm'dir. Bu parametrelere bakıldığında dikey sıçrama testinde ön test - son test arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Lehnert ve arkadaşları da (2009) yaşları ortalama 14.8 ± 0.9 yıl olan 11 kız voleybolcuya uygulanan sekiz haftalık pliometrik antrenmanlar sonrası sporcuların sürat ve kuvvet parametrelerinde farklılık olup olmadığını belirlemek istemişlerdir. Bu amaçla dikey sıçrama, yaklaşma adımıyla birlikte dikey sıçrama ve 6x6 m mekik koşusu testi uygulamışlardır. Deneklerin ön testte dikey sıçrama değeri ortalama 29.5 ± 3.89 cm iken son testte bu değer 33.54 ± 4.08 cm' ye yükselmiştir. Uygulanan antrenmanlar ile birlikte deneklerin dikey sıçramalarında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunmuştur (78).

Brown ve ark.(1986) ; 12 hafta süre ile uyguladıkları pliometrik antrenman sonucunda dikey sıçrama değerlerinde ön test sonucu ile son test sonucu arasında anlamlı bir fark bulmuşlardır (84).

Cicioglu (1995), 8 hafta pliometrik antrenmanı yaptırdığı 14-15 yas grubu erkek basketbolcuların dikey sıçrama değerlerini istatistiksel açıdan değerli bulup antrenman öncesi 37.94cm antrenman sonrası 46.25cm olarak tespit etmiştir (61).

Diallo ve ark. (2001); pliometrik antrenmanın sıçrama performansı üzerindeki etkilerini araştırmak amacı yaptıkları çalışma sonucunda deney grubunun dikey sıçrama, hareket halinde dikey sıçrama, tekrarlayan sekme ve uzun atlama değerlerinde anlamlı artışlar bulmuşlardır.

Al- Ahmad (1990) yapmış olduğu çalışmada 6 haftalık plyometrik antrenmanın 14-18 yaş liseli basketbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisini araştırmıştır. Çalışma sonunda deneklerin dikey sıçrama değerlerinde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark bulunduğu rapor edildi.

Tablo 9'a bakıldığında, antrenman grubu sporcuların ön test sonuçlarına göre durarak uzun atlama testi ortalaması 106,2 cm iken, son test değerleri 107,1cm'dir. Bu parametrelere bakıldığında ön test - son test arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0.05$).

Cicioglu (1995), 14-15 yas grubu erkek basketbolculara uyguladığı 8 haftalık pliometrik antrenman sonucunda yatay sıçrama değerini antrenman öncesi 2.03m, 8 haftalık antrenman sonrasında ise 2.11 m olarak ($p<0.01$) istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur. Araştırmamızda yapılan çalışmaya benzer sonuçlar elde edilmiştir. Antrenman sonucunda yatay sıçrama değerini antrenman öncesi 2.18 m, 12 haftalık antrenman sonrasında ise 2.23 m olarak ($p<0.01$) istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur (61).

Vassil ve Bazanovk(2011), yaşları 12-19 arasında değişen on iki kız voleybolcu üzerinde (yaş 14.4 ± 1.80 yıl, 167.8 ± 6.97 cm, 59.0 ± 8.85 kg) 16 haftalık voleybol antrenmanlarına ek olarak pliometrik antrenman uygulamışlardır. Antrenmanların etkinliğini belirleyebilmek amacıyla; antrenman programları öncesi ve sonrası deneklere durarak uzun atlama testi, derinlik sıçraması testi, sağlı topu atış testi, ve dikey sıçrama testi uygulanmıştır. Pliometrik antrenmanlar sonrası deneklerin yatay sıçrama ve dikey sıçramalarında istatistiksel olarak anlamlı artış sağlanmış olup, deneklerin ön ve son test ortalama değerleri sırasıyla durarak uzun atlama: 194.8 ± 13.2 cm'den 203.3 ± 13.2 cm'ye; dikey sıçrama: 45.3 ± 6.4 cm'den 49.9 ± 6.0 cm'ye yükselmiştir (85).

Stojanovic and Kostic (2002); sekiz haftalık pliometrik egzersizin voleybolcuların smaç sıçraması, blok sıçraması ve yatay sıçrama üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmasında kontrol grubu ile çalışma grubunun sıçrama değerleri karşılaştırıldığında çalışma grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuştur (58).

