



**5-6 YAŞ CİMNASTİK DERSİ ALAN ÇOCUKLARDA
BOSU TOPU KULLANIMININ BAZI FİZİKSEL
UYGUNLUK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

Zeynep Selin UZUN

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Yunus TORTOP

Tez No: 2024-006

Afyonkarahisar

**T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**5-6 YAŞ CİMNASTİK DERSİ ALAN ÇOCUKLARDA BOSU TOPU
KULLANIMININ BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**Hazırlayan
Zeynep Selin UZUN**

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Yunus TORTOP**

Tez No: 2024-006

**AFYONKARAHİSAR
2024**

Bu tez çalışması; Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAPK) Tarafından Desteklenmiştir. Proje No: “22.SAĞ. BİL.20”

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ENSTİTÜ ONAYI

Öğrencinin	Adı- Soyadı	Zeynep Selin UZUN
	Numarası	213318010
	Anabilim Dalı	Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
	Programı	Beden Eğitimi ve Spor (YL) (TEZLİ)
	Program Düzeyi	☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora
Tezin Başlığı		5-6 Yaş Cimnastik Dersi Alan Çocuklarda Bosu Topu Kullanımının Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi
Tez Savunma Sınav Tarihi		23/01/2024
Tez Savunma Sınav Saati		13.00

Yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek oy birliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
..... / / tarih ve
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

e-imzalıdır

Prof. Dr. Esmâ KOZAN
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilimsel Yayın Etiği İlkeleri ve Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Afyon Kocatepe Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

22/02/2024

Zeynep Selin UZUN

ÖZET

Bu araştırmada “5-6 yaş cimnastik dersi alan çocuklarda bosu topu kullanımının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesi” amaçlanmıştır. Afyonkarahisar ilinde bulunan bir anaokulunda cimnastik dersi alan 5-6 yaş grubu öğrencilerden basit örneklem yöntemiyle 70 (n=35 uygulama - n=35 kontrol grubu) öğrenci seçilmiştir. Araştırma öncesi gerekli izinler alınmış, araştırmanın başlangıcında tüm çocuklardan ön test olarak demografik bilgileri (boy, kilo, yaş) alınarak, esneklik, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, bacak kuvveti, el kavrama kuvveti ve denge ölçümleri yapılmıştır. Uygulama grubundaki öğrencilere rutin antrenmanlarının yanında 12 hafta boyunca önceden belirlenen hareketler haftada 3 gün ve 3 set şeklinde bosu topu ile yaptırılmıştır. Veri analizinde öncelikle deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test değerlerinde verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için çarpıklık-basıklık değerlerine bakılmıştır. Öğrencilerin demografik bilgileri için ortalama, standart sapma ve yüzde değerlerine bakılmıştır. Analizler öncesinde grupların ölçümlere göre ön test puanlarının varyans eşitliğini belirlemek için Levene testi, gruplar arasındaki farkı belirlemek için bağımsız t testi yapılmıştır. Verilerin normal dağılım göstermesi ile birlikte deney ve kontrol gruplarının tanımlayıcı istatistikleri ve ön test ve son test değerlerini belirlemek için tekrarlı ölçümlerde 2*2 ANOVA analizi uygulanmıştır. Verilerin anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlenmiştir. Verilerin analizi SPSS 25.0 paket programında yapılmıştır. Sonuç olarak; 5-6 yaş anaokulu çocuklarında cimnastik derslerine ilave olarak 12 hafta boyunca uygulanan bosu topu çalışmalarının antropometrik ölçüm değerleri üzerinde grup içi ön test ve son test verilerinde anlamlı bir farklılık gözlemlenirken, gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi. Esneklik, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, anaerobik güç bacak kuvveti, el kavrama kuvveti ve denge parametrelerinde hem uygulama grubunun hem de kontrol grubunun ön test ve son test değerlerinde anlamlı bir artış sağlandığı belirlenmiştir. Ancak uygulama grubunun artışlarının kontrol grubundan daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Spor, Cimnastik, Bosu Topu, Fiziksel Uygunluk

ABSTRACT

The aim of this study was to "examine the effect of bosu ball using on some physical fitness parameters in 5-6 years old children taking gymnastics lessons". 70 (n=35 application - n=35 control group) students were selected by simple sampling method from 5-6 years old students taking gymnastics lessons in a kindergarden in Afyonkarahisar province. Necessary permissions were obtained before the research, and at the beginning of the research, demographic information (height, weight, age) was taken from all children as a pre-test, and flexibility, standing long jump, vertical jump, leg strength, hand grip strength and balance were measured. In addition to their routine training, the students in the application group were made to perform predetermined movements with a bosu ball, 3 days a week and 3 sets, for 12 weeks. In data analysis, firstly, skewness-kurtosis values were examined to determine whether the data showed normal distribution in the pre-test and post-test values of the experimental and control groups. For demographic information of students average, standart deviation over percentage value were examined. Before the analyses, Levene's test was used to determine the variance equality of the pre-test scores of the groups according to the measurements, and the independent t test was performed to determine the difference between the groups. With the data showing normal distribution, 2*2 ANOVA analysis was applied in repeated measurements to determine descriptive statistics and pre-test and post-test values of the experimental and control groups. The significance level of the data was determined as $p < 0.05$. Data analysis was done in the SPSS 25.0 package program. In conclusion; While a significant difference was observed in the pre-test and post-test data within the group on the anthropometric measurement values of the bosu ball exercises applied for 12 weeks in addition to gymnastics lessons in 5-6 year old kindergarten children, it was determined that there was no statistically significant difference in the pre- and post-test measurements between the groups. It was determined that a significant increase was achieved in the pre-test and post-test values of both the application group and the control group in flexibility, standing long jump, vertical jump, anaerobic power, leg strength, hand grip strength and balance parameters. However, it was determined that the increases in the application group were greater than the control group.

Keywords: Sports, Gymnastics, Bosu Ball, Physical Fitness

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimim süresince bilgi birikimi ve tecrübesiyle bana destek olan danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Yunus TORTOP’a teşekkür ederim. Tüm hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım. Araştırmamıza mali yönden desteklerinden dolayı Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi başkanlığına teşekkür ederim.

Zeynep Selin UZUN

Afyonkarahisar

2024

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ÇİZELGELAR	vi
ŞEKİLLER.....	vii
RESİMLER.....	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Hipotezleri	1
1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	2
1.4. Araştırmanın Varsayımları	3
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Spor	4
2.2. Cimnastik.....	6
2.2.1. Cimnastik Sporunun Önemi ve Faydaları.....	6
2.3. Bosu Topu	7
2.3.1. Bosu Topu Kullanımının Faydaları	8
2.4. Fiziksel Uygunluk	9
2.4.1. Fiziksel Uygunluğun Önemi.....	10
2.4.2. Performansla İlişkili Fiziksel Uygunluk Parametreleri	11
2.4.3. Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk Parametreleri.....	14
2.4.4. Çocuklarda Fiziksel Uygunluk ve Gelişim Özellikleri.....	16
3. MATERYAL VE METOT	18
3.1. Araştırmanın Yöntemi ve Modeli.....	18
3.2. Evren ve Örneklem.....	18
3.3. Antrenman Protokolü	18
3.4. Yapılan Egzersizler	19
3.4. Verilerin Toplanması.....	27

3.4.1. Yaş Tespiti	27
3.4.2. Boy Uzunluğu Ölçümü	27
3.4.3. Vücut Ağırlığı Ölçümü	27
3.4.4. Vücut Kitle İndeksi	28
3.4.5. Otur-Eriş Testi	28
3.4.6. Durarak Uzun Atlama Testi	28
3.4.7. Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç	29
3.4.8. Bacak Kuvveti Testi.....	29
3.4.9. El Kavrama Kuvveti Testi	30
3.4.10. Flamingo Denge Testi.....	30
3.5. Verilerin Analizi.....	31
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	39
6. KAYNAKLAR	49
7. EKLER.....	58
7.1. Veli İzin Belgesi.....	58
7.2. Ölçüm Kayıt Çizelgesi	59

ÇİZELGELAR

Çizelge 1. Vücut Kitle İndeksi	14
Çizelge 2. Antrenman Protokolü.....	19
Çizelge 3. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Ön Test puanlarının Varyans Eşitliği (Bağımsız T Testi).....	32
Çizelge 4. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Boy Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova).....	33
Çizelge 5. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Vücut Ağırlığı Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova).....	33
Çizelge 6. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Vücut Kitle İndeksi Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)	34
Çizelge 7. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Esneklik Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)	34
Çizelge 8. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Durarak Uzun Atlama Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)	35
Çizelge 9. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Dikey Sıçrama Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova).....	35
Çizelge 10. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Anaerobik Güç Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova).....	36
Çizelge 11. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Bacak Kuvveti Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova).....	36
Çizelge 12. Uygulama ve Kontrol Gruplarının El Kavrama Kuvveti (Dominant) Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)	37
Çizelge 13. Uygulama ve Kontrol Gruplarının El Kavrama Kuvveti (Non-Dominant) Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)	37
Çizelge 14. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Statik Denge Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova).....	38

ŞEKİLLER

Şekil 2.1	7
Şekil 2.2	10
Şekil 3.3	27
Şekil 3.4	28
Şekil 3.5	28
Şekil 3.6	29
Şekil 3.7	29
Şekil 3.8	30
Şekil 3.9	31



RESİMLER

Resim 3.1.....	19
Resim 3.2.....	20
Resim 3.3.....	20
Resim 3.4.....	21
Resim 3.5.....	21
Resim 3.6.....	22
Resim 3.7.....	22
Resim 3.8.....	23
Resim 3.9.....	23
Resim 3.10.....	24
Resim 3.11.....	24
Resim 3.12.....	25
Resim 3.13.....	25
Resim 3.14.....	26
Resim 3.15.....	26

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Afyonkarahisar ilinde bulunan bir anaokulunda eğitim gören 5-6 yaş cımnastik dersi alan çocuklarda bosu topu kullanımının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi nelerdir?

1.2. Araştırmanın Hipotezleri

- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin boy gelişimi üzerine etkisi vardır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin kilo üzerine etkisi vardır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin vücut kitle indeksi üzerinde etkilidir.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin esneklik üzerine etkisi vardır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin yatay sıçrama üzerine etkisi vardır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin dikey sıçrama üzerine etkisi vardır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin anaerobik güç üzerinde etkilidir.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin bacak kuvveti üzerine etkisi vardır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin el kavrama kuvveti üzerine etkisi vardır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin denge üzerine etkisi vardır.

Cımnastik branşında yüksek performans ve üstün başarı sergilemek ve farklılık oluşturabilmek için çeşitli antrenman metotları uygulanmaktadır. Yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde bosu topu egzersizlerinin insanlarda bazı sportif performansları pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Yapılacak olan bu çalışmada bosu topu kullanımının bazı fiziksel uygunluk parametrelerini geliştirmesi beklenmektedir.

1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmada Afyonkarahisar ilinde bulunan bir anaokulunda eğitim gören 5-6 yaş cımnastik dersi alan çocuklarda bosu topu kullanımının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Küçük yaşlarda başlanabilecek ve çocukların gelişim düzeylerine uygun spor branşlarından birisi de cımnastiktir. Ülkemizde yaygın olarak yapılan branşlardan olan cımnastik ülkemizdeki çocukların spor kültürü edinmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Çocuklar için egzersiz, hem mental açıdan hem de fiziksel gelişim için önem arz etmektedir. Çocuklar spor sayesinde, çevresiyle iletişim sağlar, kendisine gösterdiği öz saygısı artar, topluluk içinde sahip olduğu konumunu sağlamlaştırır. Psikolojik yönden ise, bir konuda odaklanabilme, başarıya odaklanma, kendisini kontrol etmek gibi birçok olumlu açıdan gelişim göstermektedir. Cımnastik branşının çocukların genel olarak gelişimlerine katkısı olduğu birçok bilimsel araştırmada kanıtlanmıştır ve çocukların cımnastiğe yönlendirilmesi konusunda birçok çalışma yapılmıştır.

1999 yılında David Weck tarafından icat edilmiş olan bosu topu, antrenörler ve spor yapan bireyler için dayanıklılık, esneklik, kuvvet ve denge gibi çeşitli antrenman programlarında kullanılabilmeyi mümkün kılar.

Başta denge ve esneklik olmak üzere, sportif performans açısından gerekli bazı fiziksel uygunluk unsurlarının bir arada olmasını gerektiren cımnastik branşının, bosu topu kullanılarak yapılan antrenmanlarla ilgili olan literatürde yer alan araştırmaların yeteri kadar olmadığı görülmüştür. Yeni olan bu antrenman aracının literatürdeki yerinin henüz yeni olması ve yapılan çalışmaların çoğunluğunun başka branşlarda ve farklı yaş gruplarında yapılmış olması, bizi bu çalışmaya yönlendirmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada; 5-6 yaş cımnastik dersi alan çocuklarda

bosu topu kullanımının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin boy üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin kilo üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin vücut kitle indeksi üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin esneklik üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin yatay sıçrama üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin dikey sıçrama üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin bacak kuvveti üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin el kavrama kuvveti üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.
- Bosu topu ile yapılan egzersizlerin denge üzerine etkisi olduğu varsayılmaktadır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma Afyonkarahisar ilinde bulunan bir anaokulunda, 2023 yılında 5-6 yaş grubundaki cimdastik dersi alan çocuklarla sınırlıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Spor

Spor kelimesinin kökeni Latince bir kavramdır ve dilimize Latince'den girmiştir. Latince'de spor kavramı “eğlenmek, oylanmak ve işten uzaklaşmak” anlamına gelir. Latince'de “disport” ve ya “disportare” şeklinde belirtilen kelimelerin anlamı süreç içerisinde değişerek sport kelimesi haline gelmiştir (Günüşık, 1990).

Spor kelimesi asıl anlamı dışında başka anlama gelecek şekilde de kullanılabilir. Luschan'ın yaptığı tanıma göre sporun anlamı; insanların yaşamını sürdürdükleri topluluğa uyum ve beraberlik içerisinde, bedensel ve ruhsal olarak sağlığı muhafaza etmektir (Hünük ve Demirhan, 2003).

Spor kavramı çok boyutlu bir kelime olması sebebiyle tanımı için bilim insanları çeşitli tanım ve görüşler belirtmişlerdir. Bunun nedeni ise, yapılan sporların dalı, branşı, hedefleri, içerikleri ve yapılaş şekillerinin farklı biçimde algılanıp değerlendirilmesinden kaynaklanmaktadır (Yetim, 2000).