Gemar (1987) 8 hafta süre ile 3 gruba yaptığı çalışmada durarak uzun atlama değerleride ağırlık çalışması grubu için 11,2cm pliometrik grubu için 9,5 cm, kontrol grubu için 5,0 cmlik bir artış tespit edilmiştir. Bu istatistiklere dayanarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (86).

Tablo 10'a bakıldığında, antrenman grubu sporcuların şınav ön test sonuçlarına göre ortalama 16,6 Tekrar iken, son test değerlerinde ortalama 18,7'ye

çıkmiştir. Bu parametrelere bakıldığında ön test - son test arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Milander 12-13 yaş arası 96 aktif ve aktif olmayan çocuğun motor becerileri ve fiziksel uygunluğunu ölçtüğü çalışmasında 41, inaktif çocuklar ile aktif çocuklar arasında boy uzunluğu ve vücut ağırlığı bakımından anlamlı farklılık görülmezken, şnav testi, 1 mil koşu testi ve vücut yağ yüzdelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Şnav testinde inaktif grubun %86.7'sinin kol kuvvetlerini arttırmaya ihtiyaçları olduğu belirlenmiştir (87).

Tablo 11'e bakıldığında, antrenman grubu sporcuların mekik ön test sonuçları ortalaması 11,5 tekrar iken, son test ortalaması 14,2'dir. Bu parametrelere bakıldığında ön test - son test arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Elde ettiğimiz bulgulara dayanarak 7-11 yaş cımnastik yapan çocuk grubunda pliometrik antrenmanların faydalı olduğu belirlenmiş olup, bir örnek model olarak spor bilimleri alanına bir bakış açısı getirebileceği söylenebilir.

Daha önce yapılan birçok çalışmanın da bu çalışmayı destekler nitelikte sonuçlar ortaya koymasından dolayı özellikle motorik ve fiziksel açıdan tam kapasite verim elde etmek isteyen antrenörlere ‘Pliometri’ antrenman metodunu önermekteyim.



ÖZET

Bu çalışmanın amacı hentbolculara uygulanan yoğun pliometrik antrenmanların bazı fiziksel ve biyomotorik özellikler üzerine etkilerini araştırmaktır.

Araştırmaya Kayseri ilinde Cimnastik Okulunda eğitim gören 17 kız cimnastikçi katıldı. Cimnastikçilerin yaş ortalaması $8,5\pm 1,5$ (yıl), Spor yaşlarının ortalaması $1,5\pm 0,7$ (yıl), vücut ağırlığı ortalaması $26,9\pm 8,3$ (kg), boy ortalamasının ise $123,1\pm 7,4$ (cm) olduğu görülmektedir. Cimnastikçilerin tamamı antrenman grubunu oluşturmuş çalışma grubunun niteliklerini taşıyan diğer bir grup olmamasından dolayı kontrol grubu oluşturulamadı.

Araştırmaya katılan sporcu grubuna 7 yaşın altında ve 11 yaşın üzerinde sporcu dahil edilmemiştir. Araştırmaya katılan sporcuların tamamı kız olup, erkek sporcu dahil edilmemiştir. Araştırmaya katılan sporcuların spor yaşları maksimum 3 olarak alınmış, spor yaşları 3'den fazla olan, herhangi bir yarışma başarısı olan, milli takımlara veya T.O.M'lara seçilmiş olan sporcular dahil edilmemiştir. Araştırmaya katılan sporcuların geçmişte spor sakatlığı yaşamamış olanlardan seçilip, herhangi bir sakatlık yaşayan sporcular yarışmaya dahil edilmemiştir.

Haftanın üç günü cimnastik antrenmanına katılan sporculara 8 hafta boyunca yine haftada iki gün antrenman öncesi pliometrik antrenman uygulandı Sporculara boy, vücut ağırlığı, 1RM maksimum tekrar, esneklik, 10m sürat, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, şınav ve mekik testi uygulandı ve sonuçlar ön test ve son test ölçümleri ile karşılaştırıldı.

Elde edilen verilerin istatistiksel analizlerinin yapılmasında SPSS 15 paket programı kullanıldı. Elde edilen verileri grup içi ve gruplar arası ön-test son-test değerlerini karşılaştırmak için Bağımlı (Paired Sample) t testi kullanılmıştır.

Sporculara uygulanan testlerin ön test ve son test ölçüm sonuçlarına göre vücut ağırlığı, 1RM maksimum tekrar(biceps curl, triceps press, butterfly, deadlift, leg curl, leg extension), esneklik, 10m sürat, dikey sıçrama, şınav ve mekik parametrelerinde anlamlı bir fark bulunurken, boy, 1RM maksimum tekrar(butterfly) ile durarak uzun atlama parametrelerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Elde ettiğimiz bulgulara dayanarak 7-11 yaş cımnastik yapan çocuk grubunda pliometrik antrenmanların faydalı olduğu belirlenmiş olup, bir örnek model olarak spor bilimleri alanına bir bakış açısı getirebileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Antrenman, Pliometrik, Cımnastik, Spor, Bilim

ABSTRACT

Purpose of this study is to research the effects of intense plyometric exercises, which is applied to handball players, on physical and biometrical characteristics.

17 female gymnasts, who are studying in Gymnasium in Kayseri, participated to the research. As the examination shows that the average age of gymnasts is $8,5\pm 1,5$ (year), average years passed from the time they started to sport is $1,5\pm 0,7$ (year), their average body weight is $26,9\pm 8,3$ (kg) and their average stature is $123,1\pm 7,4$ (cm). Since there is no other gymnast group bearing the characteristics of this group, a control group couldn't be created.

No athlete whose age is under 7 and above 11 is included to the group that participated to the research. All the athletes participated to the research are females and no male athlete is included. It is decided that athletes' sport ages (year number from which an athlete started to exercise) who participated to the research would be at most 3, in addition, athletes whose sport age is more than 3, who has an achievement in some competition and who are chosen to national teams and T.O.Ms aren't included. In the athletes participated to research, athletes were chosen who haven't experienced disability due to sport accidents and athletes who have experienced disability due to sport accidents are excluded.

Plyometric exercise is applied two days in a week along 8 week before exercises to athletes that participated three times in a week to gymnastics exercise. Stature, body weight, 1RM maximum repeat, flexibility, 10m speed, vertical jump, long jump while standing, push up and shuttle tests are applied to athletes and results compared to pretest and last test results.

For the statistical analysis of results, SPSS 15 packaged software were used. In order to compare the acquired datas on their in-group, intergroup, pre-test and last test values, Paired Sample test is used.

According to pre-test and last test evaluation results of tests that are applied to athletes, while it was found that there are significant differences among body weight,

1RM maximum repeat (biceps curl, triceps press, butterfly, deadlift, leg curl, leg extension), flexibility, 10m speed, vertical jumping, push-up and shuttle parameters, it couldn't be found any significant differences among stature, 1RM maximum repeat (butterfly) and long jumping while standing.

With respect to the findings that we got, it can be said that plyometric exercises are beneficial for 7-11 aged gymnast child group and that can bring perspective as an example model to sports sciences department.

Key Words: Training, Pliometric, Gymnastic, Sport, Science



KAYNAKLAR

1. Akdoğan, H. Elit Artistik Cimnastikçilerdebazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerin İncelenmesi, T.C Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kayserii 2008.
2. [Http://www.Bedenegitimi.Gen.Tr/](http://www.Bedenegitimi.Gen.Tr/) (Erişim Tarihi: 01.02.2009)
3. Morpa Spor Ansiklopedisi, 2. Cilt, S. 30, 36, Orhan Ofset, İstanbul, 1997.
4. Zengin Ö Artistik Cimnastikte Sporcu Seçim Kriterleri, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya 1999.
5. [Http://www.Cimnastik.Gov.Tr](http://www.Cimnastik.Gov.Tr). Türkiye Cimnastik Federasyonu Resmi İnternet Sitesi, Web Sitesi (Erişim Tarihi: 01.02.2009).
6. [Http://Forum.Kanka.Net/Archive/Index.Php/T-671656.Html](http://Forum.Kanka.Net/Archive/Index.Php/T-671656.Html) (Erişim Tarihi: 22.04.2014).
7. William D. M. Exercise Physiology, 813-883, Lea&Fbiger, Philadelphia, Third Edition 1991.
8. Anonymous. Uluslararası Cimnastik Federasyonu ([Http://www.Figgymnastics.Com](http://www.Figgymnastics.Com)) Resmi İnternet Sitesi, Web Sitesi: [Http://Www.Fig-Gymnastics.Com](http://Www.Fig-Gymnastics.Com). (Erişim Tarihi 01.01.2010)
9. Bağcı E. Elit Artistik Cimnastikçiler İle Elit Ritmik Cimnastikçilerin Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans. Ankara: Gazi Üniversitesi 2003.
10. Şengül, E. Serbest Cimnastik. 2. Baskı., Bağırğan Yayınevi, 142 S. Ankara 1996.
11. 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.
12. Werner, P.H. Teaching Children Gymnastics. Second Edition. Human Kinetics, 237 P., Usa 2004.