Spor; insanın fiziksel, ruhsal, bedensel ve zihinsel özelliklerin ilerlemesine katkı sağlayan, yenme ve yenilme hissiyatı içinde insana zevk veren, içgüdülerini memnun eden faaliyetlerin tümüdür (Kat, 2009). Bir başka tanımlamada, spor insanın psikolojik ve vücut sağlığını geliştiren, iyileştiren, sosyal davranışlarının düzenlenmesine fayda sağlayan, zihinsel ve motor kabiliyetleri belirli bir düzeye getiren sosyal ve biyolojik bir kavramdır (Carr, 2009).

Kişi doğayla ve insanlarla mücadele ederken bedensel becerileri edinmesi sonrası beceri yarıştırmaya şeklinde ortaya çıkan spor; oylanma, oyun, barışçıl amaçlarla sonuçları olan, insanları boş zamanlarında farklı açılardan geliştire, ileri götüren bir

süreç olarak ifade edilmiştir (Yorulmazlar, 2012). Başka bir tanımda ise spor; insanların takım ya da bireysel şekilde psikolojik, duygusal, fiziksel ve ruhsal açıdan gelişimlerine fayda sağlamak üzere yapılan, çoğunlukla rekabet üzerine kurulu eğlence, yarışma ve fiziksel aktiviteye yönelik bilimsel şekilde yapılan kas çalışmaları olarak tanımlanmaktadır (Öztürk, 2011).

Yaşadığımız çağda spor; insanın topluma uyumunu sağlamanın yanında, beden ve ruh sağlığı, mücadele kazanma gibi öğeleri içine almaktadır. Kişiliğin oluşması ve gelişmesi bakımından eğitimcilerin önerdikleri disiplin dalı olarak, enerjiyi biçimlendirmek, dengeli ve bununla beraber mücadelecı bir yapı ortaya koymak amacıyla yöneticilerin benimsedikleri bir metot, belirlenmiş kurallara uygun olarak insana mutluluk ve haz veren bir oyun güdüsü şeklinde ifade edilmektedir (Kat, 2009).

Genel manasıyla spor, insanların ruh ve beden sağlığını geliştirmek, belirlenen kurallara uyarak ve rekabet ortamı içerisinde mücadele etme, yarışma, heyecan duyma, kazanma ve kaybetme his ve duygularını içeren, kişiyi başarmaya odaklama, kişisel yönden en ileri noktaya götürmek için verilen uğraşların bütünüdür (Eigenschenk vd., 2019).

Bu tanımlardan anlaşılacağı üzere spor insanoğlunun doğasında olan hareketlerin, boş vakitle beraber değerlendirilmeye başlanması ve günlük yaşamın rutinlerinden uzaklaşma gereksinimi ile kazanma amaçlı kullanılması şeklinde ifade edilebilir. Ayrıca sporda yer alan yarışma, rekabet, iyi zaman geçirme, barış gibi faktörlerin etkisiyle insanda mücadelecı bir tarafın ortaya çıkarması ve insanları birleştiren, bir araya getiren bir etkisinin olduğu söylenebilir.

2.2. Cimnastik

Yunanca “Cimnis” kelimesinden batı diline geçen cimnastik kavramı, 19. yüzyılın sonlarında Türkçe’ye girmiştir (Acet ve Yıldırım, 1999).

Bu spor branşı ile ilgilenen erişkinlerin, çocukların ve daha geniş çerçeveden insanların zihinsel, fiziksel ve bilişsel becerilerinde gelişime etki eden ve kendine ait alet ve malzemeler ile belirlenmiş olan kurallar çerçevesinde yapılan bir spor dalıdır (Akdoğan, 2008). Cimnastik sporu, fiziksel yönden üst düzeyde esneklik, kuvvet, dayanıklılık, koordinasyon ve çeviklik gerektirmektedir ve vücuttaki tüm kas gruplarını çalıştırmaktadır (Mitchell vd., 2002).

2.2.1. Cimnastik Sporunun Önemi ve Faydaları

Cimnastik branşı sporcuları genel olarak çok uzun boylu olmayan, dar kalçalı, geniş omuzlu bir fiziğe sahip olmaktadır. Denge kabiliyeti yeterince gelişmiş olmayan bir birey bu spor dalında hedeflenen başarıyı sağlayamaz. Bu özellik, dinamik ve statik olarak her iki şekilde de olması gerekmektedir. Heyecan faktörü ise cimnastikçilerin içinde olduğu en önemli noktalardan biri olmaktadır. Yapacağı hareket sürecinde kişi kendisini bütünüyle dış etkenlerden soyutlamış ve harekete odaklanmış bir şekilde hazırlamıştır (Mengütay, 1988).

Cimnastik branşı özellikle temel eğitime önem gösterilmesi gereken bir spor dalıdır. Bilgisiz ve bilimsellikten uzak bir şekilde yapılan çalışmalar sporcuların çeşitli hareketleri uygularken vücudu kullanma yöntemleri onları ilerleyen zamanlarda telafisi yapılamayacak saplantılara ve yanlışlıklara götürmektedir (Mengütay, 1988).

Cimnastik branşı içeriğindeki temel hareketlerle (yürüyüş, koşu, sıçrama, dönüş vb.) vücudun bütün kas ve eklemlerini çalıştırmakla beraber birçok motor becerileri

geliştirir (Kanat ve Dalaman, 2000). Cimnastik, fiziksel yönden gelişime sağladığı faydaların yanında birçok çocukluk aktivitelerini barındıran denge ve lokomotor becerilerinin, alan-mekan bilincinin geliştirilmesinin öğrenildiği teknik bir spor dalıdır (Ballı, 2006). Bu yönden cimnastik bütün spor branşlarına ve daha önemlisi hayata hazırlanma açısından çocuklara çok önemli katkı sağlamaktadır (Yürük, 2022).

Cimnastik temeli alan çocukların başka spor dallarında da yaşlılarına oranla daha hızlı başarı elde ettikleri bilinen bir gerçektir. Bu nedenle cimnastik sporunun ülkemiz genelinde yapılmasının yaygınlaşması daha fazla çocuğa erişerek onların cimnastik sporuna yönltilmesi ülkemizde sporun ve sporcunun gelişmesi bakımından önemlidir (Polat Çimen ve Örs Serdil, 2018).

2.3. Bosu Topu



Şekil 2.1

David Weck tarafından 1999 yılında Bosu topu icat edilmiştir. (Badau vd., 2019). Bosu topu (Both Sides Up), insan vücudunun sağ ve sol bölgesini kullanılabileceğini belirten iki tarafa da hareket edebilme anlamında ‘both sides up’ kelimesinin kısaltılmış halidir. Bosu, sportif ve rekreasyonel olarak aktif olan insanların denge kabiliyeti eğitimi için tasarlanan spor aletidir. Bu topun tasarımı yarıya ayrılmış isviçre topuna benzeyen şişirilebilen kauçuk materyalden yapılmış, dayanıklı plastik taban görünümündedir. Kullanan kişi hem yatay şekilde karın egzersizleri hem de

dik bir şekilde çeşitli egzersizler yapabilmektedir. Bu topun kubbe şekline benzer görünüşü olan kauçuk yüzü üst taraftayken ve ya plastik olan sert yüzü yukarı taraftayken denge ve kuvvet egzersizleri yapılabilir (Yaggie ve Campbell, 2006).

Yarım silindir şekilde ve hava ile dolu olan bosu topunun taban tarafı düz ve sert plastik yapıdan oluşmaktadır. Normal düzeyde şişirilen bosu topunun yüksekliği 25 santimetre civarındadır ve plastik olan yüzeyin çapı 63 santimetredir (Richardson ve Melanie, 2005).

Egzersiz fizyoloğu Pete McCall M.S.' ye göre, David Weck bosu topunu geliştirdiğinde, insanın vücudundaki simetrik kuvveti arttırarak koordinasyon gelişimi için uygun bir alet geliştirmiştir. İnsan vücudunun bir tarafı diğer tarafından daha güçlü olduğu zaman asimetri ortaya çıkmaktadır. Bosu topu kullanımı, güçsüz bölgenin çalıştırılarak güçlü olan bölgeyi yakalamasını sağlayabilmektedir. Bosu topu hem beyinde sağ ve sol dengeyi arttırmaya hem de vücut dengesinde yardımcı olmaktadır (Wing, 2014).

2.3.1. Bosu Topu Kullanımının Faydaları

Bosu topu kullanılarak yapılan egzersizler, kilo verip almaktan, kan dolaşımını hızlandırmaya, yağ yakılmasına, büyüme hormonu salgılama ve kas geliştirmeye kadar vücuttaki bir çok gelişime katkı sağlamaktadır. Bu sebeple bosu topunu çoğunlukla kardiyo antrenmanı yapan bireyler, alt bölge ve merkez kasların kuvvet artışı sağlamak için kullanırlar (Turgut vd., 2018).

Denge bölgelerini aktif yapan çalışmalardan en yaygın olan bosu topu, öncelikle sporcu sakatlanmalarında, fiziklerini tekrardan performansa aktarmak için fizyoterapistlerin uyguladığı bir malzeme olarak bilinir. Zamanla gündelik yaşamda

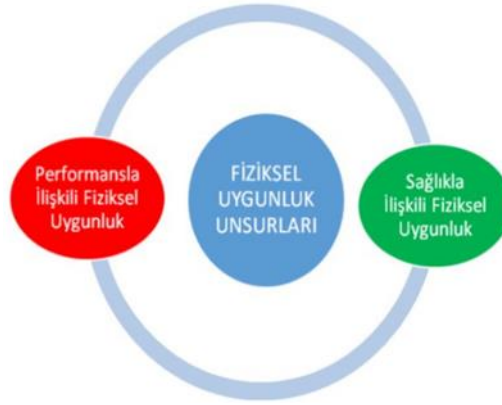
ve başka branş egzersizlerinde kullanılan uzuvları kuvvetlendirmek, yağ yakmayı arttırmak ve kondisyona göre yapılan bir eğitim olarak şekillenmiştir. Bosu topu üzerinde yapılan çalışmalar gündelik yaşamımızda kullanılmayan kasları çalışır hale getirmeyi sağlamaktadır. Özellikle vücudumuzda kalça, ön bacak, iç bacak ve arka bacağına yönelik çalışmalar yapılır (Durmuş, 2014).

2.4. Fiziksel Uygunluk

Fiziksel uygunluk, günlük aktiviteleri, rekreasyonel ve mesleki hareketleri yorgunluk duymadan başarılı ve nizami olacak şekilde yapabilme becerisini ifade etmektedir (ACSM, 2014). Literatürde "fiziksel uygunluk", "Ortama pozitif olacak şekilde adapte olma" ve "belirli bir işi yapabilme becerisi" gibi farklı ifadelerle de kullanılmaktadır. Verilen bu ifadelerle göre fiziksel uygunluk; kuvvet, esneklik, dayanıklılık, çeviklik, koordinasyon gibi çeşitli faktörler ve bu faktörlerin uyum düzeyiyle ilişkilidir. (Zorba ve Saygın, 2017).

Başka bir tanımlamaya göre; Fiziksel uygunluk, yapılacak hareketlerin belirlenen şekilde, doğru yöntemle yapılması ve vücudun halihazırdaki kondisyon durumudur (Zorba, 1999). Bu tanımlamadan anlaşılacağı gibi gündelik yaşamda gerçekleştirilen faaliyetler ve sportif hayatında fiziksel uygunluk düzeyini uzun bir süre devam ettirebilen kişi, fiziksel uygunluğu yüksek düzeyde olan kişidir (Ergün vd., 2006).

Fiziksel uygunluk parametrelerine bakıldığında esneklik, vücut kompozisyonu, kassal uygunluk ve kardiyorespiratuar uygunluk sağlıkla ilgili bileşenleri oluştururken;



Şekil 2.2

Denge, koordinasyon, Tepki süresi, kuvvet, hız ve çeviklik, performansla ilgili bileşenlerini oluşturmaktadır (ACSM, 2014). En genel ve kabul görülen ifadeyle fiziksel uygunluk, insanların yorgunluk duymadan, sosyal hayatında ihtiyaç duyduğu enerjiye sahip olmaları ve aniden gelebilecek tehlikelere karşı gereken hazırlığının bulunması olarak tanımlanmaktadır (Özer, 2013).

2.4.1. Fiziksel Uygunluğun Önemi

Fiziksel uygunluğun iyi düzeye getirilmesi insanın sağlığında pozitif bir etkiye sahiptir. Pozitif olan bu etkiler; kemik ve kas kütlesi kaybını yavaşlatır, dengede durabilmeyi geliştirir, esnekliği artırır, tansiyonu düşürür, uyku düzeni sağlar, düşme ve sakatlanma riskini azaltır ve stresten uzak durarak daha sağlıklı bir yaşam sağlamaktadır (Swain ve Franklin, 2006). Fiziksel uygunluk düzeyi yüksek olan insanlar, düşük düzeyli insanlara göre daha geç yorulmaktadır ve fiziksel aktiviteyi çok daha uzun bir zaman sürdürebilirler.

Tarih boyunca bilim insanları sağlığın önemli olduğunu vurgulamışlardır. Yalnızca sporcular için değil, sedanter bireyler için de tüm insanlık için sağlık problemleri, bu sebeple fiziksel uygunluk, psikolojik problemlerden kaçmak için yeterli seviyede olmalıdır. Fiziksel uygunluk düzeyi yüksek seviyede olan bireylerin ölüm oranları

düşük seviyede iken fiziksel uygunluk düzeyleri düşük seviyede olan insanların ölüm oranları yüksek bulunmuştur. (Zorba ve Saygın, 2017).

2.4.2. Performansla İlişkili Fiziksel Uygunluk Parametreleri

2.4.2.1. Koordinasyon

Koordinasyon; vücudun sinir ve kas sistemlerinin belirli bir amaca ulaşabilmek için koordine olduğu işleyiş şeklinde ifade edilmektedir (Hoeger ve Hoeger, 2015). Koordinasyon; motor sistemin ve parçalarının, belirli bir amaca yönelik yapılacak hareketi sağlamak için çeşitli kaslarla beraber çalışan uzuvlar yardımıyla merkezi sinir sistemi kontrolü ile koordine edilmektedir (Akgün, 1993). Yapılan bu hareketler ergonomik olacak şekilde gerçekleştirilmektedir. Koordinasyon motor anlamda, gönüllü ve istem dışı hareketlerin uyumlu, düzenli ve amaçlı bir hareket bütününde uygulanmasıdır ve kişinin sinirsel bağlantısının gücüdür. Sporcunun yer değiştirme yeteneği, denge, çok yönlülük, atletik yeteneği, zemin tutuşu, el becerisi, direksiyon ve yönetim yeteneği, hareket yumuşaklığı, hareket duygusu, ritim, esneklik gibi etmenler koordinasyonu etkileyen unsurlardır (Günay vd, 2018).