13. Zülkadiroğlu Z. 5-6 Yaş Grubu Kız Ve Erkek Çocuklarda 12 Haftalık Cimnastik Ve Yüzme Çalışmalarının Esneklik Ve Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana 1995.
14. Şen M. Anaokuluna Devam Eden Altı Yaş Çocukların Motor Gelişimlerine Beden Eğitimi Çalışmalarının Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2004.
15. Sevim, Y. Antrenman Bilgisi;, Sf.7,30-34, 40, 63, 71-72, 104, 132, 133-137 Ankara 1995.
16. Araci H. Öğretmenler Ve Öğrenciler İçin Okullarda Beden Eğitimi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2004.
17. Keleş A. Çocuklarda Motorik Özelliklerin Yaş Gruplarına Göre Önem Ağırlıklarının Belirlenmesi,Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket Ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 2016.
18. Wisloff, U., Helgerud, J., Hoff, J. Strength And Endurance Of Elite Soccer Players, Medicine And Science In Sports And Exercise 1998; 30(3), 462-467,
19. Dündar, U. Antrenman Teorisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım 2003.
20. Bompa, T.O. Theory And Methodology Of Training. Kendall / Hunt Publishing Company, The United States Of America 1994.
21. Zorba, E. Fiziksel Uygunluk. Ankara: Gazi Kitabevi 2001.
22. Topuz F. Özel Pliometrik Çalışmaların Genç Voleybolcuların Bacak Güç Gelişimine Etkisi Kırıkkale Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi 2008.
23. Aşçı, A, Altay, F, Cengiz, R, Hazır, T, Bulca, Y. Futbol Eğitimi. Ankara: Tüfav Yayınları 2008.
24. Günay, M, Yüce A.G. Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Ankara: Gazi Kitapevi Yayınları 2008.
25. Afyon, Y.A, Yaman R, Saygin. Bayan Sporcularda Statik Ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerinin Esnekliklerine Etkisi. Mü Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu Dinamik Spor Bilimleri Dergisi, Cilt:1, Sayı: 1, İstanbul 1999.

26. Sevim, Y. Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayınları 2007.
27. Toksöz, İ. Temel Antrenman Döneminde Sürat Ve Süratin Gelişimi, Thf, Ankara 2013.
28. Eler S. Bir Sezonluk Antrenman Periyotlaması Boyunca Üst Düzey Erkek Hentbolcuların Bazı Motorik Ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara 1996.
29. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayınları 2007.
30. [Http://www.Sporbilimi.Com](http://www.Sporbilimi.Com) 2008.
31. Karavelioğlu M.B. Mevkilerine Göre Amatör Futbolcuların Fiziksel, Fizyolojik Ve Psikomotor Özelliklerinin Araştırılması (Kütahya İli Örneği).Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya 2008.
32. Ziyagil M.A, Tamer K, Zorba E. Beden Eğitimi Ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin Ve Esnekliğin Geliştirilmesi. Ofset Hazırlık Ve Baskı, Ankara 1994.
33. Gündüz N. Antrenman Bilgisi. İzmir: Saray Dedikal Yayıncılık 1995.
34. Can İ. 16-18 Yaş Grubu Basketbol, Futbol Ve Hentbolcuların Aerobik Güç Performanslarının Karşılaştırılması:Deneysel Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon 2009.
35. www.Azbuz.Com Antrenman Bilgisi Notları - Turuncum.Htm (Erişim Tarihi: 06.05.2008)
36. Amano M, Kanda T, And H, Maritani. Exercise Training And Autonomic Nervous System Activity In Obese Individuals, Medicine Science In Sports Exercise 2001; 33(8):1287-1291.
37. Weineck J. Futbolda Kondisyon Antrenmani. Çev. Tanju Bağırhan. Spor Yayınevi Ve Kitabevi, Ankara 2011; S.221-224.
38. Arı Y. On İki Haftalık Pliometrik Antrenman Programının 14-16 Yaş Grubu Bayan Futbolcuların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara 2012.

39. Şahin H.M. Beden Eğitimi Ve Sporda Temel Kavramlar Sözlüğü. Ankara: Nobel Yayınları 2002.
40. Taşkiran Y. Klasik Antrenman Teorisi. İzmit: Yayıncı Yayınları 2003.
41. Muratlı S. Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk Ve Spor, Geliştirilmiş Ve Düzeltilmiş 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2007.
42. Gündüz N. Antrenman Bilgisi, Saray Kitapevi, İzmir 1997; 223-225.
43. [Http://Sportistan.Com/Antrenman-Nedir](http://Sportistan.Com/Antrenman-Nedir)(Alper Yaydan) (Erişim Tarihi: 24.08.2016)
44. Kiliç F. Sdü Spor Bilimleri Lisansüstü Antrenman Bilimi Dersi Ders Notları 2014.
45. Baktaal D. 16-22 Yas Bayan Voleybolcularda Pliometrik Çalışmaların Dikey Sıçrama Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi 2008; S 20-27.
46. Baechle T, Ve Earle R, Essentials Of Strength Training And Conditioning: 2nd Edition. Champaign, Il: Huma Kinetics 2000.
47. Bosco C, Komi P.V. Influence Of Countermovement Amplitude In Potentiation Of M Uscualr Performance. Biomechanics Vii Preceedings (Pp129-135). Baltimore: University Park Press 1980.
48. Şimşek B. Bayan Voleybol Oyuncularının Sıçramada Etkili Alt Ekstremitte Parametrelerinin Değerlendirilmesi Ve Karşılaştırılması. Ankara Üniversitesi. Yüksek Lisans Bitirme Tezi 2002.
49. Chu D.A. Jumping Into Plyometrics. 2nd Edition, Human Kinetics Publishers, Llinois 1998.
50. Gül K.G, Mengütay S. Kuvvet Ve Sürat Çalışmalarının Kısa Gerilimli Döngü (Strech-Shortening Cycle) Tipi Kas Aktivitesine Etkisinin İncelenmesi. Spor Araştırmaları Dergisi 1998; 2(3), S: 9-18.
51. Thomas R, Baechle. Essentials Of Strength Training And Conditioning 1994.

52. Bayraktar I. Farklı Branşlarda Pliometrik. Ankara: Ata Ofset Matbaacılık 2010; p.9-22.
53. Bobbert M.F. Drop Jumping As A Training Method For Jumping Ability Sport Med. 1990; S.9 S.7-27.
54. Maan R. Plyometrics, Northern Arizona University 1986.
55. Radcliffe J. Producing Power Through Plyometrics, Sport Science 1988.
56. [Http://1.Bp.Blogspot.Comido0bmpkv0c/T91ahfhwbw1/Aaaaaaaabpk/_Zwawy6pznmn/S1600/Clip_4.Jpg](http://1.Bp.Blogspot.Comido0bmpkv0c/T91ahfhwbw1/Aaaaaaaabpk/_Zwawy6pznmn/S1600/Clip_4.Jpg) (Erişim Tarihi: 24.07.2017)
57. Karadeniz Ç. Yarışmacı Erkek Voleybolcularda Polimetrik Çalışma Programının Dikey Sıçrama Ve Belirlenmiş Model Çalışma Süresine Etkisinin Araştırılması. Karadeniz Teknik Üniversitesi. Yüksek Lisans Bitirme Tezi 1998.
58. Stojanovic T, Kostic R. Effect Of Plyometric Training Model On The Development Of Vertical Jump Volleyball Players.Facta Universtatu Series: Physical Education And Sport 2002.
59. Ergun N, Baltacı G. Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Prensipleri, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları Ankara 1997.
60. Bompa T.O. Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı. Ankara: Bağırhan. 2001; S, 6-9-16-17-27,
61. Cicioğlu İ. Pliometrik Antrenman 14-15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçrama Ile Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitim Ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara 1995; p.19-20.
62. Kunter E. Futbolda Süratin Teorisi Ve Pratiği. Ankara: Bağırhan Yayınevi 1997.
63. William P. Complex Training: A Brief Review Marquette University, Milwaukee, Wi, Usa. Journal Of Sports Science And Medicine 2002; p. 42-46