2.4.2.2. Denge

Denge, insan vücudunun istenilen şekildeki bir pozisyonda durabilme yeteneğidir ya da yerçekimine karşı belirlenmiş olan hareketleri yapabilme yeteneğidir (Kirchner, 2001). Denge unsuru vücudumuzun uzaydaki konumunu tam olarak kavrayabilmemizi, bunun sayesinde de hareketlerimizi ve duruşumuzu çevreye göre ayarlamamıza olanak sağlayan bir sistemdir (Üneri, 2002).

Denge unsuru aynı zamanda sporcunun performansına etki eden, hayatımızda fiziksel uygunlukla bütünleşmiş bir faktördür. Sporsal aktiviteler denge unsurunun

gelişiminde oldukça büyük etkiye sahip olmaktadır. Çünkü denge; hareket yapılırken, vücudun istenilen pozisyonda kalabilmesidir. Bu da sportif aktivitelerin artırılması ile çok daha kolay yapılabilen bir durumdur. Bu motor performansların daha güzel gösterilebilmesi için vücut pozisyonunun dik bir konumda olması gereklidir. Performans, sporcusu olan bireyler gösterdikleri sıralı hareketleri denge kontrolü ile gerçekleştirmektedirler (Tetik vd., 2013).

2.4.2.3. Çeviklik

Çeviklik, yapılan hareketler içinde, çok hızlı yer değiştirmeler ile beraber eklemlerin ve bedenin olması gereken konumda kalmasını sağlayan bir beceri şeklinde ifade edilir. Bir diğer tanımlamaya göre çeviklik, belirli bir noktadan diğer noktaya hareket ederken vücudun hareket yönünü kontrollü bir biçimde en hızlı ve basit bir şekilde değiştirme yeteneğidir (Huxham vd., 2001). Bir başka tanımlama ise çeviklik, sürat kaybı olmadan, dengeyi bozmadan yön değiştirme becerisi şeklinde açıklanmaktadır (Cobb, 1999). Çeviklik; hareket sırasında iken yön değiştirme esnasında vücudun duruşunu kontrol altında tutma yetisi olarak da ifade edilir (Spaniol vd, 2010).

2.4.2.4. Kuvvet

Kuvvet bir dirence karşılık verebilme yeteneği ya da bir direnç ile karşı karşıya olan kasın kasılabilmesi şeklinde tanımlanır. Farklı bir deyişle; kasın gevşemesi ve gerilmesiyle bir dirence karşı koyabilme durumudur (Bompa ve Haff, 2017). Başka tanımla ise; direnç ile karşılaşmada kasın kasılabilme kabiliyeti ve karşılaşılan bu dirence karşı durabilmesi kuvvet şeklinde açıklanmıştır (Muratlı vd, 2005). Başka bir tanımda ise kuvvet; kısa süre içerisinde en çok eforu sarf ederek meydana gelen patlayıcı güç kabiliyeti olarak tanımlanmıştır (Gallahue, 1982).

2.4.2.5. Hız

Tanım olarak belirli bir mesafeyi en az süre içerisinde bitirmeye denmektedir. Genel olarak: belirlenen hareketi bitirme, bunun yanında aynı zamanda gösterilen dirence karşı en az sürede gelebilme yeteneğidir (Dündar, 2003).

Spor alanı açısından hız ise, insanın motorsal aktivitelerini mümkün olan en az zaman diliminde yapmasının yanı sıra hareketlerin temposunda maksimum şekilde olması manasına gelmektedir. Temel hatlarıyla iki ön şart vardır. En az süre içerisinde hareketin gerçekleştirilmesi ve mutlaka yüksek tempoda yapıldığından yorgunluğun oluşması şarttır (Muratlı, 1998).

2.4.2.6. Reaksiyon Süresi

Reaksiyon süresi, aniden meydana gelen ve daha öncesinde bilinmeyen bir uyarıcının sinir sistemine gelmesiyle bu uyarının cevaplanması arasında ki geçen zamanın miktarı olarak açıklanmıştır. Bu uyarıcı dokunma yolu, görsel ve ya işitsel olarak yapılabilir. Reaksiyon süresi; uyarının çeşidi, eğitim düzeyi, alkol, nikotin, alışkanlıklar, cinsiyet, yaş, yükselti, yorgunluk düzeyi, egzersiz seviyesi, uyarıcıya hazır olma gibi etkenlere bağlıdır(Tiryaki vd., 1993). Başka bir tanımda ise reaksiyon süresini pozitif etki eden unsurları doping, motivasyon, alışkanlıklar, dikkat, ısınmanın niteliği, sürat çalışmaları, zeka, eğitim düzeyi ve hazırda bulunma olarak açıklarken olumsuz etki eden unsurları egzersiz yetersizliği, alkol, yorgunluk düzeyi, cinsiyet, yaş, kilo, uyarıcı türü, psikolojik ve fizyolojik unsurlar şeklinde belirtilmiştir(Arslanoğlu vd., 2010).

Diğer bir tanımla reaksiyon süresi, maruz olunan bir uyarıcıya sonrasında verilen tepki arasındaki zamandır. Spor branşlarının çeşitlerine göre farklılık gösterir. Aktif

sporcu olan bireylerin sedanter sporculara oranla çok daha iyi reaksiyon süresinde oldukları gözlemlenmiştir (İbiş vd., 2015).

2.4.3. Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk Parametreleri

2.4.3.1. Vücut Kompozisyonu

Vücut kütleini, büyüklüğünü ve ağırlığını ifade etmektedir. Her insanın vücut kompozisyonu değişkenlik göstermektedir. Vücut kompozisyonuna etki eden değişkenler arasında cinsiyet, yaş, beslenme düzeni, fiziksel aktivite oranı ve mevcut hastalıklar sayılabilir (Baltacı, 2016).

2.4.3.2. Vücut Kitle İndeksi

Kişinin vücut ağırlığı kg cinsinden, boyun metre cinsinden karesine bölünmesiyle elde edilir. Değerlendirme vücut kitle indeksi sınıflandırmasına (Çizelge 1) göre yapılır.

Çizelge 1. Vücut Kitle İndeksi

Vücut Kitle İndeksi	Sınıflandırma
18,5'in altında	Zayıf
18,5 – 24,9	Normal
25 – 29,9	Fazla Kilolu
30 ve Üzeri	Obezite
30 – 34,9	1.Derece Obezite
35 – 39,9	2.Derece Obezite
40 ve Üzeri	3.Derece Obezite

2.4.3.3. Kardiyovasküler uygunluk

Diğer bir ifade ile kardiyovasküler dayanıklılık olarak da tanımlanmaktadır. Dayanıklılık, uzun süren antrenmanlar esnasında organizmanın yorgunluk karşında gösterilen dirençtir. Dayanıklılık anaerobik ve aerobik metabolizmanın yeterliliğine bağlı olmaktadır (Muratlı, 2003). Kardiyovasküler dayanıklılık farklı şiddetlerde yapılan egzersizin en uzun zamanda sürdürebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Kong, 1995, Erol, 2011).

Fizyolojik yönden dayanıklılığı yüksek bireyin en yüksek aerobik gücü şeklinde ifade edilmektedir. Başka bir ifade ile bireyin yüksek düzeyde yüklenerek yaptığı egzersizde kullandığı oksijen düzeyidir (Açıkada ve Ergen, 1990).

İnsanın aerobik gücünü etkileyen yönler; yaş, cinsiyet, yükseklik, antropometrik özellikler ve iklim (aerobik güç, çok soğuk ve sıcak ortamlarda olumsuz etkilenmektedir) olarak belirlemiştir (Ağaoğlu, 1989).

2.4.3.4. Kassal Uygunluk

Kassal uygunluk, belirlenen süre içerisinde vücudun ağırlığı veya kullanılan bir ağırlık ile bir kasın yada kas grubunun direnç göstererek kasılmaya devam edebilme yetisidir. Bu kas gruplarının gösterdiği performansı yükseltmek, kuvvete karşı kasılmayı ve çalışmayı devam ettirebilecekleri anlamına gelir. Kassal uygunluğun yüksek olması, bireyin, squat veya push-up gibi hareketleri daha çok tekrar sayılarıyla yapabilmesini sağlamaktadır. Vücudun kassal uygunluğunun düşük düzeyde olması ise uzun ve devamlı olan çalışmalarda yorgunluğa sebep olur. Yapılmış olan çalışmalarda kas yorgunluğunun kas kuvvetindeki düşüş ile ilişkili olmasıyla beraber, kasın bu yorgunluğa sabit ve dengede tutabilme kabiliyetine negatif yönde etki oluşturan önemli bir sebep olması ayrıca egzersizin süresine ve

şekline göre kaslarda meydana gelen yorgunluğun postüral stabiliteyi negatif açıdan etkilediği gösterilmektedir (Şimşek ve Ertan, 2016).

2.4.3.5. Esneklik

Kişinin yapmış olduğu hareketler eklemlerin belirli bir noktada farklı yönlerde ve geniş aralıkta yapabilme becerisine denmektedir (Zorba ve Saygın, 2009). Başka bir tanımlamaya göre, kişinin hareketlerini geniş bir açıda, kendi kendine yada dışarıdan destekleyen kişi etkisiyle; bir yada daha çok eklem bölgesinde, uygulama becerisi ve özelliği olarak tanımlanır (Weineck, 2011).

Çocukluk dönemlerinde esnekliğin düzeyi yüksek iken ilerleyen yaşlarda esneklik düzeyi azalma eğilimi göstermektedir. Yani yaş ile ters olarak azalmaktadır. Fakat bu azalma sedanter (hareket anlamında aktif olmayan) kişilerde çok çabuk gerçekleşirken aktif olan kişilerde daha yavaş ilerler. Esneklik ve germe egzersizlerinin kişiler üstündeki en büyük etkenlerinden biri insanların potansiyel sakatlık geçirmesinden koruması ve daha rahat hissettirmesidir (Zorba, 2004).

2.4.4. Çocuklarda Fiziksel Uygunluk ve Gelişim Özellikleri

Küçük yaşlarda sporla ilgilenen çocuklarda antropometrik ölçümlerin ve vücut ağırlığının olumlu açıdan etkilendiği yapılmış olan araştırmalarla gözlemlenmiş ve buna bağlı bir şekilde vücut kompozisyonu fiziksel uygunluk bakımından çocuğun yaşlılarına oranla daha iyi bir noktaya ulaştığı bilinmektedir. Sağlık açısından önem arz eden noktalardan olan bu faktör erken yaşlarda spor yapan çocuklar için ince motor becerileri ve bilişsel öğrenebilme özelliklerini çok daha iyi düzeyde kullanabilme avantajı sunar. Düzenli şekilde spora devam eden çocukların, motor koordinasyon ve fiziksel uygunluk seviyeleri spor yaşına oranla pozitif yönde gelişmektedir (Opstoel vd., 2015).

Okul öncesi dönem, hareket kombinasyonlarının ve hareket kalıplarının daha hızlı geliştiği dönem olarak kabul edilmektedir. Çocukların hareketlerindeki niteliksel artış 4 - 7 yaş arasında şekillenir. “Deney yapma arzusu ve bilişsel meraklı tutum” öğretim dönemi yaklaştıkça ortaya çıkar. Çocukların düşünmelerine ve özellikle çevresiyle alakalı olarak daha iyi davranışlarda bulunmalarına sebep olur. Kendilerini ifade etme becerisi bu dönemde artış gösterir. Böylelikle motor davranışlara ve öğrenmeye de pozitif yönden etki eder. (Muratlı vd., 2005).

6 ve 8 yaş arasında ki çocukların gelişim yönünden özellikleri ise; büyüme kollarında başlamaktadır ve bacak boyunu uzaması ile devam eder. Organlar arasında bir orantı yoktur. Küçük ve büyük kasların arasında ki koordinasyon henüz gelişmiş düzeyde değildir, büyük eklemler ve büyük kaslar arası koordinasyon becerisi sağlanmaya başlar. Küçük olan kas grupları gelişerek ince motor becerileriyle beraber koordineli (gözün hareketlere uyumu ve bilek hareketleri gibi) şekilde hareketlerine başlar. Kimi çocuğun boyu hızla uzadığı için duruş ve iskelet bozuklukları görülebilmektedir (Güler, 2018).

Çocuklarda devamlı fiziksel aktiviteler; kemik sağlığını, vücut kompozisyonunu, kardiyovasküler sağlığı ve kas sağlığını iyileştirir, depresyona girme durumunu azaltır ve çocukların yetişkinlik dönemlerinde çok daha sağlıklı olabilme ihtimalini artırmaktadır. Bu sebeple, yapılan fiziksel aktivitelerin sağlığa faydalı olan ve çocuklarda aktif olmayan yaşam şekillerinin olumsuz yanları göz önünde bulundurulduğunda, fiziksel uygunluk oranları daha önem arz eden bir hale gelmektedir (Alkan ve Mutlu, 2020).

3. MATERİYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Yöntemi ve Modeli

Araştırmada (ön ve son test olmak üzere) ölçüm yöntemi uygulanmıştır. Araştırma grubu, Afyonkarahisar ilinde bulunan bir anaokulunda cımnastik dersi alan 5-6 yaş grubu öğrencilerden basit örneklem yöntemiyle 70 (n=35 uygulama – n=35 kontrol grubu) çocuk seçilmiştir. Araştırmanın başlangıcında tüm çocuklardan ön test olarak demografik bilgileri (boy, kilo, yaş) alındı ve esneklik, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, bacak kuvveti, el kavrama kuvveti ve denge ölçümleri yapıldı. Uygulama grubundaki öğrencilere rutin antrenmanlarının yanında 12 hafta boyunca belirlenen hareketler haftada 3 gün, 3 set olacak şekilde bosu topu ile egzersiz yaptırıldı. 12 hafta sonunda aynı ölçümler tekrarlandı. Aradaki istatistiki farklar ortaya konularak, bosu topunun hangi özellikleri ve parametreleri geliştirdiği tespit edildi. İstatistiksel analizler SPSS 25.0 paket programında yapıldı.

3.2. Evren ve Örneklem

Afyonkarahisar ilinde bulunan bir anaokulunda cımnastik dersi alan 5-6 yaş grubundaki 70 öğrenci araştırmanın evren ve örneklemi oluşturmuştur.

3.3. Antrenman Protokolü

Kontrol grubundaki çocuklar normal cımnastik antrenmanı yaparken uygulama grubundaki çocuklara 12 haftalık bir süre zarfında haftada 3 gün ve 3 set olarak belirlenen hareketler bosu topu ile uygulandı. Haftanın her pazartesi, çarşamba ve cuma günlerinde belirlenen 5 hareket, 3 set olarak uygulandı. Her egzersiz arasında 10 saniye dinlenme süresi verildi. Her set arasında ise 1 dakika dinlenme verildi.

Çizelge 2. Antrenman Protokolü

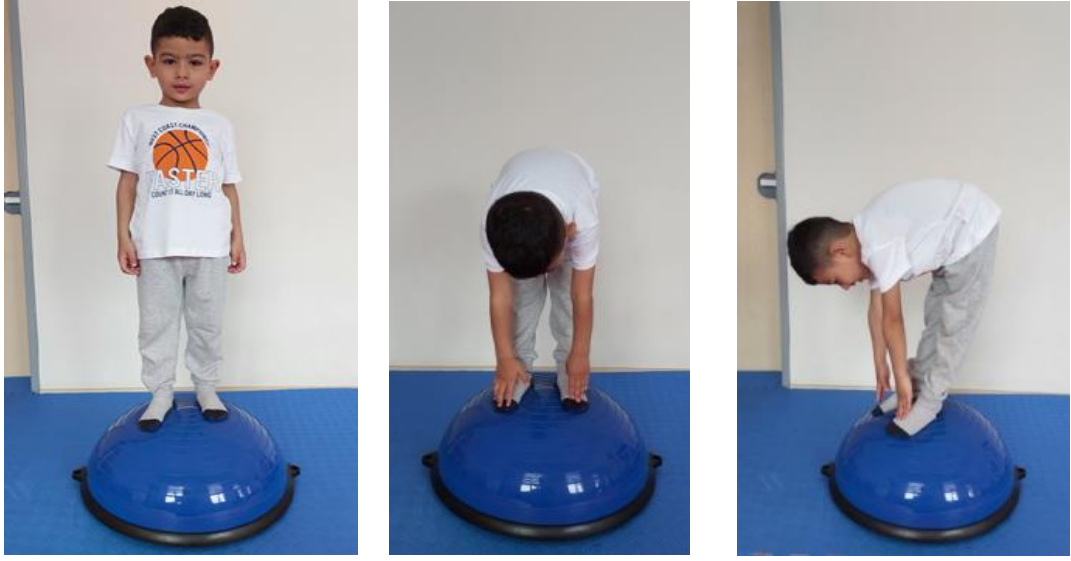
Hafta	Günler	Hareketler	Tekrar ve Set	Dinlenme
12 Hafta Boyunca	Pazartesi	1, 2, 3, 4, 5. Hareket	10 tekrar 3 set	Setler arası 1 dk dinlenme
	Çarşamba	6, 7, 8, 9, 10. Hareket	10 tekrar 3 set	Setler arası 1 dk dinlenme
	Cuma	11, 12, 13, 14, 15. Hareket	10 tekrar 3 set	Setler arası 1 dk dinlenme

3.4. Yapılan Egzersizler



Resim 3.1

Hareket 1: Çift ayak ile bosu topu düz pozisyonda üzerine 10 kez zıplayıp inilir.



Resim 3.2

Hareket 2: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine çift ayak basılır ve dizler bükülmeden parmak uçlarına 10 kez dokunulur.



Resim 3.3

Hareket 3: Düz şekilde yerleştirilen bosu topuna eller omuz genişliğinde olacak şekilde koyulur, dizler yerdedir. Yavaşça dirsekler bükülür ve göğüs aşağı doğru indirilip kaldırılarak hareket 10 kez tekrarlanır (Yarım şınav).



Resim 3.4

Hareket 4: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine çift ayak basılır ve bacaklar sırası ile 10' ar tekrar sağa ve sola olacak şekilde açıp kapatılır.



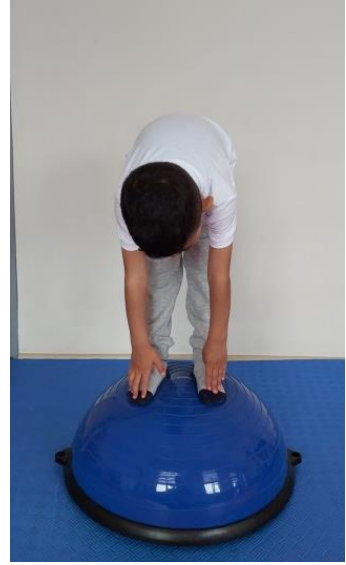
Resim 3.5

Hareket 5: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine oturulur, bacaklar kapalı şekilde yukarı kaldırılıp indirilir. Hareket 10 kez tekrarlanır.



Resim 3.6

Hareket 6: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine çift ayak basarak kollar önde squat yapılır. Hareket 10 kez tekrarlanır.



Resim 3.7

Hareket 7: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine çift ayak basılır ve dizler bükülmeden parmak uçlarına 10 kez dokunup kalkılır.



Resim 3.8

Hareket 8: Bosu topu düz pozisyonda iki el topun üzerine koyulur, sırayla eller yere tekrar topun üzerine koyulur. Hareket 10 kez tekrarlanır.



Resim 3.9

Hareket 9: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine çift ayak basılır, bir bacak öne doğru bükülü şekilde kaldırılıp koyulur ve diğer bacakta öne doğru kaldırılıp koyulur. Hareket 10 kez tekrarlanır.



Resim 3.10

Hareket 10: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine oturulur, bacaklar ayrı ayrı yukarı kaldırılıp indirilir. Hareket 10 kez tekrarlanır.



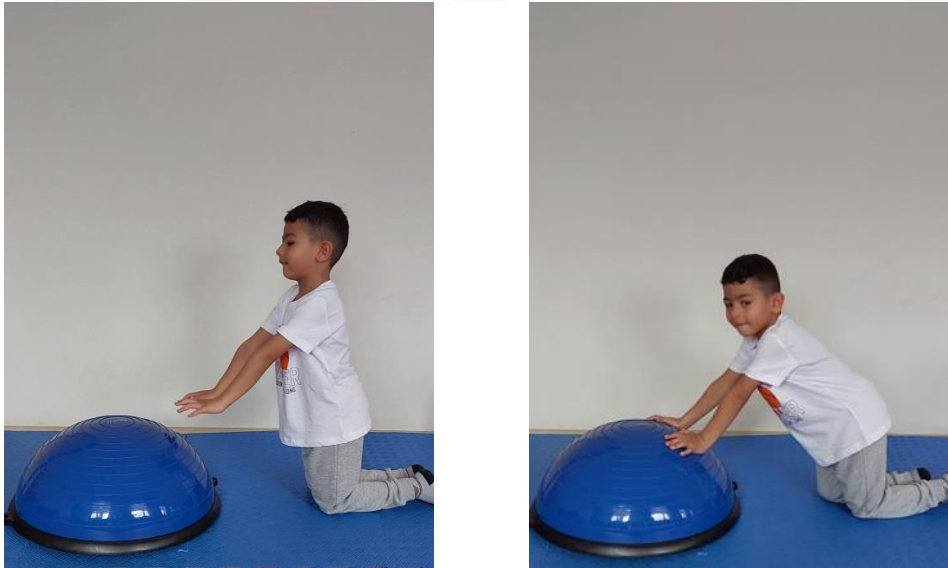
Resim 3.11

Hareket 11: Bosu topu düz pozisyonda iken çift ayak 10 kez zıplayıp inilir.



Resim 3.12

Hareket 12: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine çift ayak basılır ve dizler bükülmeden parmak uçlarına 10 kez dokunup kalkılır.



Resim 3.13

Hareket 13: Bosu topu düz pozisyonda iki el topun üzerine koyulur, kollar bükülüp vücudu ittirdikten sonra tekrar eller bosu topu üzerine koyulur. Hareket 10 kez tekrarlanır.



Resim 3.14

Hareket 14: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun önünde iken bir ayak dizden bükülerek bosu topuna koyulur, diğer bacak gergin tutulur ve ayaklar tekrar kapatılarak hareket sağ ve sol bacakla 10 kez tekrarlanarak yapılır. (Lunge)



Resim 3.15

Hareket 15: Düz şekilde yerleştirilen bosu topunun üzerine oturulur, bacaklar sağa sola açıp kapatılarak 10 kez tekrarlanır.

3.4. Verilerin Toplanması

3.4.1. Yaş Tespiti

Araştırma grubundaki öğrencilerin yaş bilgileri, kimlik bilgilerindeki doğum yıllarına bakılarak belirlendi.

3.4.2. Boy Uzunluğu Ölçümü

Deneklerin Boyları SECA marka tartı aletinde sabit bulunan, 0.01 cm hassasiyetinde metal bir metre ile dik pozisyonda ve çıplak ayaklı olarak ölçüldü.

3.4.3. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Araştırmaya katılan çocukların vücut ağırlığı ise, yine SECA markalı tartı aletinde kilogram cinsinden 0.01 kg hassasiyetle ölçülmüştür. Ölçüm sırasında çocukların üzerlerinde yalnızca tayt ve tişört vardır.



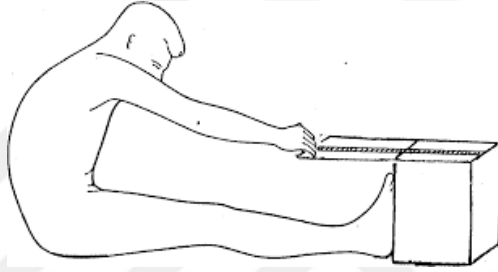
Şekil 3.3

3.4.4. Vücut Kitle İndeksi

Kilogram cinsinden vücut kilosunun metre cinsinden boyun karesine bölünmesi ile hesaplanmıştır (kg/m^2).

3.4.5. Otur-Eriş Testi

Araştırmaya katılan çocukların esneklik ölçümleri esneklik sehpası kullanılarak oturan (sit-reach) testi ile yapılmıştır.



Şekil 3.4

3.4.6. Durarak Uzun Atlama Testi

Araştırmaya katılan çocukların ayak parmak uçları belirlenmiş olan çizginin arkasında, ayaklar normal açıklıkta duracak pozisyonda yerleştirir. Dizler bükük şekilde, kollar önde, kolların salınımıyla beraber öne gidebileceği kadar ileri sıçrar ve iki ayakta aynı anda yere basar. Test üç kez tekrarlanarak yaptırıldı ve çocukların yaptığı en iyi sıçrama mesafesi metre cinsinden yazıldı (Yılmaz vd., 2014).



Şekil 3.5

3.4.7. Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç

Dikey sıçrama ölçümü elektronik TAKEI JAMP-MD marka Jump-metre kullanılarak yaptırıldı. Sıçrama işlemi üç kez tekrar edildi. Ölçülen en iyi değer cm şeklinde kaydedildi. Sıçrama mesafesi Lewis formülü uygulanarak anaerobik güç (kg.m/sn.) değeri hesaplandı (Tamer, 1995).

$$P = \sqrt{4,9 (w) \sqrt{D}}$$

P=Anaerobik güç (kg-m/sn), W=Vücut ağırlığı (kg), D=Sıçrama mesafesi (m).



Şekil 3.6

3.4.8. Bacak Kuvveti Testi

TAKEI BACK-D marka dijital sırt-bacak dinamometresi ile yapılmıştır. Dinamometre, araştırmaya katılan çocukların boyuna göre ayarlandı. Daha sonra çocuklardan dinamometreyi olabildiğince kuvvet uygulayarak çekmesi istendi. Üç deneme sonrasında alınan en iyi değer kayıt edildi.



Şekil 3.7

3.4.9. El Kavrama Kuvveti Testi

0–100 kg. arası kuvvet ölçen TAKEI GRIP- D marka el dinamometresi ile yapılmıştır. Dinamometre araştırmaya katılan öğrencilerin eline göre ayarlandı. Ölçümler, ayakta, kollar aşağıda sarkık konumda, dinamometreyi vücuda temas ettirmeden uygulanabilecek maksimum kuvvetle sıkılarak gerçekleştirilmiştir. Her iki el içinde üç kez ölçüm yapıldı ve alınan en iyi değer kg cinsinden kayıt edildi.



Şekil 3.8

3.4.10. Flamingo Denge Testi

Denge ölçüm aleti yere yerleştirildi, araştırmacı kronometre ile zamana bakarken araştırmaya yardımcı olan bir kişide ölçümü yapılan öğrencinin hata sayısını saymak ve dengesini sağlaması için denge aletinin yanında durdu. Öğrenci dengesini sağladıktan sonra kronometre başlatıldı. Bir dakika içerisinde kaç saniye dengede kaldığı ölçüldü. Yukarıya kaldırılan ayak yere değdiğinde ya da dengesinin bozulup yere düşmesi durumunda kronometre durduruldu, tekrardan dengesini sağladığında sürenin kaldığı yerden devam edildi. Uygulama süresince denge kaybı ve düşme sayısı kayıt edildi. Öğrenci dengesini sağladıktan sonra 30sn içerisinde on beşten fazla hata yapar ise sıfır puan verilmiştir (Şipal, 1989).