64. [Http://www.healthandcare.co.uk/measurement/harpenden-portable-stadiometre-with-vr-high-speed-counter.html](http://www.healthandcare.co.uk/measurement/harpenden-portable-stadiometre-with-vr-high-speed-counter.html) (Erişim Tarihi: 24.07.2017).
65. [Https://www.marketpaketi.com/sinbo-sbs-4427-dijital-baskul-mavi-pr-5467.html](https://www.marketpaketi.com/sinbo-sbs-4427-dijital-baskul-mavi-pr-5467.html) (Erişim Tarihi: 24.07.2017).
66. [Http://build-muscle-101.com/wp-content/uploads/2014/12/bicep-curl-machine.jpg](http://build-muscle-101.com/wp-content/uploads/2014/12/bicep-curl-machine.jpg) (Erişim Tarihi: 24.07.2017).
67. [Http://www.ksa.com.tr/img/testler/4.png](http://www.ksa.com.tr/img/testler/4.png) (Erişim Tarihi: 24.07.2017).
68. [Https://www.decathlon.com.tr/media/837/8374969/big_1eb07c5e4327433f94c2913f4ace2865.jpg](https://www.decathlon.com.tr/media/837/8374969/big_1eb07c5e4327433f94c2913f4ace2865.jpg) (Erişim Tarihi: 24.07.2017).
69. [Http://article.sciencepublishinggroup.com/journal/155/1551022/image001.jpg](http://article.sciencepublishinggroup.com/journal/155/1551022/image001.jpg) (Erişim Tarihi: 24.07.2017).
70. [Http://www.kidssportsacademy.com/fileupload/ds132704/file/durarak_one.png](http://www.kidssportsacademy.com/fileupload/ds132704/file/durarak_one.png) (Erişim Tarihi: 24.07.2017).
71. [Http://www.menshealth.com.tr/wp-content/uploads/2016/01/duz-mekik.jpg](http://www.menshealth.com.tr/wp-content/uploads/2016/01/duz-mekik.jpg) (Erişim Tarihi: 24.07.2017).
72. [Http://www.sporegzersiz.com/wp-content/uploads/2015/09/](http://www.sporegzersiz.com/wp-content/uploads/2015/09/) (Erişim Tarihi: 20.09.2015)
73. Chatterjee S, Bandyogadhyay A. Effects Of Continuous Slow Speed Running For 12 Weeks On 10-14 Year-Old Indian Boys. *British Journal Of Sports Medicine* 1993; 27(3): 179-185
74. Tomasz B, Jerzy U. The Effect Of Plyometric Training On Strength-Speed Abilities Of Basketball Players. *Research Yearbook* 2008; 14(1):14-19.
75. Gür Ercan. Özel Düzenlenmiş Plyometrik Antrenmanların Genç Futbolcuların Anaerobik Güçlerine Etkisi F. Ü. Sağ. Bil Ens. Yüksek Lisans Tezi Elazığ 2001.
76. Holcomb W.R, Lander J.E, Rutland R.M, Wilson G.D. A Biomechanical Analysis Of The Vertical Jump And Three Modified 1996.

77. Milić M, Grgantov Z, Katić R. Biomotor Status And Kinesiological Education Of Girls Aged 10 To 12 Years -Example: Volleyball. Coll Antropol; 2012 Sep; 36(3): 959-66
78. Lehnert M, Lamrova I, Elfmark M. Changes In Speed And Strength In Female Volleyball Players During And After A Plyometric Training Program Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn. Faculty Of Physical Culture, Palackı University, Olomouc, Czech Republic 2009; 39 (1): 59.
79. Costello F. Drills And Weight Training Flexibility And Plyometric Forsprinters And Hurdler, Track And Field Quarterly Review 1981.
80. Çavdar K. Pliometrik Antrenman Yapan Öğrencilerin Sıçrama Performanslarının İncelenmesi [A Study On Jumping Performances Of The Students Performing Plyometric Exercises] Marmara Üni.Salık Bili.Ens.Y.Lisans Tezi.İstanbul 2006.
81. Curley J.J. “The Effects Of Plyometric Training On Spriting Performance Of Collegiate Males”, Microform Publications, Int’l Inst For Sport – Human Performance, University Of Oregon, 1 Microfishe 1996; (61 Fr.)
82. Gabbett T, Georgieff B, Anderson S, Cotton B, Savovic D And Nicholson L. Changes In Skill And Physical Fitness Following Training In Talent-Identified Volleyball Players Athlete And Coach Support Services Journal Of Strength And Conditioning Research 2006.
83. Bereket S, Tuncel F. Pliometrik Antrenman Programının Yarışmacı Bayan Voleybolcuların Dikey Sıçrama Ve 20 M Kosu Zamanlarına Etkisi. İll. Ulusalspor Bilimleri Kongresi, Ankara 1994.
84. Brown M.E, Yhew Y.H, Boleach L.W. Effect Of Plyometrictraining Of Vertical Jump Performance İn High Schooll Basketball Players”.Thejournal Of Sports Medicine And Phsyical Fitness 1986.
85. Vassil K, Bazanovk B. The Effect Of Plyometric Training Program On Young Volleyball Players İn Their Usual Training Period 6th Inshs International Christmas Sport Scientific Conference, International Network Of Sport And Health Science 2011; 4(1); 34-40.