Şekil 3.9

3.5. Verilerin Analizi

Bu çalışmada elde edilen bulgular incelendiğinde, çarpıklık ve basıklık değerleri değişkenlerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir (-1,5, +1,5). Grupların değişkenler açısından eşdeğer olup olmadığını belirlemek için yapılan ölçümlerin ön test ortalama puanları karşılaştırıldı. Varyans eşitliğinin sonucu (Levene testi) Çizelge 1'de gösterilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Uygulama ve kontrol gruplarının ön test puanlarının Varyans Eşitliği (Bağımsız T Testi), normal dağılım gösteren verilerin tekrarlayan ölçümleri arasındaki farklılıkların incelenmesinde “tekrarlı ölçümlerde varyans analizi (Repeated Measures 2*2 ANOVA)” kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS 25.0 bilgisayar programı kullanılmıştır. Öncelikle verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış, verilerin istatistiksel analizinde güven aralığı %95 olarak seçilmiş ve $p < 0,05$ 'in altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çizelge 3. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Ön Test puanlarının Varyans Eşitliği (Bağımsız T Testi)

	Değişkenler	Grup	n	$\bar{X}$	Sd	F	p
Ön-Test	Boy	Uygulama	35	111.29	5.04	.969	.720
		Kontrol	35	110.84	5.52		
	Kilo	Uygulama	35	19.47	2.66	1.514	.953
		Kontrol	35	19.51	2.99		
	Vücut Kitle İndeksi (VKİ)	Uygulama	35	15.53	1.67	.141	.501
		Kontrol	35	15.79	1.58		
	Esneklik (cm)	Uygulama	35	19.91	4.11	.020	.977
		Kontrol	35	19.89	4.21		
	Durarak Uzun Atlama (cm)	Uygulama	35	76.20	13.49	.461	.963
		Kontrol	35	76.06	12.12		
	Dikey Sıçrama (cm)	Uygulama	35	11.40	3.05	4.921	.334
		Kontrol	35	12.01	2.07		
	Anaerobik Güç	Uygulama	35	32.58	4.65	.333	.290
		Kontrol	35	33.69	4.08		
	Bacak Kuvveti	Uygulama	35	20.78	.98	1.511	.703
		Kontrol	35	20.70	.88		
	El Kavrama Kuvveti (Dominant)	Uygulama	35	7.49	1.52	.112	.622
		Kontrol	35	7.31	1.41		
	El Kavrama Kuvveti (Nondominant)	Uygulama	35	6.96	1.37	.053	.979
		Kontrol	35	6.96	1.31		
	Statik Denge (Hata Sayısı)	Uygulama	35	29.31	5.32	.443	.649
		Kontrol	35	28.69	6.14		

Çizelge 3'e göre uygulama ve kontrol gruplarının ön test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p>.05$). Verilerin analizi, hem uygulama hem de kontrol gruplarının varyanslarının homojenliğini desteklemektedir.

4. BULGULAR

Çizelge 4. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Boy Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman	
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F (p)	n ²	F (p) n ²
Boy (cm)	Uygulama	35	110.84 ± 5.04	112.50 ± 5.62	100.315*	.596	.007 .000
	Kontrol	35	111.29 ± 5.52	112.99 ± 5.42			

*p<.05

Çizelge 4'de görüldüğü gibi, ANOVA'nın tekrarlanan ölçümleri, uygulama grubu ve kontrol grubu için tüm ortalama değerleri ön testten son teste artış gösterdi. Ancak gruplar arasında boy değişkenine göre, ön test ve son test verilerine göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü ($p>.05$). Boy değişkenine göre grup içi karşılaştırmalarında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlendi ($p<.05$). Yapılan t-testine göre hem uygulama grubunun ($t=-11.228 - p<.05$), hem de kontrol grubunun ($t=-5.631 - p<.05$) ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artış olduğu belirlendi.

Çizelge 5. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Vücut Ağırlığı Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman	
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F (p)	n ²	F (p) n ²
Vücut Ağırlığı (kg)	Uygulama	35	19.51 ± 2.99	20.29 ± 3.21	118.759*	.636	.431 .006
	Kontrol	35	19.47 ± 2.66	20.35 ± 2.72			

*p<.05

Çizelge 5'te vücut ağırlığı değişkenine göre grup içi ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<.05$). Uygulama grubu ve kontrol grubu için tüm ortalama değerleri ön testten son teste artış gösterdi. Gruplar arasında vücut ağırlığı ölçümlerinde, ön test ve son test verilerine göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ($p>.05$). Vücut ağırlığı değişkenine göre grup içi karşılaştırmalarında

istatistiki olarak anlamlı bir farklılığa rastlandı ($p<.05$). Yapılan t-testine göre hem uygulama grubunun ($t=-7.922 - p<.05$), hem de kontrol grubunun ($t=-7.571 - p<.05$) ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artış olduğu görüldü.

Çizelge 6. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Vücut Kitle İndeksi Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman	
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F (p)	n ²	F (p) n ²
Vücut Kitle İndeksi (VKİ)(kg/m ²)	Uygulama	35	15.79 $\pm$ 1.58	15.97 $\pm$ 1.74	8.92*	.116	1.574 .023
	Kontrol	35	15.53 $\pm$ 1.67	15.97 $\pm$ 2.28			

* $p<.05$

Çizelge 6'da görüldüğü gibi vücut kitle indeksi değişkenine göre grup içi ölçüm değerlerinde anlamlı bir farklılık tespit edildi ($p<.05$). Yapılan t-testine göre uygulama grubunun ön ve son test değerlerinde istatistiki olarak anlamlı bir farka rastlanmazken ($t=-1.882 - p>.05$), kontrol grubunun ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artış olduğu görüldü ($t=-2.390 - p<.05$). Gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde ise vücut kitle indeksi değişkenine göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>.05$).

Çizelge 7. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Esneklik Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman	
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F (p)	n ²	F (p) n ²
Esneklik (cm)	Uygulama	35	19.89 $\pm$ 4.21	21.97 $\pm$ 4.14	192.000*	.738	52.083* .434
	Kontrol	35	19.91 $\pm$ 4.11	20.57 $\pm$ 4.10			

* $p<.05$

Çizelge 7'de esneklik değişkenine göre grup içi ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<.05$). Yapılan t-testine göre hem uygulama grubunun ($t=-12.574 - p<.05$), hem de kontrol grubunun ($t=-6.083 - p<.05$) ön ve son

test değerlerinde istatistiki olarak anlamlı bir artış olduğu görülmüştür. Gruplar arasında esneklik ölçümlerinde, ön test ve son test verilerine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$).

Çizelge 8. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Durarak Uzun Atlama Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman	
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		F (p)	n ²
Durarak Uzun Atlama (cm)	Uygulama	35	76.06 $\pm$ 12.12	91.54 $\pm$ 13.90	207.177*	.753	37.323*
	Kontrol	35	76.20 $\pm$ 13.49	82.46 $\pm$ 15.09			

* $p<.05$

Çizelge 8'de görüldüğü gibi durarak uzun atlama değişkenine göre grup içi ölçüm değerlerinde anlamlı bir farklılık tespit edildi ($p<.05$). Yapılan t-testine göre durarak uzun atlama değişkenine göre hem uygulama grubunun ön ve son test değerlerinde istatistiki olarak anlamlı bir farka rastlanırken ($t=-11.955$ - $p<.05$), hem de kontrol grubunun ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artış olduğu görüldü ($t=-8.052$ - $p<.05$). Gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde ise durarak uzun atlama değişkenine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$).

Çizelge 9. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Dikey Sıçrama Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman	
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		F (p)	n ²
Dikey Sıçrama (cm)	Uygulama	35	12.01 $\pm$ 2.07	13.97 $\pm$ 2.05	174.208*	.719	27.138*
	Kontrol	35	11.40 $\pm$ 3.05	12.25 $\pm$ 3.17			

* $p<.05$

Çizelge 9'da, dikey sıçrama değişkenine göre grup içi ölçümler arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<.05$). Yapılan t-testine göre dikey sıçrama ölçüm

değerleri incelendiğinde, uygulama grubunun ($t=-12.219$ - $p<.05$) ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artış olduğu görüldü. Kontrol grubunun ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artış olduğu görüldü ($t=-6.074$ - $p<.05$). Gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde dikey sıçrama değişkenine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$).

Çizelge 10. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Anaerobik Güç Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman		
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		F (p)	n ²	F (p)
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	Uygulama	35	33.69 $\pm$ 4.08	37.08 $\pm$ 4.09	210.501*	.756	14.169*	.172
	Kontrol	35	32.58 $\pm$ 4.65	34.57 $\pm$ 4.95				

* $p<.05$

Çizelge 10'da görüldüğü gibi anaerobik güç değişkenine göre grup içi ölçüm değerlerinde anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<.05$). Yapılan t-testinde anaerobik güç ölçümlerinde hem uygulama grubunun ön ve son test değerlerinde istatistiki olarak anlamlı bir farka rastlanırken ($t=-12.689$ - $p<.05$), hem de kontrol grubunun ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artış olduğu görülmüştür ($t=-7.741$ - $p<.05$). Gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde ise anaerobik güç değişkenine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$).

Çizelge 11. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Bacak Kuvveti Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman		
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		F (p)	n ²	F (p)
Bacak Kuvveti (kg)	Uygulama	35	20.70 $\pm$.88	22.81 $\pm$ 1.79	101.090*	.598	22.512*	.249
	Kontrol	35	20.78 $\pm$.98	21.54 $\pm$ 1.52				

* $p<.05$

Çizelge 11'de, bacak kuvveti değişkenine göre grup içi ölçümler arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<.05$). Yapılmış olan t-testinde bacak kuvveti

ölçümlerinde uygulama grubunun ön ve son test değerlerinde ($t=-8.623$ - $p<.05$) istatistiki olarak artış görülmüştür. Kontrol grubunun ön ve son test değerlerinde ($t=-5.171$ - $p<.05$) anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde ise bacak kuvveti değişkenine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$).

Çizelge 12. Uygulama ve Kontrol Gruplarının El Kavrama Kuvveti (Dominant) Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman		Grup - Zaman	
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F (p)	n ²	F (p)	n ²
El Kavrama Kuvveti (Dominant) (kg)	Uygulama	35	7.31 $\pm$ 1.41	8.13 $\pm$ 1.66	126.843*	.651	6.211*	.084
	Kontrol	35	7.49 $\pm$ 1.52	8.01 $\pm$ 1.59				

* $p<.05$

Çizelge 12'de görüldüğü gibi el kavrama kuvveti (dominant ekstremite)değişkenine göre grup içi ölçüm değerlerinde anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<.05$). Yapılan t-testinde el kavrama kuvveti (dominant ekstremite) ölçümlerinde hem uygulama grubunun ön ve son test değerlerinde istatistiki olarak anlamlı bir farka rastlanırken ($t=-8.424$ - $p<.05$), hem de kontrol grubunun ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir ($t=-7.594$ - $p<.05$). Gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde ise el kavrama kuvveti (dominant ekstremite) değişkenine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$).

Çizelge 13. Uygulama ve Kontrol Gruplarının El Kavrama Kuvveti (Non-Dominant) Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman		Grup - Zaman	
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F (p)	n ²	F (p)	n ²
El Kavrama Kuvveti (Non-dominant) (kg)	Uygulama	35	6.96 $\pm$ 1.37	7.68 $\pm$ 1.37	140.295*	.674	4.703*	.065
	Kontrol	35	6.96 $\pm$ 1.31	7.45 $\pm$ 1.56				

* $p<.05$

Çizelge 13'de, el kavrama kuvveti(non-dominant) değişkenine göre grup içi ölçümler arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<.05$). Yapılan t-testinde el kavrama kuvveti (non-dominant) ölçümlerinde hem uygulama grubunun ön ve son test değerlerinde istatistiki olarak anlamlı bir farka rastlanırken ($t=-8.941 - p<.05$), hem de kontrol grubunun ön ve son test değerlerinde anlamlı bir artışa rastlanmıştır ($t=-7.787 - p<.05$). Gruplar arasında el kavrama kuvveti(non-dominant) ölçümlerinde, ön test ve son test verilerine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$).

Çizelge 14. Uygulama ve Kontrol Gruplarının Statik Denge Ölçüm Sonuçları (2x2 Anova)

Değişkenler	Grup	n	Ön-Test	Son-Test	Zaman	Grup - Zaman		
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		F (p)	η^2	F (p)
Statik Denge (Hata Sayısı)	Uygulama	35	28.69 $\pm$ 6.14	16.20 $\pm$ 4.88	426.873*	.863	83.488*	.551
	Kontrol	35	29.31 $\pm$ 5.32	24.49 $\pm$ 4.36				

* $p<.05$

Çizelge 14'te, statik denge değişkenine göre grup içi ölçümler arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<.05$). Yapılmış olan t-testinde statik denge ölçümlerinde uygulama grubunun ön ve son test değerlerinde ($t=17.232 - p<.05$), istatistiki olarak artış görülmüştür. Kontrol grubunun ön ve son test değerlerinde ($t=11.468 - p<.05$) anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde ise statik denge değişkenine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<.05$).

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma 5-6 yaş arası cimmastik dersi alan çocuklarda bosu topu kullanımının bazı fiziksel uygunluk parametreler üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada uygulama grubuna cimmastik antrenmanına ek olarak 12 hafta boyunca bosu egzersizleri uygulanmış, kontrol grubuna ise sadece cimmastik antrenmanları yaptırılmıştır. Gruplara 12 hafta boyunca uygulanan cimmastik antrenmanları ve bosu egzersizlerinin bazı fiziksel uygunluk parametreler üzerine etkileri grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırılmıştır.

Bu araştırmada uygulama ve kontrol gruplarının, hem ön test hem de son test değerleri karşılaştırıldığında kilo boy, ve vücut kitle indeksi değerlerinde grup içi anlamlı düzeyde fark görülürken, gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Okludil, (2021) bosu egzersizlerinin adölesan kadın voleybolcularda denge yeteneği, anaerobik güç ve vücut kompozisyonu üzerine etkisini ortaya çıkarmak için yaptığı, 8 haftalık bosu egzersizleri sonucunda; sporcuların vücut kitle indeksi değerlerinde uygulama ve kontrol grupları arasında belirgin bir artış olmadığını rapor etmiştir. Futbolcularda bosu topu ile 8 haftalık yapılan denge antrenmanlarının futbola özgü teknik becerilere ve biyomekanik analizi üzerine olan etkisini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada, kontrol ve uygulama gruplarının arasında vücut yağ yüzdesi ve vücut kitle indeksi değerlerinde belirgin bir farkın olmadığını bildirmiştir (Güler, 2018). Mini trambolin ile yapılan genç kadınlarda vücut kompozisyonu, fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi isimli çalışmada müdahale öncesi ve sonrası uygulama ve kontrol grubu vücut kitle indeksi değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir değişikliğin tespit edilmediği ifade edilmektedir (Alonso vd., 2005). Fitness salonlarına devam eden bireylere yönelik bosu egzersizlerinin denge gelişimi üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada bosu topu kontrol grubunun ön test-son test parametrelerinde belirgin bir farklılığın görülmediğini, ancak uygulama grubu ön

test-son test değerlerinde vücut yağ oranı ve vücut ağırlığı değişkenlerinde belirgin bir farklılık olduğu bildirilmiştir (Uçar, 2020).

Bu çalışmada ve yapılan benzer araştırmalarda görüldüğü gibi, insanlar üzerinde yapılmış araştırmaların vücut kompozisyonuna etkilerinde farklı sonuçlar görülebilmektedir. Fakat genel itibariyle bosu çalışmalarının bireylerin vücut kompozisyonu değişimleri üzerinde belirgin bir şekilde etki gösterdiği söylenememektedir. Bu çalışmada grup içi fark olması çocukların yaşları itibariyle mümkün olan gelişimsel süreçleriyle ilişkilendirilebilir.

Yapılan bu çalışmada uygulama ve kontrol gruplarının, gruplar arası ve grup içi ön test ve son test esneklik değerleri karşılaştırıldığında, değerler arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi.

Kırıcı'nın (2014) erkek futbolcularda ön çapraz bağ yaralanmalarını önlemek amacıyla yapmış olduğu egzersiz çalışmalarında bosu topu egzersizlerine yer vermiştir ve bu çalışmalar sonucu uygulama grubunun esneklik değerleri ölçümü sonucunda belirgin bir fark olduğunu tespit etmiştir. Dilber ve arkadaşlarının (2016) kor egzersizlerinin performansla ilgili fiziksel uygunluk değişkenleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla 8 hafta boyunca yapmış olduğu çalışmanın neticesine göre bosu egzersizleri sonrası araştırmaya katılan sporcuların esneklik değerinde belirgin farklılık tespit edilmiştir. Karakaya'nın (2023) yapmış olduğu bu çalışmada amaç 7-9yaş arasındaki çocuklara verilen temel cimnastik eğitiminin bazı motor becerilere ve motorik özelliklere etkisini incelemektir. Çalışma sonucunda otur uzan değişkenine göre ön test son test verilerinin karşılaştırması ile belirgin bir fark olduğu tespit edilmiştir. Koçak'ın (2019) yapmış olduğu bu çalışmada amaç 7-9 yaş arasındaki kız çocuklarının artistik cimnastik antrenmanlarının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini incelemektir. Çalışmada A grubu performans ve antropometrik değerlerinin incelenmesi sonucu otur-uzan esneklik parametresinde belirgin bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir.

Uygulama ve kontrol grupları karşılaştırılması sonucu iki grupta da gelişim gözlenmiştir fakat grupların gelişim düzeyleri incelendiğinde uygulama grubunun gelişim düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Uygulama grubunda daha fazla gelişim gözlemlenmesi cimmastik egzersizlerine ilave olarak yapılan bosu topu çalışmalarının sağlamış olduğu etkidten kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Bu çalışmada durarak uzun atlama parametresinde uygulama ve kontrol gruplarının, gruplar arası ve grup içi ön test ve son test değerleri karşılaştırılması sonucu istatistiki olarak anlamlı bir farklılığa rastlandı.

Aysan, (2019) 8 hafta boyunca futbol oynayan 14 yaşındaki çocuklarda bosuball (bosu topu) kuvvet antrenmanlarının bazı parametreler üzerindeki etkisinin incelediği bu çalışmada haftada 3 saat bosu topu kullanarak günde 1 saat kuvvet çalışması yaptırmıştır. Araştırma sonucunda durarak uzun atlama üzerine etkisi olduğu görülmüştür. Okludil, (2021) 14 - 15 yaşındaki adölesan kadın voleybolculara 8 haftalık kuvvet egzersiz programı ve bosu denge çalışması yaptırmıştır. 30 (15 uygulama – 15 kontrol) kişi üzerine yaptığı çalışma sonucunda durarak uzun atlama performansında belirgin bir artış olduğunu belirlemiştir. Şen, (2004) Anaokulunda eğitim gören 6 yaşındaki çocukların motor gelişimlerine beden eğitimi çalışmalarının etkisini incelemek için yaptığı bu çalışma sonucu durarak uzun atlama performansı ön test - son test verileri arasında belirgin bir fark olduğu görülmüştür. Sınar, (2017) 13-15 yaş arasındaki kadın atletlerde kangoo jump ile yapılan antrenmanların durarak uzun atlama, sprint ve denge üzerine olan etkisini incelediği bu çalışmada uygulama ve kontrol grubunda durarak uzun atlama ön test ve son test değerleri incelendiğinde uygulama ve kontrol grubunda belirgin bir farklılık görülmüştür. Koca'nın (2016) yapmış olduğu bu çalışmasında amaç; trampolin cimmastik ve artistik cimmastik branşlarında küçükler kategorisindeki kız ve erkek çocukların motor özelliklerinin karşılaştırılmasıdır. Trampolin cimmastikte 40 (20 erkek ve 20 kız), artistik cimmastik branşında 40 (20 erkek ve 20 kız) toplamda 80 çocuk araştırmaya katılmıştır. Çalışma sonucu ön test son test değerlerinde belirgin artış olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak, artistik cimmastik yapan grubun hem kız hemde

erkek gruplarında durarak uzun atlama parametresi, trampolin cimmastik grubuna göre daha yüksektir.

Bu alışma ve diğerk araştırma bulguları benzerlik göstermektedir. Durarak uzun atlama, patlayıcı kuvvet özelliğini gösteren bir parametredir. Literatür bilgilerine göre patlayıcı kuvvet özelliği çeşitli antrenmanlarla geliştirilebilen bir özellik olduğu belirtilmiştir. Çalışma sonucu cimmastik antrenmanına ek bosu egzersizlerinin durarak uzun atlama performansı üzerine önemli bir katkı sağladığı görülmüştür.

Bu çalışmada uygulama ve kontrol grupları incelendiğinde grup içi ve gruplar arasındaki ön test ve son test ölçümleri sonucu dikey sıçrama değişkenine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Salot ve arkadaşlarının (2020) yapmış olduğu çalışmada 6 haftalık süreç boyunca uygulanan bosu egzersiz programının erkek futbolcular üzerinde dikey sıçrama yksekliliğini ve tek bacak sıçrama mesafesini geliştirdiği görülmüştür. Okludil, (2021) 14 – 16 yaş grubu kadın voleybolcularda bosu egzersiz çalışmalarının anaerobik güç, vücut kompozisyonu ve denge yeteneğine etkisini incelemek amacıyla 8 hafta boyunca yapılan bu çalışmada dikey sıçrama parametresinde ön test son test verileri arasında belirgin farklılık olduğu tespit edilmiştir. Turan, (2023) 12-14 yaşındaki futbolcularda pliometrik antrenmanların sürat, dikey sıçrama ve çabukluk performansı üzerine etkisinin araştırılması amaçlanan bu çalışmanın uygulama grubunda, dikey sıçrama değerlerinde anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür. Boyacı ve Bıyıklı'nın (2018) yapmış olduğu bu çalışmada 10 hafta boyunca 11-13 yaş arası futbolculara uygulanan core antrenmanın fiziksel performansa etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonucunda futbolculara uygulanan 10 haftalık core çalışma programının dikey sıçrama performansın belirgin düzeyde etki ettiği gözlemlenmiştir. Bilgin'in, (2020) antrenmanlı 30 yüzücü ile 8 hafta boyunca yaptığı bu çalışmada hem uygulama hem de kontrol grubuna dinamik ısınma çalışması yaptırmış ve uygulama grubuna ek olarak foam roller uygulaması

yaptırmıştır. Çalışmanın sonucunda; hem uygulama hem de kontrol grubunda yüzme performansı ve dikey sıçrama üzerinde pozitif artış olduğu belirlenmiştir.

Yapılmış olan diğer çalışmada bosu topu kullanılan egzersiz programlarının dikey sıçrama performansına olumlu yönde etki ettiği görülmektedir. Yapılan bosu topu egzersizlerinin içerisinde adımlama, sıçrama gibi bacak kuvvetine yönelik çalışmaların yer alması gelişimi belirgin bir şekilde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmada anaerobik güç değişkenine göre hem grup içi ön ve son test değerlerinde hem de gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde belirgin bir artış olduğu görülmüştür.

Atalay Güzel ve arkadaşlarının (2022), kadın voleybolcularda bosu topu kullanılarak 6 hafta boyunca kor stabilizasyon egzersizlerinin, anaerobik performans ve denge üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada anaerobik güç performansında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür. Okludil, (2021) adölesan kadın voleybolcularda (14- 16 yaş) bosu egzersizlerinin anaerobik güç, vücut kompozisyonu ve denge becerisine etkisini incelediği 8 haftalık çalışma sonucunda, bosu egzersizlerinin anaerobik güç performansını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Varol, (2021) bosu-swiss ball ve ekipmansız uygulanan core antrenmanın anaerobik güç, vücut kompozisyonu, bazı kan parametreleri ve gövde extansör dayanıklılığı üzerine etkilerini karşılaştırmak amacıyla yaptığı çalışmaya 30 gönüllü katılmıştır ve katılımcılar Kontrol Grubu (KG), Bosu-Swiss Ball Grubu (BSG) ve Antrenman Grubu (EAG) olarak 3 gruba ayrılmıştır. 5 Hafta boyunca yapılan araştırma sonucunda çalışma grubunun gövde ekstansiyon testi ve anaerobik güç değerlerinde anlamlı farklılık görülmüştür. Baynaz ve arkadaşlarının (2017) yürütmüş olduğu bu çalışmada, yüksek yoğunluklu interval antrenmanın anaerobik kapasite ve esneklik üzerindeki etkisinin incelenmiştir. Gönüllü 20 sedanter kadına 6 hafta boyunca haftada 3 kez yüksek yoğunluklu interval antrenman programı (tabata metodu) uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda yapılmış olan kuvvet

antrenmanlarının, katılımcıların anaerobik güç parametresine olumlu yönde etki ettiği görülmüştür.

Bu çalışmalardan yola çıkarak bacak kuvvetinin gelişimini olumlu etkileyen çalışmaların, doğal olarak anaerobik gücü de geliştirdiği söylenebilir.

Sarıkaya, (2022) kadın taekwondoculara bosu egzersizlerinin bazı biyomotor özelliklere etkisini incelemek amacıyla 12-14 yaş grubu ile yaptığı çalışmada 8 hafta boyunca haftada 3 gün antrenman yaptırmıştır. Uygulama grubuna ise ek olarak bosu egzersizleri yaptırmıştır. Çalışma sonucunda bacak kuvveti üzerinde belirgin bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Sarıkaya ve arkadaşlarının (2023), yürütmüş olduğu bu çalışmada; basketbolcularda 8 haftalık bosu topu egzersizlerinin dikey sıçrama ve kuvvet performansına etkisi 20 uygulama 20 kontrol grubu olmak üzere 40 kişi üzerinde incelenmiştir. Gruplar standart basketbol antrenmanları yaparken uygulama grubuna ek olarak bosu topu ile egzersizler yaptırılmıştır. Çalışma sonucunda uygulama grubunun bacak kuvvetinde istatistiksel olarak belirgin artış olduğu gözlemlenmiştir. İşeri (2020) yapmış olduğu bu çalışmada, mini - trambolin egzersizlerinin 11-12 yaş arasındaki erkek çocukların fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini incelenmeyi amaçlamıştır. Çalışmada uygulama grubuna haftada 2 gün 30 dakika toplam 8 hafta boyunca mini - trambolin egzersizleri uygulanmış, kontrol grubuna ise herhangi bir egzersiz çalışması uygulanmamıştır. Çalışma sürecinin sonunda; mini-trambolin egzersizlerinin bacak kuvveti üzerine belirgin düzeyde etki ettiği gözlenmiştir. Gökçelik, (2017) 182 üniversite öğrencisi ile 12 haftalık pilates egzersizlerinin bazı motorik özellikler ve vücut kompozisyonu üzerine etkisinin incelendiği çalışma sonucunda; pilates egzersizlerinin anaerobik ve aerobik dayanıklılık, sırt kuvveti, ve bacak kuvveti ölçümleri üzerinde olumlu etki ettiği belirtilmiştir.

Bu çalışmada cimnastik antrenmanlarının bacak kuvveti değerleri üzerinde hem uygulama hem de kontrol grubunda etkili olduğu görülmüştür. Fakat grupların gelişim düzeyleri incelendiğinde uygulama grubunun gelişiminin daha yüksek

olduğunu görmekteyiz. Bu da cimnastik antrenmanlarına ilaveten yapılan bosu çalışmalarının oluşturduğu etkiden kaynaklandığı görülmektedir.

Bu çalışmada uygulama ve kontrol grupları incelendiğinde grup içi ve gruplar arasındaki ön test ve son test ölçümleri sonucu el kavrama kuvveti değişkenine göre istatistiki olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Erbaş, (2018) 12 hafta boyunca 30 - 45 yaş arası sedanter kadınlara yönelik pilates ve kalistenik egzersiz çalışmalarının fizyolojik ve fiziksel parametrelere etkisini araştırmak için yaptığı çalışmada haftada 3 gün ve 50-60 dakika olmak üzere kalistenik çalışmalar uygulanmış ve sonuç olarak şınav, mekik, sağ ve sol el kavrama kuvveti ve esnekliklerinde anlamlı bir artış tespit edilmiştir. Pektaş'ın, (2021) yapmış olduğu bu çalışmada amaç; üniversitelerarası erkek hentbol 1.liginde oynayan hentbolcuların sezon öncesi 8 hafta boyunca fonksiyonel kuvvet antrenman çalışmaları sonrası anaerobik güç üzerine ve bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesidir. Uygulamaya 40 erkek hentbolcu gönüllü olarak katılmıştır ve antrenman haftada 6 gün, günde 2 saat olarak programlanmıştır. Kontrol grubundakiler sadece rutin hentbol antrenmanı yaparken uygulama grubundakiler ise normal hentbol antrenmanlarına ek olarak 3 gün fonksiyonel antrenmanlar yapmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, katılımcı öğrencilerin el kavrama değerlerinde iki grup arasında da anlamlı bir farklılık görülmüştür. Kaya'nın, (2023) 8 hafta boyunca yaptığı bu çalışmasında amaç; çocuklarda eğitsel oyun egzersizlerinin fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisini araştırmaktır. Yapılan çalışma sonucuna göre gruplar arası karşılaştırmada, kontrol ve uygulama grubu ön test değerleri arasında belirgin bir farklılık bulunamazken, son test değerlerinin karşılaştırmasında uygulama grubu el kavrama kuvvetinde olumlu yönde belirgin bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Bağcı, (2016) 8 hafta boyunca 12-14 yaş arasındaki güreşçilerde kuvvet egzersizlerinin bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisini incelemek amacı ile yaptığı çalışmaya 40 (20 uygulama, 20 kontrol) çocuk katılmıştır. Uygulama grubu için; el kavrama kuvveti ön test ve son test değerleri

karşılaştırılması sonucu istatistiksel olarak belirgin bir artış görülmüştür. Kontrol grubunda ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bu çalışma sonucu verilerinin incelenmesiyle el kavrama kuvveti değişkeni için görülen belirgin artışın literatür tarama ile gözlemlenen sonuçlarla paralellik gösterdiği görülmektedir.