86. Gemar J. The Effects Of Weight Training And Plyometric Training On Vertical Jump, Standing Long Jump And 40 M Sprint. Brigham Young University, Dissertation Abstracts International 1987; 48(8): 2944.
87. Milander D M. Motor Proficiency And Physical Fitness In Active And Inactive Girls Aged 12 To 13 Years South African Journal For Research In Sport, Physical Education And Recreation 2011; 33(3): 11-22.
88. Şahin G. 17-19 Yaş Grubu Elit Erkek Çim Hokeycilere Uygulanan İki Farkli Kuvvet Antrenman Programinin Bazı Fiziksel, Fizyolojik Ve Teknik Özelliklere Etkileri. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara 2008.
89. Tavacıoğlu L. Artistik Cimnastikte Kuvvet. Sürat Ve Esneklik Parametrelerinin Performansa Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi 1989.
90. Güven N. Süt Çocukunda Motor Gelisim, Hacettepe Üni. Yay. Ankara 1979.

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

“7-11 YAŞ ARTİSTİK CİMNASTİK YOĞUN ANTRENMAN PROGRAMINA KATILAN ÇOCUKLARIN FİZİKSEL VE BİYOMOTORİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI” adlı Yüksek Lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi“ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Ulaş Can YILDIRIM



Danışman

Prof. Dr. Fatih KILINÇ

EKLER

UYGULANAN CİMNASTİK PROGRAMI

Tablo 12. Cimnastik I. Ay Antrenman Programı

1.HAFTA	
1.Antrenman	Tanışma, Salon ve Antrenman Kuralları hakkında hatırlatmalar, duruşlar, yürüyüşler,, ISINMA ESAS BİTİRİŞ
2.Antrenman	Kuvvet – Dayanıklılık Çalışmaları
3.Antrenman	Esneklik Antrenmanı
2.HAFTA	
1.Antrenman	.Öne takla
2.Antrenman	Öne takla
3.Antrenman	Kordinasyon – Esneklik Çalışmaları
3.HAFTA	
1.Antrenman	Geriye takla
2.Antrenman	Geriye takla
3.Antrenman	Sürat - Esneklik Antrenmanı

4.HAFTA	
1.Antrenman	Açık bacak takla (Öne)
2.Antrenman	Açık bacak takla (Geriye)
3.Antrenman	Kuvvet Antrenmanı

Tablo 13. Cimnastik II. Ay Antrenman Programı

1.HAFTA	
1.Antrenman	Kapalı bacak takla (Öne)
2.Antrenman	Kapalı bacak takla (Geriye)
3.Antrenman	Dayanıklılık - Esneklik Antrenmanı
2.HAFTA	
1.Antrenman	Yunus takla
2.Antrenman	Yunus takla
3.Antrenman	Kordinasyon - Esneklik Antrenmanı
3.HAFTA	

1.Antrenman	Amut
2.Antrenman	Amut
3.Antrenman	Sürat - Esneklik Antrenmanı
4.HAFTA	
1.Antrenman	Erişmek Amut
2.Antrenman	Erişmek Amut
3.Antrenman	Kuvvet Antrenmanı

Tablo 14. Cimnastik III. Ay Antrenman Programı

1.HAFTA	
1.Antrenman	Alman Amudu
2.Antrenman	Alman Amudu
3.Antrenman	Dayanıklılık – Esneklik Antrenmanı
2.HAFTA	
1.Antrenman	Köprüler(Öne – geriye)
	Köprüler(Öne – geriye)

2.Antrenman	
3.Antrenman	Kordinasyon – Esneklik Antrenmanı
3.HAFTA	
1.Antrenman	Çember
2.Antrenman	Çember
3.Antrenman	Sürat – Esneklik Antrenmanı
4.HAFTA	
1.Antrenman	Kartvil
2.Antrenman	Kartvil
3.Antrenman	Kuvvet Antrenmanı

Tablo 15. Cimnastik IV. Ay Antrenman Programı

1.HAFTA	
1.Antrenman	Ense Kipesi
2.Antrenman	Ense Kipesi
3.Antrenman	Dayanıklılık – Esneklik Antrenmanı

2.HAFTA	
1.Antrenman	Baş Kipesi
2.Antrenman	Baş Kipesi
3.Antrenman	Kordinasyon - Esneklik Antrenmanı
3.HAFTA	
1.Antrenman	Übreşlag
2.Antrenman	Übreşlag
3.Antrenman	Sürat - Esneklik Antrenmanı
4.HAFTA	
1.Antrenman	Übreşlag
2.Antrenman	Übreşlag
3.Antrenman	Kuvvet Antrenmanı

Ulaş Can YILDIRIM
II. Kademe Artistik Cimnastik Antrenörü

İZİN YAZISI ÖRNEĞİ

Çocuğum’ ın Analiz ve verilerinin “7-11 YAŞ ARTİSTİK CİMNASTİK YOĞUN ANTRENMAN PROGRAMINA KATILAN ÇOCUKLARIN FİZİKSEL VE BİYOMOTORİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI” adlı çalışmada kullanılmasına izin veriyorum.

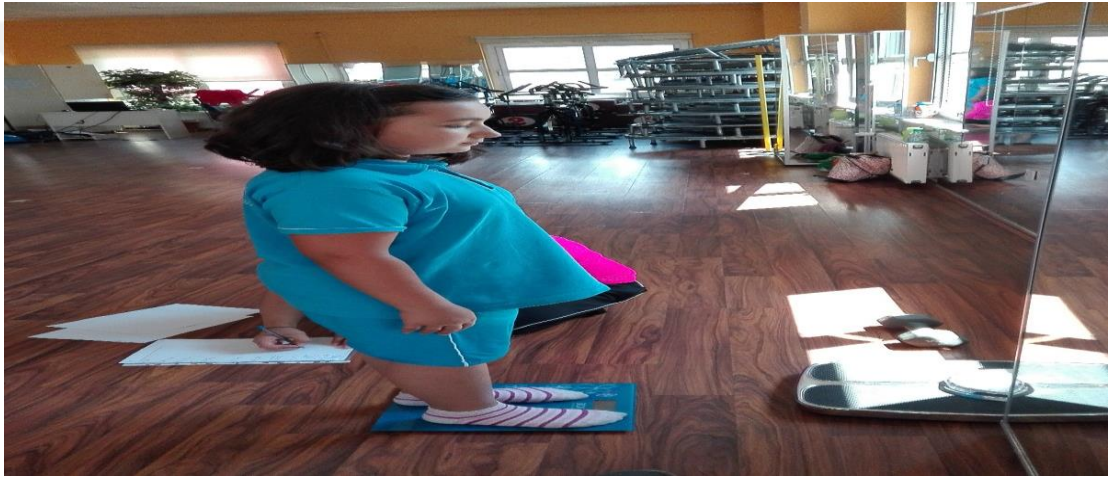
Annese/Babası :

Tarih :

İMZA:

ÖLÇÜMLER SIRASI ALINAN FOTOĞRAFLAR







ÖZGEÇMİŞ

1991 Yılında Kayseri’de dünyaya geldim. İlk ve orta öğretimimi Kayseri ve Kırşehir şehirlerinde tamamladım. 2010 Yılında Ahi Evran Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu Antrenörlük Eğitimi bölümü kazandım. 2014 Yılında Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Pedagojik Formasyon eğitimini tamamladım. Yine 2014 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans eğitimime başladım.

Spor geçmişime Cimnastik İle başladım ve Artistik Cimnastik branşında Türkiye dereceleri elde ettim. Ayrıca Prof. ve amatör kulüplerde futbol oynamamın yanı sıra birinci ligde hentbol oynadım.

2014 Yılından bu yana Kayseri Büyükşehir Belediyesi Spor Etkinlikleri A.Ş şirketinde “Yüzme, Cimnastik, Hentbol” branşlarında başantrenörlük görevini yürütmek ile birlikte şuan da özel bir işletmede pilates ve yoga dersleri vermekteyim.

Halihazırda III. Kademe Kıdemli Yüzme Antrenörlüğü, II. Kademe Artistik Cimnastik Antrenörlüğü, I. Kademe Hentbol Antrenörlüğü, I. Kademe Badminton Antrenörlüğü, Gümüş Seviye Cankurtaranlık Sertifikası ve P2 Seviye Yamaç Paraşütü Pilotluğu Sertifikam Bulunmaktadır.