Bu çalışmada cimnastik dersi alan 5-6 yaşındaki çocuklarda 12 haftalık bosu topu kullanılarak yapılan egzersizlerin dengelerini pozitif yönde geliştirdiği tespit edildi.

Tura, (2023) 8 hafta boyunca 15 - 16 yaş arası basketbolcularda bosu egzersizlerinin dinamik ve statik denge gelişimine etkisini ortaya koyma amacıyla 15 uygulama 15 kontrol grubu olmak üzere 30 sporcu katılmıştır. Uygulama grubu basketbol çalışmalarına ek olarak 30 dakika boyunca bosu egzersizleri yapmıştır. Çalışmanın sonucunda statik ve dinamik denge parametrelerinde belirgin bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Bayrakdar ve arkadaşlarının (2020) yapmış olduğu bu çalışmada 12 ve 14 yaş aralığındaki tenisçilerde 10 hafta boyunca bosu topu ile yapılan egzersizlerin statik dengeye etkisi incelenmiştir. Çalışma toplamda 10 hafta, haftalık en az 7 saat olacak şekilde yapılmıştır. Kontrol grubundaki 8 tenisçi çocuk yalnızca tenis antrenmanı yaparken, uygulama grubundaki 8 çocuk tenis antrenmanlarına ek olarak bosu topu egzersizleri yapmıştır. Çalışma sonunda; uygulama grubu statik denge skorlarının grup içi karşılaştırmasında statik denge skorunda anlamlı farklılık olduğu gözlemlenmiştir. Denge gelişimi amacıyla egzersiz programında bosu topu, şişme minder ve şişme disk kullanılarak yapılan çalışma sonucunda uygulama grubunun alt ekstremitte asimetrisinde azalma ve denge ölçümlerinde belirgin derecede gelişme görüldüğünü bildirilmiştir (Sannicandro vd., 2014). Can, (2021) 8 hafta boyunca uygulanan badminton temel eğitimi alan 10-12 yaş aralığındaki kız çocukları ile spor yapmayan kontrol grubunun karşılaştırılması sonucunda flamingo denge parametreleri arasında badminton eğitimi alan grup lehine istatistiksel olarak belirgin bir farklılık bulunmuştur. Şişli, (2018) temel hareketler dönemindeki 6-7 yaş arası çocukların bazı kaba motor becerileri ve fiziksel uygunluk bileşenleri üzerine

12 hafta süren cimnastik programının etkisinin incelendiği çalışmada, fiziksel uygunluk değişkenleri açısından uygulama grubunun yalnızca flamingo denge testi ile ölçülen denge özelliklerinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Uygulama grubundaki katılımcıların denge hata sayısında belirgin düzeyde azalma olduğu görülmüştür. Haksever ve arkadaşları (2017) yapmış olduğu bu çalışmada; 8 hafta boyunca standart denge ekipmanları kullanılarak yapılan denge eğitiminin, dinamik ve statik denge üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma haftada 3 gün olacak şekilde 18 erkek ile standart denge ekipmanları kullanılarak denge eğitimi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda statik denge testi olan flamingo denge testinde belirgin bir gelişim gözlenmiştir. Uygulama grubuna ait bulguların literatür bilgileri ile karşılaştırılmasıyla gözlemlenen sonuçların paralellik gösterdiği görülmektedir.

Günlük hayatımızın önemli bir parçası olduğu gibi birçok spor branşının da temel unsuru olan denge, cimnastik antrenmanına ek olarak uygulanan bosu topu egzersizlerinin kalça ve bacak kaslarını kuvvetlendirdiği düşünülmektedir.

Sonuç olarak; 5-6 yaş anaokulu çocuklarında cimnastik derslerine ilave olarak 12 hafta boyunca uygulanan bosu topu çalışmalarının antropometrik ölçümler üzerinde grup içi ön test ve son test verilerinde anlamlı bir farklılık gözlemlenirken, gruplar arasındaki ön ve son test ölçümlerinde ise istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi. Esneklik, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, anaerobik güç bacak kuvveti, el kavrama kuvveti ve denge parametrelerinde hem uygulama grubunun hem de kontrol grubunun ön test ve son test değerlerinde anlamlı bir artış sağlandığı belirlenmiştir. Ancak uygulama grubunun artışlarının kontrol grubundan daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçları doğrultusunda aşağıdaki öneriler getirilmiştir:

- Sporcularda vücut kompozisyonuna farklı katkı sağlaması amacı ile farklı egzersizlerle de sonuçlar değerlendirilebilir.
- Farklı yaş gruplarında da bosu topu çalışmaları yaptırılarak farklı sonuçlar elde edilebilir.
- Sonuç yelpazesini genişletmek için aynı yaş aralığındaki sporcuların farklı branşlarda bosu egzersiz programıyla çalışması önerilebilir.
- Literatür tarama genişletildiğinde uzun süreli takip sonuçlarının incelenmesi, daha geniş aralıktaki yaş gruplarında ve başka spor branşlarında benzer çalışmaların etkisinin araştırılması önerilmektedir.
- Bu çalışmada uygulanan ölçümler dışında, farklı ölçüm yöntem ve çeşitliliği ile de farklı sonuçlara ulaşılabilecektir.

6. KAYNAKLAR

- Acet, M., Yıldırım, İ. (1999). İsveç Cimnastiğinin Dünya’da ve Türkiye’deki Gelişimi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Sayı 2.
- Açıkada, C., Ergen, E. (1990). Bilim ve Spor. Bürotek Ofset Matbaası, Ankara.
- Ağaoğlu S. A., (1989). Analysis of various physiological characteristics of physical education and sport department students at METU. ODTÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 156 sayfa, Ankara, (Doç. Dr. Kemal Tamer)
- Akdoğan, H. (2008). Elit Artistik Cimnastikçilerde Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin İncelenmesi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.
- Akgün, N., (1993). Egzersiz ve spor fizyolojisi. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Al-Bayati, M. A. K., (2018). Sekiz Haftalık Plyometrik Antrenmanların Badmintoncularda Aerobik ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya.
- Alkan, H., Mutlu, A. (2020). Okul öncesi çocuklarda fiziksel uygunluk ve gestasyonel yaş arasındaki ilişkinin incelenmesi. Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation, 7(1), 46-55.
- Almashykhı, A. K. I., (2022). Lise Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Düzeyi İle Vücut Kütle İndeksi İlişkisinin İncelenmesi (Babylon Irak Örneği), Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 84s, Karabük.
- Alonso, P. T., Anjos, T. C., Leite, J. P., Gonçalves, A., & Padovani, C. (2005). Composição corporal, aptidão física e qualidade de vida em mulheres jovens em exercícios no mini-trampolim. Arquivos Em Movimento, 1(2), 49-58.
- American College of Sports Medicine. (2014). ACSM’s guidelines for exercise testing and prescription. Baltimore: Williams&Wilkins.
- Arslan, A. (2021). Core Egzersizinin 13-15 Yaş Grubu Badminton Sporcularında Fiziksel ve Motorik Özellikler Üzerine Etkisi. Ömer Halis Demir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, Niğde.
- Arslanoğlu, E., Aydoğmuş, M., Arslanoğlu, C., Şenel, Ö., (2010). “Badmintoncularda reaksiyon zamanı ve denge ilişkisi”. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(2), 131-136.
- Atalay Güzel, N., Erikoğlu Örer, G., & Tortum, A. C. (2022). Kadın Voleybolculara Uygulanan Kor Stabilizasyon Egzersizlerinin Denge ve Anaerobik Performansa Etkisi. Research in Sport Education and Sciences, 24(2).
- Aysan, H. A., (2019). 14 Yaşındaki Futbol Oynayan Çocuklarda Bosuball Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Parametrelere Etkisinin İncelenmesi. Kesit Akademi Dergisi(18), 174-182.
- Badau A, Badau D, Enoiu RS. Evaluation of stable balance capacity by using bosu ball surfaces on different pressure levels. Materiale Plastice 2019, 56(1): 216-9.

- Bağcı, O., (2016). 12-14 Yaş Arası Güreşçilerde 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanının Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Balıkçı, Ş., (2022). 8 Haftalık Ritmik Cimnastik Temelli Antrenmanın 4-6 Yaş Çocukların Bazı Güç ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ballı, Ö. M., (2006). Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Geçerlik, Güvenirlik Çalışması ve Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Cimnastik Eğitim Programının Motor Gelişime Etkisinin İncelenmesi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Baltacı. (2016). Fiziksel Uygunluk, Fizyoterapi Rehabilitasyon. (T. Y. Ö. Karaduman AA, Ed.). Ankara: Pelikan Yayınevi.
- Baydil, A., (2022). Covid 19 Sürecinde Evde Yapılan Tabata Uygulamalarının Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisi, Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu.
- Baynaz, K., Acar, K., Çinibulak, E., Atasoy, T., Mor, A., Pehlivan, B., Arslanoğlu, E., (2017). Yüksek Yoğunluklu İnterval Antrenmanın Esneklik ve Anaerobik Kapasite Üzerine Etkisi. Journal of Human Sciences, 14(4), 4088-4096.
- Bayrakdar A, Zorba E ve Günay M. (2020). 12-14 Yaş Tenisçilerde 10 Haftalık Bosuball Egzersizlerinin Statik Dengeye Etkisi. Aksaray University, Journal of Sport and Health Researches, 1 (1), 25-34.
- Bilgin, F., (2020). Yüzme Branşında Uygulanan Miyofasyal Gevşetme Yönteminin Motorik Performansa Etkisi (Master's thesis, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Boccolini G, Brazziti A, Bonfanti L and Alberti G. (2013). Using Balance Training To Improve The Performance Of Youth Basketball Players. Sport Scien For Health, 9 (2), 37-42.
- Boyacı, A., & Bıyıklı, T. (2018). Core Antrenmanın Fiziksel Performansına Etkisi: Erkek Futbolcular Örneği. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(2), 18-27.
- Can, M., (2021). 10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Badminton Eğitiminin Eurofit Test Bataryası ile Değerlendirilmesi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Carr S. (2009). Implications of attachment theory for sport and physical activity research: Conceptual links with achievement goal and peer-relationship models. Int Rev Sport Exerc Psychol., 2(1):95–115.
- Cobb, S. V. G. (1999). Measurement of postural stability before and after immersion in a virtual environment. Applied Ergonomics, 30(1), 47-57.
- Cosgrove, S. J., Crawford, D. A. & Heinrich, K. M. (2019). Multiple fitness improvements found after 6-months of high intensity functional training. Sports, 7(9), 203.

- Çavuşoğlu, G., (2019). İşitme Engelli Çocuklarda Bosu Egzersizlerinin Denge Üzerine Etkisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Samsun.
- Çifdalöz, M., (2021). Aktif Spor Yapan ve Aktif Spor Yapmayan Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Uyku Kalitesinin İncelenmesi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Devrim, U., (2020). Voleybolcularda Kor-Çabuk Kuvvet ve Kor- Pliometrik Çalışmalarının Denge, Çeviklik Ve Kuvvet Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Dilber, A, O., Lağap, B., Akyüz, Ö., Çoban, C., Akyüz, M., Taş, M., Akyüz, F., Özkan, A., (2016). Erkek futbolcularda 8 haftalık kor antrenmanının performansla ilgili fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine etkisi. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 11(2): 77-82.
- Durmuş, A., (2014). Kadın Basketbolcularda Kangoo Jumps Ayakkabıları İle Antrenmanın Denge, Bacak Kuvveti ve Şut Atışı Oranına Etkisi, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Dündar, U. (2003). Antrenman teorisi. Nobel Yayın Dağıtım. 22-34.
- Eigenschenk B, Thomann A, McClure M, Davies L, Gregory M, Dettweiler U, (2019). Benefits of Outdoor Sports for Society. A Systematic Literature Review and Reflections on Evidence. Int J Environ Res Public Health.; 16(6):937.
- Erbaş, Ü., (2018). Sedanter Kadınlarda Kalistenik Ve Pilates Egzersizlerinin Fiziksel ve Fizyolojik Etkiler, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Erdoğan, A., (2022). 7-11 Yaş Grubu Cimnastikçilerin Olgunlaşma İle Fiziksel Uygunluk Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.
- Ergun, N., Baltacı, G. (2018). Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri. Ankara: Hipokrat Yayınevi.
- Erol, K., (2011). Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Düzeyini Belirlemede Kullanılan Eurofit ve Fitnessgram Test Bataryalarının Türk Çocuklarında Uygulanması. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisan Tezi, İstanbul.
- Gökçelik, E., (2017). Üniversite Öğrencilerine Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Vücut Kompozisyonu ve Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisi, Bartın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bartın.
- Güler, D., (2018). Çocuklarda Fiziksel Uygunluk, AKristal Matbaacılık İstanbul, 2-5
- Güler, Ö., (2018), Futbolcularda 8 Haftalık Denge Antrenmanlarının Futbola Özgü Teknik Becerilere Etkileri ve Biyomekanik Analizi, Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Manisa.

- Günay, M., Cicioğlu, İ., Şıktar, E., ve Şıktar, E. (2018). Çocuk, kadın, yaşlı ve özel gruplarda egzersiz. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gündoğan, B., (2022), Cimnastik Antrenörlerinin İş Yaşamında Mutluluk, İş Yaşam Dengesi ve İşe Adanma İlişkisi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Güneş, Erdoğan, N., (2019), Kış Sporları İle İlgilenen Sporcuların Sporda İmgeleme İle Sportif Güven Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi, Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Günişik, E. (1990). Spor psikolojisi. Beden Eğitimi Ve Spor Araştırmaları Dergisi, 1(3), 34.
- Gür F, Ersöz G. (2017). Kor antrenmanın 8-14 yaş grubu tenis sporcularının kor kuvveti, statik ve dinamik denge özellikleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi. Spormetre, 15: 129-38.
- Haksever, B., Düzgün, İ., Deniz, Y., Baltacı, G. (2017). Sağlıklı Bireylere Standart Eğitiminin Dinamik, Statik Denge ve Fonksiyonellik Üzerine Etkileri Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(3), 40-49.
- Hoeger, W.W., ve Hoeger, S.A. (2015). Principles and labs for fitness and wellness. Boston: Cengage Learning
- Huxham, F. E., Goldie, P. A. ve Patla, A. E. (2001). Theoretical considerations in balance assessment. Australian Journal of Physiotherapy, 47(2), 89-100.
- Hünük, D., Demirhan, G. (2003). İlköğretim Sekizinci Sınıf, Lise Birinci Sınıf ve Üniversite Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutumlarının Karşılaştırılması, Spor Bilimleri Dergisi, 14(4):175-184.
- İşıldak, K. (2020). Plyometrik Antrenmanların Çabukluk, Dikey Sıçrama ve Durarak Uzun Atlama Performansı Üzerine Etkisi . Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi , 3 (1) , 36-44 .
- İbiş, S., İri, R., & Aktuğ, Z. B. (2015). “The effect of female volleyball players’ leg volume and mass on balance and reaction time Bayan voleybolcuların bacak hacim ve kütlelerinin denge ve reaksiyon zamanına etkisi” Journal of Human Sciences, 12(2), 1296-1308.
- İşeri, M., C., (2020), 11-12 Yaş Grubundaki Çocuklara Uygulanan Mini-Trambolin Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Bileşenlerine Etkisi, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep.
- Kanat, E.N., Dalaman, Ö. (2000). Cimnastiğin Tarihçesi ve Türkiye’deki Gelişimi. Diploma Çalışması, MCBÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu.
- Karakaya, B. A., (2023), 7-9 Yaş Arası Çocuklara Uygulanan Temel Cimnastik Eğitiminin Bazı Motor Beceriler İle Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kat, H., 2(009), Bireysel Sporcularla Takım Sporcularının Stres Düzeyleri ve Problem Çözme Becerilerinin Karşılaştırılması, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.

- Kaya, E., (2023), Çocuklarda Eğitsel Oyun Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisi, Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.
- Keskin, M. D., (2022), Spor Bilimleri Eğitimi Alan Bireylerin Uluslararası Spor Organizasyonlarına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas.
- Kılınç, H., (2018), 6-13 Yaş Arası Çocuklarda Yüzme Egzersizi ve Bosu Çalışmalarının Dinamik ve Statik Dengeye Etkisinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Kırırcı, E., (2014), Erkek Futbolcularda Ön Çapraz Bağ Yaralanmalarını Önleyici Egzersiz Programının Bu Yaralanmaların Sıklığını Azaltmaya Olan Etkisinin İncelenmesi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kirchner G. (2001). Physical Education For Elementary School Children. 8. Baskı, Brown Publishers Iowa, USA.
- Koca, G., (2016), Artistik Cimnastik ve Trampolin Cimnastik Branşında Küçükler Kategorisinde Yarışmalara Katılan Çocukların Motor Özelliklerinin Karşılaştırılması, Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Koçak, Ö., (2019), Artistik Cimnastik Antrenmanlarının 7-9 Yaş Kız Çocuklarının Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Kong R. (1995). Building community capacity for health promotion, A Challenge for Public Health Nurses, Public Health Nursing, Washington, 12(5): 312-318.
- Korkmaz, C., (2019), İşitme Engelli Kadın Sedanterlerde Nintendo Wii Balance Board, Kangoo Jumps ve Bosu Topu Antrenmanlarının Çeviklik Ve Denge Üzerine Etkisi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Mersin.
- Mengütay, M., (1998). Temel Teknik Hareketlerin Öğretim Yöntemleri ve Yardım Şekilleri, Ankara.
- Mercan, M. İ., (2022), Sanko Üniversitesi Öğrencilerinde Algılanan Stres İle Postür Ve Fiziksel Uygunluk Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Sanko Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep.
- Mitchell, D., Davis, B., & Lopez, R. (2002). Teaching fundamental gymnastics skills. Human Kinetics, 1-31.
- Muratlı S. (2003). Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Muratlı, S., Şahin, G. ve Kalyoncu, O. (Der.). (2005). Antrenman ve müsabaka. İstanbul. Yayımlı yayıncılık, s. 123-475
- Nassif H, Sedeaud A, Abidh E, Schipman J, Tafflet M, Deschamps T, ve ark. (2012). Monitoring fitness levels and detecting implications for health in a French population: an observational study. BMJ open. 2(5):e001022.

- Okludil, K., (2021), Adölesan Kadın Voleybolcularda Bosu Egzersiz Programının Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Güç ve Denge Yeteneğine Etkisi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Ongül, E., Bayazıt, B., Yılmaz O. ve Güler, M. (2017). Oyun ve fiziki etkinlikler dersinin çocuklarda seçilmiş motorik özellikler üzerine etkisi. Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 2 (1) , 45-52.
- Opstoel, K., Pion, J., Elferink-Gemser, M., Hartman, E., Willemse, B., Philippaerts, R., and Lenoir, M. (2015). Anthropometric characteristics, physical fitness and motor coordination of 9 to 11 year old children participating in a wide range of sports. PloS one, 10(5), e0126282.
- Özbay, M., (2022), 15-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Lateralizasyon Açısından Karşılaştırılması, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir.
- Özer, K., (2013). Fiziksel Uygunluk (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Öztürk, D., (2011). Spor Organizasyonları Düzenleyen İl Temsilcilerinin Karşılaştıkları Problemlerin Araştırılması (Ege Bölgesi Örneği). Muğla, Türkiye: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Pektaş, A. E., (2021), Erkek Hentbolcularda Uygulanan Sekiz Haftalık Fonksiyonel Kuvvet Antrenmanlarının Fiziksel Uygunluk Parametreleri ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.
- Plowman, S.A, ve Meredith, M.D. (2013). Fitnessgram/activitygram reference guide (4th Edition), The Cooper Institute, Dallas.
- Polat Çimen, S., ve Örs Serdil, B. (2018). Ritmik jimnastik. Ankara: Gazi Kitabevi,5-28.
- Richardson RR, Melanie T. (2005). Functional balance training using a domed device. Str Cond J. 27: 1-50.
- Salot, C., Sathya, P., Paul, J. (2020). Effects of bosu ball exercise on jump performance in football players. International Journal of Physiotherapy, 7(4), 136 – 139.
- Sannicandro, I., Cofano, G., Rosa, R. A., & Piccinno, A. (2014). Balance training exercises decrease lower-limb strength asymmetry in young tennis players. Journal of sports science & medicine, 13(2), 397.
- Sarikaya, M., (2022), 12-14 Yaş Kadın Taekwondocularında Bosu Egzersizlerinin Seçili Biyomotor Özelliklere Etkisinin İncelenmesi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Malatya.
- Sarikaya, M., Kılınçarslan, G., Avcı, P., Bayrakdar, A. (2023). Basketbolcularda Bosu Ball Egzersizlerinin Countermovement Sıçrama ve Squad Sıçrama Performansına Etkisi Var mıdır?. Avrasya Spor Bilimleri Ve Eğitim Dergisi, 5(2).

- Sınar, D. S., (2017). 13-15 Yaş Kadın Atletlerde Kangoo Jump İle Yapılan Antrenmanın Denge, Sprint Ve Durarak Uzun Atlama Üzerine Olan Etkisi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Spaniol F., Flores J., Bonnette R, Melrose D. ve Ocker L. (2010). The relationship between speed and agility of professional arena league football players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(1)
- Sürek, S., (2021), Takım Spor Yapan ve Bireysel Spor Yapan Öğrencilerin Algısal Motor Becerileri İle Dikkat Özelliklerinin İncelenmesi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Şan, G., (2017), 8 Haftalık Bosu İle Yapılan Kuvvet Egzersizlerinin Denge ve Anaerobik Performans Üzerine Etkileri, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep.
- Şen, M., (2004), Anaokuluna Devam Eden Altı Yaş Çocukların Motor Gelişimlerine Beden Eğitimi Çalışmalarının Etkisinin İncelenmesi. (Yayınlanmamış) Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şişli, M., (2018), Cimnastik Çalışmalarının 6 - 7 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel Uygunluk ve Kaba Motor Beceri Gelişimine Etkisinin İncelenmesi, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz.
- Şimşek, D, Ertan, H. (2011). Postural Kontrol Ve Spor: Kassel Yorgunluk Ve Postural Kontrol İlişkisi. *Sport Science for Health*, 9(4):119–24.
- Swain, D. P., ve Franklin, B. A. (2006). Comparison of cardioprotective benefits of vigorous versus moderate intensity aerobic exercise. *The American Journal of Cardiology*, 97(1), 141–147
- Tamer, K., (1995). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve değerlendirilmesi, Türkerler Kitapevi, Ankara, s, 138–140.
- Tek, T., B., (2015), Ortaokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Düzeyleri İle Fiziksel Uygunluk Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Tetik S, Koç MC, Atar Ö, Koç H. (2013). Basketbolcularda statik denge performansı ile oyun değer skalası arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türkiye Kickboks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi*; 6:9-17
- Tura, Ş., (2023), Bosu Egzersizlerinin Genç Basketbolcularda Statik ve Dinamik Denge Gelişimine Etkisi, Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bingöl.
- Turan, E., (2023), 12-14 Yaş Grubu Futbolcularda Pliometrik Antrenmanların Sürat, Çabukluk ve Dikey Sıçrama Performansına Etkisi, Nişantaşı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Turgut, M., Akbulut, T., İmamoğlu, O., Çınar, V. (2018). The effect of 3 month cardio bosu exercises on some motoric, physical and physiological parameters in sedentary women. *Sport and Society Interdisciplinary Journal Of Physical Education and Sports*, 18(2), 47 – 52.

- Türk, N., (2016), Sedanter Bayanlarda Bosu Egzersizinin Fiziksel Uygunluk ve Psikososyal Değişimlerine Etkisi, Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çorum.
- Uçar, S., (2020), Fitness Merkezine Düzenli Gelen Bireylere Uygulanan Power Plate ve Bosu Egzersizlerinin Denge Gelişimine Etkisi, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli.
- Uyar, M., (2021), Dövüş Sporları Yapan Kadın Sporcuların, Benlik Saygısı ve Toplumsal Cinsiyet Algı Düzeylerinin İncelenmesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Yozgat.
- Ügüten, H., (2022), 10-13 Yaş Arası Çocuklarda Oyun Temelli Voleybol Egzersizinin Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Üneri A. (2002) Vestibüler rehabilitasyon. Nöroloji ve Denge Kliniği, Marmara Üniversitesi, 69.
- Varol, S., (2021), Ekipmansız Ve Bosu-Swiss Ball İle Uygulanan Core Antrenmanın Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelere Etkilerinin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Weineck J. (2011) Futbolda kondisyon antrenmanı. Ankara: Bağırhan Spor Kitapevi.
- Wing, C. H. (2014). The BOSU Ball: Overview and Opportunities. ACSM's Health & Fitness Journal, 18(4), 5 – 7. Doi: 10.1249/FIT.0000000000000048
- Xu, M. (2019). Research and application of functional training in college volleyball technique teaching. In 1st International Symposium on Education, Culture and Social Sciences (ECSS 2019). Atlantis Press.
- Yaggie, J. A., & Campbell, B. M. (2006). Effects of balance training on selected skills. The Journal of Strength & Conditioning Research, 20(2), 422-428.
- Yetim, A. (2000). Sosyoloji ve Spor. 1. Baskı, Topkar Matbaacılık, Ankara, s: 148-151.
- Yıldız, G., (2014), 8 Haftalık Merkez Sabitleme Antrenmanlarının Çocuk Futbolcularda Statik Denge Performansına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yılmaz, M., Tez, S., Dan, D. ve Akku, H., (2014), 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanının 13-16 Yaş Arası Çocukların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Yiğitsoy, M., (2022), Bireysel Sporlar İle Takım Sporları Yapan Bireylerin Yaşam Beceri Düzeylerinin Karşılaştırılması, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas.
- Yorulmazlar, M. (2012). Tarihi ve Genel Anlamıyla Spor. Din ve Hayat, (17) ,4-10.
- Yürük, S., (2022). Temel Cimnastik Eğitiminde Müzikli Koordinasyon Çalışmalarının Çocuklarda Denge Performansına ve Ritim Becerilerine Etkisi, Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa.

- Zorba, E. (1999). Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. Ankara: Gençlik Basımevi.
- Zorba, E., ve Saygın, Ö. (2017). Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. Ankara: Perspektif Matbaacılık Tasarım Tic. Ltd. Şti.
- Zorba E ve Saygın Ö. (2009). Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. İstanbul: İnceler Ofset Matbaa.
- Zorba E. (2004). Yaşam boyu spor. İstanbul: Özal Matbaası.



7. EKLER

7.1. Veli İzin Belgesi

Sayın Veliler,

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi kapsamında **“5-6 Yaş Cimnastik Dersi Alan Çocuklarda Bosu Topu Kullanımının Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi”** başlıklı tez çalışmasını yürütmekteyiz.

Araştırmamızın amacı bosu topu kullanılarak yapılan çalışmaların, 5-6 yaşındaki çocuklarda denge, esneklik, dikey ve yatay sıçrama, anaerobik kapasite, pençe kuvveti ve çeviklik gibi özellikleri hangi düzeyde geliştirdiğinin sonuçlarını ortaya koymaktır.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Çalışma esnasında çekilecek görseller, yapılacak ölçümler bilimsel çalışma amacıyla kullanılacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Saygılarımızla,

(Tez yürütücüsü: Dr. Öğr. Üyesi Yunus TORTOP)

(Araştırmacı Öğrenci: Zeynep Selin UZUN)

Lütfen bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız gerekli bilgileri doldurarak bu formu çocuğunuzla okula geri gönderiniz.

Velisi bulunduğum isimli öğrencinin yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.

...../...../.....

Veli Adı-Soyadı:

İmza:

7.2. Ölçüm Kayıt Çizelgesi

Ad - Soyad:

Cinsiyet:

Grup:

Yaş:

Tarih:

TESTLER	ÖN TEST	SON TEST
Boy		
Kilo		
Otur Uzan Testi	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:
Durarak Uzun Atlama	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:
Dikey Sıçrama	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:
Bacak Kuvveti	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:
El-Pençe Kuvveti	Sağ El 1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:	Sol El 1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:
Flamingo Denge Testi	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm:	1. Ölçüm: 2. Ölçüm: 3.Ölçüm: