



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PUBERTE ÖNCESİ FUTBOLCULARA UYGULANAN TEMEL CİMNASTİK
HAREKETLERİNİN DENGE, ÇEVİKLİK VE BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Gizem SUALP

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Atakan ÇAĞLAYAN

Düzce 2018



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PUBERTE ÖNCESİ FUTBOLCULARA UYGULANAN TEMEL CİMNASTİK
HAREKETLERİNİN DENGE, ÇEVİKLİK VE BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Gizem SUALP

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Atakan ÇAĞLAYAN

Düzce 2018

KABUL VE ONAY

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Çerçevesinde yürütülmüş olan


“Puberte Öncesi Futbolcularda Uygulanan Temel Cimnastik Hareketlerinin

Denge Çeviklik ve Becerileri Üzerine Etkisi”

adlı çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarihi: 05/03/2018

TEZ SINAV JÜRİSİ



Yrd. Doç. Dr. Atakan ÇAĞLAYAN
Düzce Üniversitesi
Başkan



Yrd. Doç. Dr. Ayla TAŞKIRAN
Düzce Üniversitesi
Üye



Yrd. Doç. Dr. Kamil ERDEM
Marmara Üniversitesi
Üye

Yukarıdaki Tez, Yönetim Kurulunun // tarih ve ^{23/05/2018 ve 2018/142} sayılı kararı ile kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Adnan ÖZÇETİN
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü

BEYAN

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

30.01.2018

Gizem SUALP

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
ABSTRACT	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
1.1. Araştırmanın Hipotezi	5
1.2. Araştırmanın Problemi	5
1.3. Araştırmanın Alt Problemleri	5
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Çocuk Gelişim Dönemleri	6
2.1.1. Okul öncesi dönem	6
2.1.2. Ergenlik öncesi dönem	7
2.1.3. Birinci ergenlik dönemi.....	7
2.1.4. İkinci ergenlik dönemi	8
2.1.5. Çocuklarda fizyolojik gelişim	8
2.1.6. Çocuklarda fiziksel gelişim	9
2.1.7. Çocuklarda motor gelişim.....	9
2.2. Çocuk ve Gençlere Uygulanan Antrenmanların Yapısı.....	10
2.3. Motorik Özellikler.....	11
2.3.1. Kuvvet ve kuvvetin sınıflandırılması	11
2.3.1.1. Birinci sınıflandırma	11
2.3.1.2. İkinci sınıflandırma.....	11
2.3.1.3. Üçüncü sınıflandırma.....	12
2.3.1.4. Dördüncü sınıflama.....	12
2.3.1.5. Çocuklarda kuvvet gelişimi	12
2.3.2. Sürat.....	13
2.3.2.1. Süratin sınıflandırılması.....	13
2.3.2.1.1. Birinci sınıflama.....	13
2.3.2.1.2. İkinci sınıflama.....	14
2.3.2.1.3. Üçüncü sınıflama	14
2.3.2.2. Çocuklarda sürat gelişimi	14
2.3.3. Dayanıklılık ve sınıflandırılması.....	15
2.3.3.1. Birinci sınıflama	15
2.3.3.2. İkinci sınıflama	15
2.3.3.3. Üçüncü sınıflama	16
2.3.3.4. Dördüncü sınıflama.....	16

2.3.3.5. Beşinci sınıflama.....	16
2.3.3.6. Çocuklarda dayanıklılık gelişimi	16
2.3.4. Esneklik (hareket genişliği) ve sınıflandırılması	17
2.3.4.1. Birinci sınıflama	17
2.3.4.2. İkinci sınıflama	17
2.3.4.3. Çocuklarda esneklik gelişimi.....	18
2.3.5. Denge.....	18
2.3.5.1. Dinamik denge:.....	18
2.3.5.2. Statik denge:	18
2.3.5.3. Çocuklarda denge gelişimi.....	18
2.3.5.4. Koordinasyon- Beceri	19
2.3.5.4.1. Açık beceri:	19
2.3.5.4.2. Kapalı beceri:	19
2.3.5.4.3. Çocuklarda koordinasyon gelişimi.....	19
2.3.6. Çeviklik.....	20
2.4. Cimnastik.....	20
2.4.1. Cimnastiğin çocuk gelişimindeki yeri.....	20
2.4.2. Cimnastiğin diğer spor branşlarına etkisi	21
2.5. Futbol	22
2.5.1. Futbolun çocuk gelişimindeki yeri	22
2.5.2. Futbol becerileri	23
2.5.3. Futbol ve çeviklik	23
2.5.4. Futbol ve denge	23
2.5.5. Futbol ve esneklik	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
3.1. Antropometrik Ölçümler	26
3.1.1. Boy (cm).....	26
3.1.2. Vücut ağırlığı (kg)	26
3.1.2. BMI (body mass index) = VKI (vücut kitle indeksi)	26
3.1.3. Oturma yüksekliği.....	26
3.2. Biyomotor Testler.....	27
3.2.1. Flamingo denge testi (statik denge)	27
3.2.2. Otur-uzan esneklik testi (statik esneklik)	28
3.2.3. Yirmi metre sürat testi.....	28
3.2.4. İllinois çeviklik testi.....	29
3.2.5. Durarak uzun atlama kuvvet testi	29

3.3. Futbol Beceri Testleri	30
3.3.1. Top sürme testi.....	30
3.3.2. Top sektirme testi.....	30
3.3.3. Pas testi	31
3.4. İstatistiksel Analiz	32
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	40
6. KAYNAKLAR.....	46
7. EKLER.....	51



ŞEKİLLER VE TABLOLAR

Tablo 1.....	24
Şekil 1.....	26
Şekil 2.....	26
Şekil 3.....	27
Şekil 4.....	28
Şekil 5.....	28
Şekil 6.....	29
Şekil 7.....	29
Şekil 8.....	30
Şekil 9.....	31
Şekil 10.....	32
Tablo 2.....	33
Tablo 3.....	34
Tablo 4.....	34
Tablo 5.....	35
Tablo 6.....	36
Tablo 7.....	36
Tablo 8.....	37
Tablo 9.....	38
Tablo 10.....	39

ÖZET

PUBERTE ÖNCESİ FUTBOLCULARA UYGULANAN TEMEL CİMNASTİK HAREKETLERİNİN DENGE, ÇEVİKLİK VE BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Gizem SUALP

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Atakan ÇAĞLAYAN

Ocak 2018, 64 Sayfa

Bu araştırma, puberte öncesi futbolculara uygulanan temel cimmastik hareketlerinin denge çeviklik ve becerileri üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya futbol antrenmanlarına aktif olarak devam eden (11-12 yaş) 40 erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmanın kontrol grubunu Dudullu Futbol Kulübü'nden 20, çalışma grubunu ise Bağlarbaşı Futbol Kulübü'nden 20 çocuk oluşturmuştur. Antropometrik ölçümler için boy, vücut ağırlığı, oturma yüksekliği, BMI ve cormique index parametreleri kullanılmıştır. Motor becerileri, 20m (sürat), illinois (çeviklik), otur-uzan (statik esneklik), durarak uzun atlama (kuvvet), flamingo (statik denge) testleri ile ölçülmüştür. Futbol becerilerini ölçmek için pas, top sürme ve top sektirme testleri uygulanmıştır. Çalışma grubu 12 hafta boyunca rutin futbol antrenmanlarına ek olarak cimmastik çalışmaları yapmıştır. Araştırmamızın sonucunda çalışma grubunun ön-son testlerinde denge, esneklik, kuvvet, sürat ve pas parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunurken, çeviklik parametresinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kontrol grubunda, denge, sürat ve top sektirme parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunurken, çeviklik, esneklik, pas, top sürme ve kuvvet parametrelerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Gruplar arası karşılaştırmada çeviklik, esneklik ve pas ve kuvvet parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunurken, sürat, denge, top sürme ve top sektirme parametrelerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Antropometrik ölçümlerde grup içi ön-son testlerde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuş, gruplar arası karşılaştırmada ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Anahtar sözcükler: beceri, cimmastik, çeviklik, denge, futbol

ABSTRACT

THE EFFECTS OF THE BASIC GYMNASTIC MOVEMENTS ON BALANCE, AGILITY AND SKILL UPON PRE-PUBERTAL SOCCER PLAYERS

Gizem SUALP

Thesis Of Master, Physical Education and Sports Department

Thesis Advisor, Associate Professor Doctor ATAKAN ÇAĞLAYAN

January 2018, 64 page

This research aims to analyze basic movements of gymnastics that is applied for puberty soccer players in terms of balance, agility and abilities. 40 male students at the age of 11-12, who have been already playing soccer, has attended to the research. Participants divided into two groups such as control group and research group. 20 players from Dudullu Soccer Club were selected as control group. Meanwhile, other 20 players from Bağlarbaşı Soccer Club were selected as research group. The parameters of height, weight, sitting height, BMI, Index of Cornique were used for antropometric measurements. The participants' motor skills were measured by the tests of 20 meters (speed), Illinois (agility), sit and stretch out (statistic flexibility), steady long jump (stregnth), Flamingo (static balance). The tests of passing, dribbling, keepy uppy were applied to get valid data about participants' soccer playing abilities. Control group has joined gymnastic practices during 12 weeks in addition to soccer training routines. Research group results have showed that statistically significant differences in terms of balance, flexibility, strength, passing, speed parameters. On the other hand, there were no significant differences on the term of agility. Control group results have showed that statistically significant differences in terms of balace, speed, juggle the soccer ball parameters by contrast with no significant results have found at the parameters of agility, flexibility, pass, dribbling and strength. Data comprasion such as flexibility, agility, pass, strength between the groups indicated statistically significant differences. Contrary, there were no significant differences on the parameters of speed, balance, dribbling, juggle the soccer ball. Antropometric measurements within groups such as test/re-test, the significant differences were found while there were no statistically significant differences by the comprasion of the groups.

Key Words: skills, gymnastics, soccer, balance, agility

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Futbolda teknik-taktik verimlerin sergilenmesi ve futbola özgü teknik becerilerin kaliteli yapılabilmesi spor dalına özgü yapılan ve temel ön koşulları oluşturan¹ dayanıklılık, kuvvet, sürat, çeviklik, esneklik, denge, beceri gibi motor özelliklerinin gelişimi ile sağlanabilir². Her ne kadar sportif performansı geliştirecek antrenman modelleri sıklıkla güç, kuvvet ve sürat egzersizlerini göz önünde bulundursa da³ bu özellikler içinde özellikle denge, hareket örüntüsünde ani değişiklikler içeren futbol gibi dinamik sporlarda başarılı performans için gerekli olan vücut kompozisyonunu korumada temel oluşturmaktadır⁴.

Her ne kadar sıçrama, sprint veya çeviklik çok yönlü yetenekler olsalar da, az sayıda yayın düşme mekanizmalarının, dengenin veya postürün önemini içerir⁵. Gerçekleştirilen bir hareket esnasında, duruş süresi, uçuş süresi, uçuş mesafesi, yere inişteki hız, hızdaki değişiklik, kullanılan güç ve diğerlerinin arasında vücut pozisyonu da önemlidir. Bu yüzden kuvvet, sürat, sıçrama ve çeviklik çalışmalarında ihmal edilen bir antrenman faktörü de denge ve stabilite çalışmaları olabilir, literatürde çok az sayıda çalışma, bir sonraki harekete geçmek için, güçlü bir denge pozisyonu almayı sağlayacak düşüş tekniklerini içerir⁶.

Postural kontrol sistemi beyin ve kas-iskelet sistemi arasında geribildirim kontrol devresi olarak işlev görmektedir. Bacak, ayak ve gövde kas sistemleri bu geri bildirim devrelerini kullanarak, bireyin yer çekim merkezine karşı ayakta durmasını sağlamaktadır⁷. Sporda mükemmel postürel performans gerektiren durumunun incelenmesi, belirli postürel stratejilerin geliştirilmesine ilişkin fikir verir⁸. Yıllarca süren antrenman ve müsabakalara katılım, postürel kontrol sisteminin artışı önemli ölçüde değiştirebilir ve vücut dengesinden sorumlu algılayıcı motor modellerin optimal kullanımına yol açar⁹. Postural kontrol sistemi beyin ve kas-iskelet sistemi arasında geribildirim kontrol devresi olarak işlev görmektedir. Bacak, ayak ve gövde kas sistemleri bu geri bildirim devrelerini kullanarak, bireyin yer çekim merkezine karşı ayakta durmasını sağlamaktadır⁷. Sporda mükemmel postürel performans gerektiren durumunun incelenmesi, belirli postürel stratejilerin geliştirilmesine ilişkin fikir verir⁸.

Yıllarca süren antrenman ve müsabakalara katılım, postürel kontrol sisteminin artışını önemli ölçüde değiştirebilir ve vücut dengesinden sorumlu algılayıcı motor modellerin optimal kullanımına yol açar¹⁰.

Ergenliğin başlamasıyla birlikte boy uzamasıyla karakterize olacak şekilde denge ve koordinatif yeteneklerin gelişiminin azaldığı görülür. Buna karşı antrenman yapan çocukların performans düzeyleri daha yüksektir. Koordinatif yetenekler, bir taraftan sinirsel ve fiziksel olgunlaşma süreçlerinin, öte taraftan da hareket aktivitesi ve deneyimleri ile yapılan çalışmaların bir sonucu olup yeni ve değişken hareket becerilerinin ve kompozisyonlarının öğrenilmesi ve pekiştirilmesi ile gelişir. Bu durumda yeni uyaranlar yaratan antrenman modelleri, yani değişken uygulamaları içeren yöntemler göz önünde bulundurulmalıdır¹¹.

Cimnastik, antrenman ve performansın önemli faktörleri olan, hız, kuvvet, dayanıklılık, çeviklik, esneklik ve güc gereksinimleriyle çok yönlü ve fiziksel olarak adaptasyonu sağlayan ideal bir spordur¹².

Herhangi bir cimnastikçinin başarısı direkt olarak motor yeteneklerin düzeyine özellikle cimnastiğe özel kuvvete bağlıdır. Patlayıcı, statik ve dinamik kuvvetlerin her üç formu da cimnastikte başarıda çok önemlidir.¹³

Tüm spor dallarının temeli olan ve vücudun her bir bölümünün ayrı hareket hızı ve ritmiyle, değişik yön ve düzlemlerde koordinasyon içerisinde çalışmasını gerektiren cimnastik¹⁴, postürün stabilitesini sağlamada etkin bir spor dalıdır¹⁵. Cimnastik sporuyla uğraşanların deneyimsizlere göre bir denge tahtasının üzerinden geçmeleri gerektiği zaman oldukça çabuk olduklarını ve cimnastikçilerin dengelerini deneyimsiz sporculara göre daha iyi kontrol edebildiklerini göstermişlerdir.¹⁴

Bu çerçevede çalışmamızda hız ve koordinasyonla birleşince çok yüksek seviyelerle kuvvet, esneklik ve kas dayanıklılığı ile karakterize olan cimnastik egzersizleri uygulayarak genç sporcuların denge, çeviklik ve sürat gibi motorik özelliklerinin yanı sıra özellikle postural kontrollerinde olabilecek değişimlerin futbol becerileri üzerindeki etkilerini araştırmak hedeflenmiştir.

1.1. Araştırmanın Hipotezi

Futbolcularda cimnastik uygulamalarının beceri, çeviklik ve statik dengeleri üzerine etkisi vardır.

1.2. Araştırmanın Problemi

Futbolcularda cimnastik uygulamalarının beceri çeviklik ve statik dengeleri üzerine etkisi var mıdır ?

1.3. Araştırmanın Alt Problemleri

Futbolcularda cimnastik uygulamalarının beceri üzerine etkisi var mıdır?

Futbolcularda cimnastik uygulamalarının çeviklik üzerine etkisi var mıdır?

Futbolcularda cimnastik uygulamalarının statik dengeleri üzerine etkisi var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Çocuk Gelişim Dönemleri

Gelişim; organizmanın bazı iç ve dış faktörlerin etkisiyle birbiriyle bağlantılı olarak şekillenen ilerleyici bir dizi değişiklik olarak tanımlanmaktadır.¹⁶ Gelişim genellikle önceden kestirilebilir bir sıra izlemektedir.

Gelişim süreklidir ancak belirli dönemler içinde hızı değişebilir. Bu süreçteki değişimler bireysel özellikler ve dönemsellikten birbiriyle bağlı olduğu için gelişim dönemleri kesin bir çizgiyle ayrılamamaktadır.¹⁷ Her dönemin birbiriyle benzerlikleri ve farkları vardır. Ancak olağan bir gelişim sürecinde gerileme olmamakla birlikte ilerleme hızlı veya yavaş olarak görülebilmektedir.¹⁷

2.1.1. Okul öncesi dönem

Bu dönem, hareket kabiliyeti geliştirme konusunda en kalıcı dokunuşların yapılabileceği önemli bir dönem olarak görülmektedir. Okul öncesi dönemde çocuğun görebileceği modeller tüm hayatına yön vermesinde etkilidir. Günümüz toplumunun en önemli amaçlarından biri de fiziksel, zihinsel ve psikolojik açıdan sağlıklı bireyler yetiştirmektir. Bu amaç doğrultusunda okul öncesi dönemde uygulanan hareket gelişimi eğitimlerinin önemi birçok araştırmacı tarafından vurgulanmaktadır.¹⁸

Bu dönemde motor gelişim hızlı ilerler. Kollar ile bacakların gelişimi ve büyümesi baş çevresi ve göğüs kafesine göre daha hızlıdır. Çocuklar okul öncesi dönemde sağlıklı olmak ve fiziksel olarak verimli olabilmek için sporsal faaliyetlere katılım göstermelidir. Okul öncesi dönemde çocukların yüzme, cimnastik, akrobasi veya buz pateni gibi spor branşlarına yönlendirilmeleri uygundur. Araştırmalar göstermiştir ki çocuklar sporsal faaliyetlere katılım gösterdiğinde olumlu sonuçlar alınmaktadır.¹⁹

Çocuklara verilen okul öncesi eğitim gelecek yıllarına katkı sağlamakta yön vermektedir. Çocukların kendilerini tanımaları ve yeteneklerini keşfetmeleri uygulanan rekreatif faaliyetlerle mümkün olmaktadır.²⁰

İki-yedi yaş arası çocukların temel hareket becerilerinin kazandığı dönemlerdir. Bu beceriler tutma, yakalama, atlama, koşma, topa vurma, yakalama, yuvarlanma ve

zıplama gibi hareketlerdir. Bu beceriler bütün çocukların ortak özellikleridir ve yaşam için gereklidir. Bu nedenle temel beceriler olarak tanımlanmaktadır.²¹

Bu dönemin sonunda çocuklar artık sporsal faaliyetler için gerekli hareket kombinasyonuna sahiptir. Motor becerilerde ustalaşmış ve yeni kazanımlara hazırdır. Hareket kalitesi her yıl biraz daha iyiye gitmektedir. 4 yaşında tek ayak üzerinde uzun süre durabilen çocuk 5 yaşında sekmeye başlamaktadır. Aerobik dayanıklılık iyi bir gelişim göstermiş ancak kuvvet gelişimi henüz zayıftır.¹⁷

2.1.2. Ergenlik öncesi dönem

Ergenlik öncesi dönem ilkokul yaşından ergenliğin başlamasına kadar geçen zamanı kapsar. 10 ile 12-13 yaşlarında biyolojik gelişim ile boy ve enine doğru büyüme arasında bir denge oluşmaktadır.²²

8 ile 13 yaşları arasındaki ilk ve ortaokul yıllarında motor gelişim hızlıdır. Bu dönem hareket becerilerinin öğrenilmesi için ideal yaştır. Motor öğrenme yeteneği de bu gelişme döneminde başlar. Bu yaştaki çocuklar bir şeyler başarmak ister. Bu dönemin kondisyon göz ardı edilmeden koordinasyon ve tekniğin geliştirilmesi için kullanılması mantıklıdır.¹⁷

Bu dönemde çocuklar yeni beceriler kazanmaktan ziyade önceden kazandıkları becerileri mükemmelleştirmektedir. Hareketleri daha akıcı ve kusursuzdur. Bu dönem temel becerilerin geliştirilme aşaması olarak tanımlanmaktadır.¹⁷

Çocukların ergenlik öncesi ve sonrası dönemlerinde katıldığı sporsal faaliyetler, fiziksel gelişimine katkı sağlamakla birlikte ileri yaşlarda fiziki yapının bozulmasını geciktirmede önemli bir rol oynamaktadır.²³ Çocuklar ilkokul eğitiminin yanı sıra hareket kabiliyetlerini geliştirmeyi de öğrenmelidir.²⁴

2.1.3. Birinci ergenlik dönemi

Ergenlik döneminde yoğun bir boy uzaması başlamaktadır. Kollar ve bacaklar gövdeye oranla daha hızlı uzamaktadır. Buna bağlı olarak çocukların gövdesinde dengesizlik oluşmaktadır. Bu da özellikle 12-15 yaş arasındaki çocukların koordinasyon yeteneğini olumsuz etkilemektedir. Motor öğrenme becerisi duraklamakta ve yeni hareket öğrenimi zorlaşmaktadır. İlkokul döneminde sportif etkinliklere katılmış çocuklarda bu problemler gözlenmemektedir.²²

2.1.4. İkinci ergenlik dönemi

Bu dönemde gençlerde (14-18 yaş) büyüme ile vücudun fiziki dengesi oluşmakta ve hareketler hedefe yönelik yapılabilmektedir.²⁵

14-18 yaşları arasındaki gençler gelişmiş bir performans hazırlığı göstermektedirler. Öğrenme yeteneği ve hazırlığı için koşulların iyi olması başarılı öğrenim için en iyi ortamı hazırlamaktadır. Bu yaşlardaki genç kız ve erkeklerin antrenmanlarındaki farklılıklar anlaşılabilir. Hareket sürati ve kuvvet özellikleri genç erkeklerde kızlarla mukayese edilemeyecek kadar iyi gelişmiştir.²⁶

2.1.5. Çocuklarda fizyolojik gelişim

Kan damarları, kan ve kalp kası dolaşım sistemini oluşturmaktadır. Kalp kası sistemin merkezinde olup kalpten çıkan damarlar kalbe dönmekte ve kanın taşınmasını sağlamaktadır.²⁷

Çocuk ve gençlerde, kan dolaşımı ve solunum sisteminde antrenmanla gelişim sağlanmaktadır. 7-14 yaş aralığındaki çocuklarda kalp atış volümü ve oksijen alma yeteneği geliştirilmektedir.²⁸

Okul öncesi çocukları, doruk noktası 9-14 yaşları arasında olan kardiovasküler sisteme oldukça iyi uyum sağlamaktadır. Özellikle dayanıklılık antrenmanlarına maruz bırakılan 5 yaşındaki çocuklarda kalp hacminde ve maksimum oksijen alma kapasitelerinde artış görülmeye başlamaktadır. Yaşa bağlı benzer gelişimler solunum sisteminde de gözlemlenebilir. Antrenman yapmış ve yapmamış çocuklar arasındaki morfolojik ve görevsel farklılıklar ilk ve ortaokul çağlarında daha belirginleşmektedir.¹⁹

Dolaşım sistemindeki farklılıklar artan kalp atış hacmi, dakikalık artan verim ve kalp hacmi ile kendini gösterir. Yüklenme sonrası kalp atım sayısı, ilerleyen yaş ve antrenman gelişimleri dolayısı ile gittikçe azalır, çocuklarda da antrenman etkisi ile kalp atım sayısı antrenman yapmayan çocukların ortalamasının oldukça altında kalır. Bundan başka, kalp atım sayısı yüklenme sonrası antrenmanlı çocuklarda antrenmansız çocuklara nazaran daha çabuk normale dönmektedir. Bu etkili ve ekonomik uyum mekanizması olarak kabul edilmelidir.²⁹

2.1.6. Çocuklarda fiziksel gelişim

Fiziksel gelişim, vücut ağırlığının artması ve boy uzamasının yanı sıra bedenin bütün alt sistemlerinin de olgunlaşma ve değişme sürecini içermektedir. Fiziksel gelişim, bireyin, bedensel yapısı, sinir- kas işlevlerindeki değişim ve dengelenme süreci ile ilgilidir.³⁰

Çocuklar okulda başladıktan sonra yapılarında hızlı değişimler görülmektedir. Boylarında yoğun bir uzama kilolarında ise artış gözlemlenmektedir. Vücut yapılarında düzenli ve kademeli büyümeyi eğitimcilerin göz önüne alması gerekmektedir.²⁹

Kilo ve boy fiziksel gelişimin gözlemlenmesindeki en önemli parametrelerdir. Boy uzaması 0-2 yaş arası çok hızlıdır ancak çocukluk süresince yavaşlayarak devam etmektedir. Kız çocuklarında büyüme hızının en yüksek olduğu yaş 12 iken erkek çocuklarında 14 yaştır. Kilo artışı ise kız çocuklarında yine 12, erkek çocuklarında ise biraz daha geç 14,5 yaşlarında görülmektedir.³¹

2.1.7. Çocuklarda motor gelişim

Motor gelişim, bedensel olarak olgunlaşma ve büyümenin yanı sıra merkezi sinir sisteminin de gelişmesinin etkisiyle bireyin istediği hedef doğrultusunda hareket edebilme yeteneği kazanma süreci olarak tanımlanmaktadır. Hareket becerilerinin kazanılmasında fiziksel gelişimin yanı sıra sinir sistemi ve kasların gelişimi önemli bir rol oynamaktadır.³² Motor gelişim zaman içerisinde yaşa göre farklılık gösterse de yaşam boyunca devam eden bir süreçtir ve düzenli bir sıra izlemektedir.

Çocukların çevreyle kurdukları iletişimde motor gelişimin etkisi büyüktür. Çocuklar hareket becerilerini genellikle oyun içinde fark etmektedirler. Oyun, çocuğun sosyalleşmesi için en ideal yöntem olarak görülmektedir. Çocuklar oyun sayesinde yaşlılarıyla bir arada bulunmakta ve kendine güvenini geliştirmektedir.³³

4-7 yaş çocuğun hareket gelişim hızının en yoğun olduğu dönemdir. Çocuk bu zamana kadar atlama, koşma, yerde sürünme, fırlatma tırmanma ve çekme gibi temel hareketleri öğrenmiştir. Bundan sonraki dönemde (ilkokul ve sonrası) çocuğun hareketel gelişiminde dikkat çekici bir ilerleme görülür. Çocuğun önceden öğrendiği hareketler bazı sportif çalışmalarla desteklenerek mükemmelleştirilebilir.²⁵

Performans yeteneğinde en dikkat çekici ilerleme 7-14 yaş grubunda görülmektedir. Çocuk artık eski öğrendiklerini kusursuzlaştırabilir ve yeni hareket formlarını kolayca

öğrenebilir. Fiziksel performansın en iyi olduğu dönemdir. Sürat, aerobik dayanıklılık ve çeviklik gibi motorik özellikler bu süreçte gelişim göstermektedir.²⁵

Okul öncesi dönemde motor gelişim, sosyallikten etkilenmektedir. Bu dönemde atlama, dikey sıçrama ve sürat koşularında erkekler kızlara göre daha üstünken, ip atlama ve sek sek gibi oyunlar oynadıkları için denge ve koordinasyon becerilerinde kızlar erkeklerden daha üstün olduğu gözlemlenmektedir. Cinsiyet farkı ileri yaşlarda daha belirgin hale gelmektedir. Bu süreçte erkeklerin kızlardan daha hızlı koştukları, atma ve fırlatma eylemlerini daha kuvvetli yaptıkları denge parametresi açısından daha stabil oldukları tespit edilmiştir. Esneklik yönünden kızların erkeklere göre daha avantajlı olduğu ve 14 yaşında gelişimin doruk noktasına ulaştığı gözlemlenmektedir.³⁴

2.2. Çocuk ve Gençlere Uygulanan Antrenmanların Yapısı

Çocuklarda antrenman bir amaca yönelik yapılmalı ve çok fonksiyonlu hareket çeşitlerini içermelidir. Çocuğu belli bir spor dalı için hazırlamaya yönelik programlandırılmalıdır. Bu programlama yapılırken çocukların kendilerine özgü farklılıklarının olduğu ve minyatür yetişkinler olmadıkları unutulmamalıdır. Antrenmanların kapsam ve yoğunluklarını azaltılarak yapılan planlama ve çalışmalar hatalı uygulamalardır. Çocuk antrenmanlarının normları yaş gruplarına göre araştırma ve çalışmalardan yararlanarak oluşturulmalıdır. Çocukların erken yaşlarda spora başlaması önemlidir ancak sportif performans gelişiminin sağlanması uzun yıllar alacaktır. Yasal sorumluluğunun yetişkinde olduğu çocuğun, antrenman sorumluluğu da aynı şekilde yetişkinlerdedir. Bu sebepten çocukların antrenmanları yalnız antrenman açısından ele alınmamalıdır. Uygulanacak antrenmanlarda ve hazırlanan programlarda çocuğun pedagojik, ahlaki ve diğer ihtiyaçları da göz önüne alınmalıdır.¹⁷

Muratlı, çocuk antrenmanlarını dört aşamada incelemiş ve birinci aşamayı temel eğitim dönemi olarak tanımlamıştır. İkinci aşamada amaç ve içeriğin, spor branşına özgü temellerin gelişimi kapsamında, genel amaçlar içerisinde çalıştırılması gereken özellikler; koordinatif yeteneklerin geliştirilmesi, çok yönlü eğitimin verilmesi, sürat, temel dayanıklılık, çok yönlü kuvvet ve hareket genişliğidir. Spor dalına özgü amaç ve içerikler ise, teknik öğelerin ince koordinasyonu, taktik koşullar altında tekniklerin değişken kullanımı, tekniğin dinamik unsurlarının gelişimi, temel niteliklerle yarışma tecrübesinin edinilmesidir.¹⁷

Çocuklarda bir motor yeteneğin geliştirilmesi sürecinde diğer motor yetenekler de olumlu ya da olumsuz olarak etkilenebilir. Bu bakımdan çocuğun bulunduğu gelişim dönemi özelliklerinin yanında, geliştirilmek istenen motorik özelliklerinde çok iyi tespit edilmesi gereklidir.³⁵ Çocuk ve gençlere uygulanacak antrenmanlar onların sportif verim düzeyini arttırırken sağlıklı gelişimlerini destekleyecek tarz ve usulde planlanmalıdır. Antrenmanlar teknik ve taktik içeriğinin yanı sıra yaş özelliklerine uygun fiziksel değerleri de geliştirmeye yönelik olmalıdır.³⁶

Çocuklara uygulanacak olan hareket eğitiminin amacı pedagojik bir yol izlenerek sportif performansın geliştirilmesinin yanında psikolojik, fiziksel ve sosyal açıdan da olgunlaşmasını sağlamak olmalıdır. Çocukların gelişim döneminde ağır yüklenmelerle karşılaşmaları gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Antrenmanlardaki yüklenmeler aşırı yorgunluğa yol açmamalıdır.²⁴

2.3. Motorik Özellikler

2.3.1. Kuvvet ve kuvvetin sınıflandırılması

Kuvvet, bir dirence karşı koyma kabiliyeti ya da bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yetisi olarak tanımlanmaktadır. Kuvvet özelliğindeki artışa bağlı olarak gelişmesi, sportif verimin önemli özelliklerinden biridir.¹⁹ Kuvvetin sınıflandırılması aşağıdaki gibidir:

2.3.1.1. Birinci sınıflandırma

İlk olarak herhangi bir branşa özgü olup olmadığı yönünden sınıflandırılmaktadır.

a. Genel Kuvvet: Herhangi bir spor branşı dikkate alınmadan tüm kasların ürettiği kuvvettir.³⁷ Genel kuvvet spora yeni başlayanlarda yoğun olarak geliştirilmesi gereken bir özelliktir. Sporunun ileri yaşlarında gelişim kısıtlılığı ile karşılaşmasını önlemek için genel kuvvet gelişimine önem verilmelidir. Genel kuvvet çalışmasının amacı kasların uyarılma yeteneğini geliştirmek ve enerji potansiyelini arttırmaktır.³⁸

b. Özel Kuvvet: Spor branşına yönelik kuvvettir.³⁷ Özel kuvvet çalışmasının amacı uygulanan kuvveti hedefe uygun hale getirmektir. Her spor branşının kuvvet ihtiyaç profili oluşturulmalı, özel kuvvet çalışmaları bu profile göre uygulanmalıdır.³⁸

2.3.1.2. İkinci sınıflandırma

Kuvvet; branşların ihtiyaç duyduğu kuvvet türü yönünden 3'e ayrılmaktadır.

a. Maksimal Kuvvet: Kas sisteminin istemli olarak gerçekleştirebildiği en büyük kuvvettir.²⁷ Büyük bir ağırlığa direnç gösterme veya kontrol altına alabilme ihtiyacı duyulan spor branşlarında en önemli özelliktir.³⁸

b. Çabuk Kuvvet: Herhangi bir kas ya da kas grubunun olabilecek en büyük kuvvetle ve olabilecek en kısa sürede istenilen hareketin gerçekleştirilmesidir. Sportif açıdan ani hareket ve hız gerektiren branşlarda önemli bir özelliktir.³⁸

c. Kuvvette Devamlılık: Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorgunluğa direnç gösterebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.³⁹

2.3.1.3. Üçüncü sınıflandırma

Kuvvet; kasların kasılma şekli yönünden ikiye ayrılmaktadır.

a. Statik Kuvvet:

Statik kuvvette kas kasılması sırasında kasın boyunda gözle görülür bir değişim olmamakta ancak yüksek bir gerilimle kuvvet açığa çıkmaktadır.¹⁹

b. Dinamik Kuvvet:

Kas kasılması sırasında kasın boyu kısalmaktadır. Dinamik kuvvet genelde bir ağırlığı kaldırıp indirirken önem kazanmaktadır.¹⁹

2.3.1.4. Dördüncü sınıflama

Kuvvet; üretilen kuvvet ile vücut ağırlığı ilişkisi yönünden ikiye ayrılmaktadır.

a. Relatif (Göreceli) Kuvvet:

Sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği en büyük kuvvet olarak tanımlanmaktadır.³⁷ Başka bir deyişle vücudun kilogramı başına ürettiği kuvvet anlamına gelmektedir.¹⁷

b. Absolut (Salt) Kuvvet:

Vücut ağırlığı dikkate alınmaksızın sporcunun herhangi bir hareketi sırasında geliştirdiği kuvvet olarak tanımlanmaktadır.⁴⁰

2.3.1.5. Çocuklarda kuvvet gelişimi

Çocukların kas kuvvetlerinin artması yaş, cinsiyet, olgunlaşma düzeyi, fiziksel etkinlik seviyesi ve beden ölçümlerine göre değişmektedir. Okul öncesi dönemde kas kuvveti kademeli olarak artış göstermektedir. Bu dönemde cinsiyete göre fark

gözlemlenmemektedir. Sistemli antrenmanlarla çocuklarda kas kuvvetinin arttığı bilinmektedir. Kuvvet erkeklerde yaşla paralel olarak gelişim göstermektedir. Erkek çocuklarında 13-14 yaşlarında kuvvet artışında ciddi bir hızlanma olurken, kız çocuklarında kuvvet 3 yaşından 16-17 yaşlarına kadar yaşla paralel olarak kademeli bir artış göstermektedir. 7-17 yaşları arasında erkek ve kız çocuklarında kuvvetin yıldan yıla artış gösterdiğini vurgulayan pek çok araştırma bulunmaktadır. Okul öncesi ve ilkokul çağında kuvvet gelişimi erkek ve kız çocuklarda benzerlik göstermekte ancak daha ileri yaşlarda cinsiyete özgü değişimlerle birlikte kuvvet gelişiminde farklılıklar ortaya çıkmaktadır.⁴⁰

2.3.2. Sürat

Sürat, insanın motorik hareketlerini en kısa zaman içerisinde ve en yoğun şekilde uygulaması olarak tanımlanmaktadır. Kısa sürede uygulanmış olması ve yorgunluğun oluşması sürat parametresi için ön şarttır. Sürat sportif verimlilik için belirleyici bir özellik olduğu için erken yaşlarda amaca yönelik şekilde eğitime başlanmalıdır.¹⁷

Sürat yeteneği, genelde birbirinden bağımsız ancak ilişki içerisinde olan reaksiyon zamanı (uyarana tepki verme), hareket frekansı (birim zamanda yapılan hareket sıklığı) ve hareket hızından oluşan üç basit bileşenden oluşur.²⁴

2.3.2.1. Süratin sınıflandırılması

Sürat özelliği çeşitli kaynaklarda değişik şekillerde sınıflandırılmıştır. Genellikle kullanılan sınıflamalar aşağıdaki gibidir.

2.3.2.1.1. Birinci sınıflama

Birinci sınıflama sürati ikiye ayırmaktadır.

a. Devirsiz Hareketlerde (Asiklik) Sürat

Antrenman veya müsabakalarda farklı hareket süratlerine ihtiyaç olan sporlarda kullanılan sürattir. örneğin, takım sporları, mücadele sporları gibi branşlarda ihtiyaç duyulmaktadır.³⁹

b. Devirli Hareketlerde (sıklık) sürat

Bu sınıflama, birbiri ardı sıra aynı hareketin tekrar edildiği sürat çeşididir. örneğin, bisiklet, koşu gibi branşlarda ihtiyaç duyulmaktadır.³⁹

2.3.2.1.2. İkinci sınıflama

Bu sınıflama Schiffer tarafından yapılmıştır. temelde sürati ikiye ayırmış ve daha sonra alt sınıflamalar yapmıştır.³⁹

a. Basit motorik sürat

- Tepki sürati
- Hareket sürati
 - Devirli hareket sürati
 - Devirsiz hareket sürati

b. Karmaşık sürat

- Karmaşık tepki sürati
- Sprint sürati
- Devirsiz hareket sürati³⁹

2.3.2.1.3. Üçüncü sınıflama

Zaciorskij sürati üç alt başlıkta sınıflandırmıştır.

- Tepki sürati
- Hareket sürati
- Hareket sıklığı³⁹

2.3.2.2. Çocuklarda sürat gelişimi

Çocuklarda 6-9 yaşları arasında sürat gelişiminde büyük bir atak gözlemlenmektedir. Maksimal hareket frekansının 7-16 yaşları arasında 1 ila 1.5 kat arttığı tespit edilmiştir. 10-11 yaşlarında ve daha ileri yaşlarda da artış devam etmektedir.²⁴

Okul çağında çocukların sürat özellikleri hemen hemen yetişkin seviyesine ulaşmaktadır. Hareket hızı da sürekli artış göstermektedir. Süratin bileşenlerinden biri olan hareket frekansı 12 yaş çocuklarda en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. 11-12 ile 14 yaşları arasında sürat yüksek artış göstermektedir.¹⁷

2.3.3. Dayanıklılık ve sınıflandırılması

Dayanıklılık, organizmanın fiziksel, psikolojik ve fizyolojik yorgunluğa direnç gösterebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.³⁹

Dayanıklılık, bütün spor branşlarında çeşitli şekilleriyle çok önemli bir rol oynamaktadır. Eğer dayanıklılık istenen seviyeye ulaşırsa sporcularda toparlanmanın süresi kısalmaktadır. Sporcunun kalbi güçlenmekte ve vital kapasitesi artmaktadır. Aktif olan kılcıl damarların sayısı artmaktadır. Tüm bunların birbiriyle olan kombine ilişkilerinde gelişme gözlemlenmektedir.⁴¹

Dayanıklılık aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

2.3.3.1. Birinci sınıflama

Enerji oluşumu veya kullanılan enerji sistemi yönünden yapılan sınıflandırmadır. İki grupta incelenmektedir.

a. Aerobik dayanıklılık: Sporcunun oksijen borçlanmasına ihtiyaç duymaksızın, yeterli oksijen ortamında gerçekleşen dayanıklılık türü olarak tanımlanmaktadır.³⁷

b. Anaerobik dayanıklılık: Organizmadan meydana gelen oksijensiz enerji oluşumu olarak tanımlanmaktadır. ATP-CPlı sistem (alaksit) ve laktik asitli sistem (laktasit) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Tüm fiziksel aktiviteler sırasında önce kas hücresi içinde bulunan hazır ATP (adenozintrifosfat) devreye girer. Daha sonra eğer ortamda yeterli oksijen yoksa enerji verici maddeler oksijensiz olarak yakılırlar. Bu işlem sonunda laktik asit ortaya çıkmaktadır.¹⁷

2.3.3.2. İkinci sınıflama

Dayanıklılık, uygulandığı süreler açısından sınıflandırılmaktadır. Üç grupta incelenmektedir.

a. Kısa süreli dayanıklılık: 20-25 saniye olan yüklenmeler olarak tanımlanmaktadır. Örneğin 100 m, 200 m koşuları.¹⁷

b. Orta süreli dayanıklılık: 20-25 saniyeden 60 saniyeye kadar olan yüklenmeler olarak tanımlanmaktadır. Örneğin 400 m müsabakaları.¹⁷

c. Uzun süreli dayanıklılık: 60 saniyeden 120 saniyeye kadar olan (en fazla 180 saniye) yüklenmeler olarak tanımlanmaktadır. Örneğin 800 m koşuları.¹⁷

2.3.3.3. Üçüncü sınıflama

Uygulanan dayanıklılığın herhangi bir spor dalına özgü olup olmadığı yönünden yapılan sınıflamadır. İki grupta incelenmektedir.

a. Genel dayanıklılık: Her spor dalında ve her sporcuda olması gereken dayanıklılık türü olarak tanımlanmaktadır.⁴²

b. Özel dayanıklılık: Performans gösterilen spor dalına özgü, bu spor dalının gerekliliklerine uygun profilde ortaya konması olarak tanımlanmaktadır.⁴²

2.3.3.4. Dördüncü sınıflama

Kasların kasılma türüne göre yapılan sınıflamadır. İki grupta incelenmektedir.

a. Dinamik dayanıklılık: Performans sırasında kasların kasılıp gevşemesi ile ortaya konan dayanıklılık türü olarak tanımlanmaktadır.⁴³

b. Statik dayanıklılık: Kaslar belirli bir konumdayken (uzayıp kısalmadan) oluşan dayanıklılık olarak tanımlanmaktadır.⁴³

2.3.3.5. Beşinci sınıflama

Dayanıklılık, motorik özellikler açısından da sınıflandırılmaktadır. Üç grupta incelenmektedir.

a. Kuvvette devamlılık: Tekrarlanan ve devamlı kasılmalarla organizmanın yorgunluğa karşı direnme yetisi olarak tanımlanmaktadır.⁴³

b. Çabuk kuvvette devamlılık: Kas sistemindeki yüksek hızda gerçekleşen kasılmalarda organizmanın uzun süre direnç gösterme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.⁴³

c. Süratte devamlılık: Sporcunun süratini uzun süre devam ettirebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.⁴³

2.3.3.6. Çocuklarda dayanıklılık gelişimi

Okul öncesi dönemde bile çocuklar dayanıklılık gelişimine elverişlidir. 3-5 yaşlarında iki yıl dayanıklılık antrenmanı yapmış olan çocuklarda yapılan araştırmalar aşırı zorlayıcı olmamak şartıyla bu çağda bile dayanıklılık antrenmanı yapılabileceğini göstermektedir.¹⁷

Dayanıklılık, 5 yaşından 13-14 yaşlarına kadar yaşla paralel olarak gelişim göstermektedir. Erkeklerdeki gelişim atılımlara daha açıktır. Kızlarda dayanıklılık artışı yaşla birlikte devam eder ancak erkeklerdeki gibi bir atılım görülmemektedir. 8 yaşından sonra dayanıklılık gelişiminde cinsiyet farkı belirgin olarak görülmektedir.⁴⁰

13-15 yaş arası çocuklarda kalp hacmi, kalp atışı ve oksijen nabzında ani bir artış gözlemlenmiştir. Bu aşamada güç fizyolojisi ve parametrelerinde genel bir ekonomikleşme ancak 15-16 yaşlarında görülmektedir.¹⁷

2.3.4. Esneklik (hareket genişliği) ve sınıflandırılması

Esneklik, eklem yada eklem serilerinin, mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.³⁵

Esnekliğin bireysel olarak değiştiği bilinmektedir. Bunun temel nedeni, kişinin doğuştan gelen fizyolojik yapısındaki farklılıklardır. İnce kemikli ve uzun kaslı kişiler, iri kemikli ve kısa kaslı kişilere oranla daha esnektir.⁴⁴

Esnekliğin sınıflandırılması aşağıdaki gibidir:

2.3.4.1. Birinci sınıflama

Esneklik, herhangi bir spor branşına özgü olup olmadığı yönünden sınıflandırılmaktadır. İki grupta incelenmektedir.

a. Genel esneklik: Önemli eklem sistemlerinin (omuz, kalça, omurga, vb) hareketliliğinin yeterli düzeyde gelişmiş olmasını anlatmaktadır.¹⁷

b. Özel esneklik: Belirli bir ekleme özel olan hareket genişliğini ifade etmektedir. Çoğunlukla spor branşlarının gereği olarak ortaya çıkmaktadır.¹⁷

2.3.4.2. İkinci sınıflama

Esneklik, çalışma şekli yönünden sınıflandırılmaktadır. Üç grupta incelenmektedir.

a. Aktif esneklik: Bu esneklik türünde agonist kaslar kasılmakta ve antogonist kaslar gerilmektedir.¹⁷

b. Pasif esneklik: Sporcunun dış kuvvetlerin (bir yardımcı veya bir aparat) yardımıyla antogonist kaslarının gerilmesiyle bir ekleme ortaya çıkan hareket genişliği olarak tanımlanmaktadır.¹⁷

c. P.N.F (proprioseptif nöromusküler fasilitasyon)

Komplike bir gerdirme türü olan bu teknik daha çok fizyoterapi alanında kullanılmaktadır. Kasların refleks ve viskoelastikiyetinin gelişimine katkı sağladığı bilinmektedir. Maksimal izometrik gerginliğin sağlanabilmesi için bir eş ile çalışılabilmektedir. Yavaş ve etkili gerdirmelerle sakatlıkların önüne geçilebileceği gözlemlenmiştir.⁴⁵

2.3.4.3. Çocuklarda esneklik gelişimi

Çocukların esneklikleri 5 yaştan 8 yaşa kadar sabittir. Yaşla birlikte azalmaktadır ve bu azalma 12-13 yaşlarında en uç noktaya varmaktadır. Kızlar her yaşta erkeklere oranla daha esnektir.⁴⁰ Küçük yaşta kas iskelet sistemi henüz kuvvetlenmediği için esneklik yüksektir. Omurgaların hareket genişliğinin en yüksek olduğu yaşlar 8-9 yaşlardır. Bazı araştırmalara göre omuz- kalça eklemine hareket genişliğini geliştirmek için en uygun yaşlar 11-14 yaşlarıdır.¹⁷

Esneklik erkek çocuklarda 4-8, kız çocuklarda ise 4-13 yaş arasında büyük önem taşımaktadır. Kız çocuklarda esnekliğin maksimum gelişimi 11-13, erkek çocuklarda ise 13-15 yaşları arasında olmaktadır.²⁴

2.3.5. Denge

Denge, belli bir yerde bir hareketi veya pozisyonu sürdürme durumunu devam ettirme olarak tanımlanmaktadır. Denge; yürüme, koşma ve atlama becerilerinin kazanılmasında da çok önemli bir faktör olarak görülmektedir.³³

Denge dinamik ve statik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

2.3.5.1. Dinamik denge:

Hareket halindeyken dengeyi sağlama yeteneği olarak tanımlanmaktadır.¹⁷

2.3.5.2. Statik denge:

Vücudu belli bir yerde ya da belli bir pozisyonda dengede tutabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.¹⁷

2.3.5.3. Çocuklarda denge gelişimi

Araştırmalar göstermiştir ki; denge becerisini iki yaşından sonra kazanmaktadır. Üç yaş civarında tek ayağının üzerinde 3-4 saniye durabilmekte, dört yaşından sonra ise

daireesel bir çizginin üzerinde yürüme becerisi kazanabilmektedir. Denge yeteneği yaşla birlikte gelişim göstermektedir.³³

2.3.5.4. Koordinasyon- Beceri

Mümkün olduğu kadar kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve karşılaşılabilecek farklı durumlarda hedefe uygun hızlı bir şekilde tepki verebilmek ve iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içinde çalışarak amaca yönelik hareketler oluşturması olarak tanımlanmaktadır.⁴⁶

Çok karmaşık bir motorik yetidir ve sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik yetileri ile çok yakın ilişki içerisinde. Sporcunun vücudu alışılmamış koşullarda olduğu kadar değişik durumlarda olduğu ve sporcu dengesini kaybettiği zamanlarda koordinasyona gereksinim duyulmaktadır. Koordinasyon bir spor dalına özgü olduğunda özel koordinasyon bir spor dalına özgü olmaksızın ortaya konduğunda genel koordinasyon olarak adlandırılmaktadır.¹²

İnsan yetenekleri üzerindeki kuramsal bulgular koordinasyon standardının yalnızca egzersizlerle artırıldığını ortaya koymaktadır. Beceri gelişimi her zaman koordinasyon standardını geliştirmektedir.⁴⁷

Beceri açık ve kapalı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

2.3.5.4.1. Açık beceri:

Burada hareketin yapılışına yönelik belirlenmiş ipuçları yoktur. Rakibin hareketine göre birçok hareketten birisi seçilir ve uygulanmaktadır.⁴⁷

2.3.5.4.2. Kapalı beceri:

Yapılacak hareket önceden bellidir. Bu beceride sporcu harekete konsantre olunca başlamakta ve devam etmektedir. Hareketin yapımı sırasındaki küçük farklılıklar performans değişikliğine neden olabilmektedir.⁴⁷

2.3.5.4.3. Çocuklarda koordinasyon gelişimi

Çocukların hareket şekillerinde 4 ile 7 yaş arasında kalite bakımından belirgin bir artış ortaya çıkmaktadır. Çocuklarda koordinasyon gelişimi 7-9 yaşlarında çok belirgin bir şekilde artmakta ve bu durum 11 yaşa kadar devam etmektedir. Kızların başarı düzeyi erkeklere oranla düşüktür. 13-16 yaşlarında koordinasyon gelişiminde ikinci bir sıçrama görülmektedir. Reaksiyon yeteneği 16 yaşından itibaren artış göstermektedir. 14

yaşından itibaren ise cinsiyete özgü farklılıklar görülmeye başlanmaktadır. 18-20 yaşına gelindiğinde ise koordinasyon yeteneği maksimuma ulaşmaktadır.¹²

2.3.6. Çeviklik

Bir uyarana tepki olarak tüm vücudun hız veya yön değiştirerek ani hareket yapması olarak tanımlanmaktadır. Çevikliğin kaliteli olması hız, denge, güç ve koordinasyon yeteneklerinin ortaklığına bağlıdır.²

2.4. Cimnastik

Cimnastik değişik performans gereksinimleriyle çaba gerektiren, çok yönlü bir spordur. Bu spor hız, kuvvet, dayanıklılık, çeviklik, esneklik ve gücün kombinasyonunu gerektirir. Hız, kuvvet, güç, çeviklik ve esneklik cimnastik antrenman ve performansının önemli faktörleridir.¹²

Cimnastik çalışmaları, kondisyonel özelliklerin gelişiminde alt ve üst ekstremitte kas gruplarının kuvvetlendirilmesini amaçlamaktadır ve bu amaca yönelik ekonomik ve güzel hareketlerden oluşmaktadır.¹⁷

Çocukların hareket gelişimlerinin desteklenmesi için onlara alıştırma yapma olanağı verilmelidir. Bu da ancak cimnastik gibi fiziksel aktiviteye katılım ile mümkün olabilmektedir.⁴⁸

Cimnastik, artistik, ritmik, aerobik, genel ve trampolin olmak üzere branşlara ayrılmaktadır.

2.4.1. Cimnastiğin çocuk gelişimindeki yeri

Cimnastik birçok spor branşı için temel oluşturan bir spor dalıdır. Küçük yaşta başlanabileceği için de çocukların fiziksel gelişimine büyük katkı sağlamaktadır.

Asıl amaç fiziksel uyum sağlamak olduğunda, cimnastik ideal bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğru ve iyi bir şekilde yönlendirilmiş bir cimnastik programı ile koordinasyon, esneklik, kuvvet ve çabukluk özelliklerinde çok ciddi bir gelişim sağlanabilmektedir. Tüm bu yönleriyle cimnastik tüm dünyada uygulamaya konan çok teknik bir spor dalıdır.⁴⁹

Cimnastik alıştırmalarında koordinatif yeteneklerin geliştirilmesi ön planda tutulmaktadır. Hareketler belirli bir düzende yapılırken, iyi duruş alışkanlıkları kazanılmaktadır. Okul öncesi dönemde yapılan cimnastik alıştırmaları ritim ve müzik

eşliğinde yürüme, koşma ve sıçrama gibi kaba ve hassas beceri özelliklerini geliştirmektedir.¹⁷

Denge yürüyüşleri ve tek ayak üzerinde dönme, tek ayakla sıçrama gibi hareketler denge gelişimine büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Temel cimmastik aletlerinden biri olan denge tahtası üzerinde yapılan yürüyüşler, sıçramalar ve dönüşler denge gelişimi açısından önemlidir.⁴⁸

Isınmalarda yapılan zıplama, yürüyüşler, koşular hoplamalar gibi hareketler ile aletlerin üzerine çıkma, aletlerin üzerinde yürüme, koşma, aletlerin üzerinden inme ve kendi vücudunu kullanarak hareket etme gibi cimmastiğin temelini oluşturan aktiviteler çocuğun kalp-solunum sistemi, dayanıklılık ve kas gücüne katkıda bulunmaktadır. Tüm bu aktivitelerde değişik kas grupları çalışmaktadır. Vücut parçalarını kullanarak yapılan köprüler, bacak açarak yapılan sıçramalar, çalışma bitiminde vücudu soğutma amaçlı yapılan esnetme ve germe hareketleri ile cimmastik vücudun esnekliğinin gelişmesine katkı sağlamaktadır.⁴⁸

Ayrıca cimmastik çocukların sosyal ve bilişsel gelişimine, duygusal olarak rahatlamalarına, benlik gelişimine ve bağımsızlık hissinin gelişmesine katkı sağlamaktadır.⁵⁰

2.4.2. Cimmastiğin diğer spor branşlarına etkisi

Bütün spor branşları belli oranda denge,esneklik ,kuvvet, koordinasyon, sürat çeviklik ve dayanıklılık gibi temel motorik özellikleri içinde barındırmaktadır. Motorik özelliklerin tamamını bünyesinde barındıran ve gelişimini sağlayan tek branş cimmastiktir. Bu nedenle cimmastik tüm spor branşlarının temeli sayılmaktadır.¹³

Cimmastik sporuna çok küçük yaşlarda başlanmaktadır Küçük yaşlarda vücuttaki eklem ve kas yapısı kolay şekillenebilmektedir. Spora cimmastik branşıyla başlayan çocuklar ileri dönemlerde diğer bireysel sporlara ya da takım sporlarına yöneldiğinde, cimmastik yapmamış çocuklara oranla daha üst düzey performans gösterebilmektedir.¹³

Cimmastik performansının kalitesini gösteren motor yetenekler, tekniklerin gerçekleşmesi ve hareketler farklılık göstermektedir. Bu da, uygun ve yeterli antrenmanlarla mümkün olmaktadır. Böylelikle sporcular, yüksek seviyede güç, kuvvet, esneklik, kassal dayanıklılık, hız ve koordinasyon gibi nöromusküler özelliklerde çok iyi uyum göstermektedirler.¹³

2.5. Futbol

Futbol pek çok ülkenin ortak tutkusu haline gelmiş bir spor dalı olarak bilinmektedir. En küçük çaplı turnuvalarda ve uluslararası müsabakalarda en fazla seyirciye ev sahipliği yapan büyük bir sportif organizasyondur.⁴⁶

Futbol, aerobik ve anaerobik sistemlerin arka arkaya kullanıldığı sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, denge, kassal ve kardiorespiratuvar dayanıklılık, koordinasyon gibi faktörlerin ortak olarak performansa etki ettiği yüksek derecede koordine bir spor disiplindir.⁴⁵ Alt ekstremitte kuvveti, güç, sürat, ivmelenme ve dayanıklılık futbol oyuncusu için önemli performans bileşenleri olarak görülmektedir.⁴⁶

Aerobik kapasite, anaerobik güç, kuvvet, sürat, esneklik, çeviklik, denge ve koordinasyon futbolda fiziksel uygunluğu ortaya çıkartan faktörler olarak kabul edilmektedir.⁴⁷

Futbol oyunu, teknik zeka, antropometrik ve fizyolojik olarak uygunluk gerektiren koordinatif bir spor dalıdır. Anatomik uygunluk, fizyolojik güç ve kondisyon takımın işbirliğinin, teknik ve taktiğini tamamlayıcısı olduğu gibi teknik beceri ve yeteneği sergilemekte sakatlanma ve yaralanmalara riskini en aza indirmede önemli bir etkidir.⁴⁸

Yapılan bir araştırmada, antropometrik özelliklerin futbol performansını önemli derecede etkilediği belirtilmektedir. Çünkü futbolda performans; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kol- bacak uzunluğu ve esneklik seviyeleriyle direkt ilişkilidir.⁴⁹

2.5.1. Futbolun çocuk gelişimindeki yeri

Spor branşları arasında yapılan karşılaştırmalarda futbol popülerlik bakımından üst sıralarda yer almaktadır. Bu durum ailelerin çocuklarını futbola yönlendirmesine neden olmaktadır.⁵⁰

Düzenli yapılan sportif hareket eğitim programlarının çocukların fiziksel uygunluk seviyeleri üzerinde olumlu etkileri olduğunu belirten pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmalara göre futbol, çocukların fiziksel gelişiminin yanı sıra zihinsel, ahlaki ve estetik gelişimine de katkı sağlamaktadır. 8 - 10 yaş çocuklarda yapılan futbol antrenmanlarının çocukların vücut kinestetiği ve müzikal zekalarına olumlu katkı sağlamaktadır. 10-12 yaşlarında sedanter çocuklar aynı yaş grubunda futbol oynayan çocuklarla solunum fonksiyonları bakımından karşılaştırıldığı bir araştırmada futbol

oynayan çocukların solunum fonksiyonlarının daha iyi olduğu ve futbolun akciğer hacmi ve kapasitesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu belirtilmektedir.⁵¹

Futbol tekniklerinin öğrenilmesi 10-13 yaş arasında, bu tekniklerin sabitleştirilmesi ve futbola özgü kondisyonel yeteneklerin geliştirilmesi ise 13-16 yaş arasında gerçekleşmektedir.⁵²

2.5.2. Futbol becerileri

Futbolda beceri doğru zamanda doğru yerde olma ve öğrendiği tekniği doğru yerde kullanabilme yeteneği olarak nitelendirilmektedir. Başka bir deyişle sporcunun hedefe yönelik hareketlerini daha az eforla yapabilmesi, oyun içerisinde sürekli değişen akışa göre pratik çözümler bulabilmesi anlamına gelmektedir. Yeni hareketlerin kısa zamanda öğrenilmesini sağlayan bir özelliktir.⁵³

Futbolda beceri daha çok bire bir pozisyonlarda ve topla yapılan hareketlerde önem kazanmaktadır. Becerisi gelişmiş olan futbolcular çok zor pozisyonlarda en uygun çözüm yolunu bulmaktadır.⁵³

Temel futbol becerileri; topa yatkınlık, top ile oynama, top sektirme, top sürme, top kontrolü ve topa vurmada oluşmaktadır. Futbolda genellikle becerilerin kolaydan zora doğru bir bütün halinde öğretilmesi amaçlanmaktadır. Zorlaştırmanın yapılaş şekli uygulama hızını ve temposunu arttırmak, çalışma alanlarını küçültmek, tekrar sayılarını arttırmak, rakiple çalışmalar yapmak, eşli çalışmalar yaparken topa teması kısıtlamak şeklinde uygulanmaktadır.⁵⁴

2.5.3. Futbol ve çeviklik

Futbol yoğun olarak aerobik olmasına rağmen değişik sürelerde çok sayıda sprint, ivmelenme ve çeviklik gerektiren bir spor dalıdır.⁵⁵

Çeviklik diğer pek çok spor branşında olduğu gibi futbolda da çok büyük önem taşımaktadır. Futbolcunun oyun akışı içerisindeki ani yön değiştirmelerde, ani hızlanmalarda, yavaşlamalarda ve durmalarda hareketlerin kalitesini belirlemektedir.⁵⁶

2.5.4. Futbol ve denge

Futbol, birçok teknik beceri bolluğu gibi statik ve dinamik dengeyi de gerektiren bir spor dalıdır. Pas verme, top sektirme, top sürme veya topu kontrol etme gibi becerilerin birçoğu tek bacak üzerinde iken gerçekleşmektedir. Rakiple mücadele ederken,

darbelerde, kaygan zeminde, topun yönünün değiştiği durumlarda ve hareketli iken kalınan zor durumlarda denge çok önemli pivot rol oynamaktadır.⁵⁷

Futbolda, oyuncular bir sıra dinamik denge performansı gösterirler nkn futbolda hareketler stabil olmayan durumlarda gerçekleşir, onun için dinamik denge özelliğindeki ilerleme futbolcuların, yeteneklerinde ustalaşmaları için faydalı olmaktadır.⁵⁷

Futbolda iyi bir denge yüksek performans işaretidir ve futbolcunun oyun içindeki hareketlerinde önemli rol oynar. Oyuncu topsuz olarak yn değiştirirken, pas ve şut esnasında doğru destek pozisyonu alırken, topla yn değiştirirken, topu rakipten uzağa sürerken veya rakipten kaçırırken vücut ağırlığını değiştirecektir. Bu da yeni pozisyonlara hızlı bir geçişi ve beklenmeyen durumlara hızlı adaptasyonları gerektirmektedir.⁵⁷

Futbol antrenmanlarına ek olarak yapılan cimmastik egzersizlerinin çocuklarda denge yeteneğini geliştirerek performanslarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.5.5. Futbol ve esneklik

Futbol oyunu müsabaka esnasında sıklıkla sayısız ikili mücadelelere sahne olmaktadır. Bu tip mücadelelerde yüksek oranlarda yaralanma riski söz konusudur. 1977’de Avrupa’daki tüm spor yaralanmalarının % 50-60’ının futbolda meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu yaralanmalarının büyük bir kısmı kas esnekliğindeki yetersizlikten meydana gelmektedir.²⁸

Bir sporcuda esnekliğin azalması koordine edilemeyen ve beklenmeyen hareketlere yol açabilir ve bu da kas incinmelerine ve diğer spor yaralanmalarına zemin hazırlayabilir. Esnekliğin kaybı aynı zamanda performansı da olumsuz etkilemektedir. Futbol oyununda da gerek sporcunun kendisinden, gerekse rakip oyuncu veya toptan kaynaklanan beklenmeyen ve kontrolü güç olan kuvvetler eklem ve çevresindeki yapıları normal sınırlarının ötesindeki pozisyonlara (hareket alanlarına) zorlayabilmektedir. Bu gibi durumlarda yeterli esneklik olmadığında zorlanan yapılarda yaralanmalar oluşabilir.²⁸

Esneklik cimmastik branşının temelini oluşturan motorik özelliklerden biri olduğu için yapılan ek cimmastik egzersizlerinin futbolcuların yaralanma riskini düşüreceği düşünülmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın deney grubunu $10,3 \pm 0,4$ yaş ortalamasına sahip ve futbol kulübünde altyapı çalışmalarına düzenli olarak katılan 20 erkek futbolcu oluştururken, kontrol grubunu ise $10,4 \pm 0,5$ yaş ortalamasına sahip ve altyapı çalışmalarına farklı bir futbol kulübünde devam eden 20 erkek futbolcu oluşturmaktadır.

Deney ve kontrol grupları oluşturulmadan önce ön testler yapılmış, çalışmaya katılacak olan çocuklar belirlenmiş ve çalışmanın sonunda (12 hafta sonra) son testler yapılmıştır. Testler ve ölçümler, kulüplerden ve öğrenci velilerinden onay alınarak çocukların antrenmanlarına devam ettiği kulübe ait futbol sahasında deneyimli 7 kişi tarafından yapılmıştır.

Çalışmanın amacı doğrultusunda deney grubunda yer alan çocuklara düzenli olarak devam ettikleri futbol antrenmanlarının yanı sıra 12 haftalık bir temel cimnastik eğitimi verilirken kontrol grubunda yer alan sporcular klasik futbol antrenmanlarına devam etmişlerdir. Verilen cimnastik eğitimi haftada iki gün, futbol antrenmanlarından önce 45 dakikadan oluşmuştur. Seçilen temel cimnastik hareketleri aşağıdaki gibidir:

Tablo 1: Cimnastik Eğitim Programı

Hareket	Haftalar											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Öne takla	X		X		X			X				
Geri takla		X										
Amut	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Çember	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mum duruşu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Köprü		X	X	X				X	X			X
Planör	X		X		X	X	X	X	X	X		X
Bacak savuruşları					X	X		X		X	X	
Öne esneme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cephe duruşları	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Toplu sıçrama	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3.1. Antropometrik Ölçümler

Çalışmamızda antropometrik ölçümlerden boy, kilo, BMI ve oturma yüksekliği alınmıştır.

3.1.1. Boy (cm)

Başın verteksinin (tepe noktası) yere olan maksimum uzaklığı hesaplanmıştır. Ölçümler sırasında çocuklar ayakları çıplak ve topukları birleşik bir şekilde duvara sabitlenmiş boy skalasının önünde ağırlığını iki ayağına eşit dağıtmış olarak dik durmuştur.

Baş frankfort planda ve kollar omuzlardan serbest bir şekilde yanlara sarkıtılmış pozisyonudadır. Topuklar, scapula (kürek kemiği) ve başın arka kısmının duvara değip değmediğine dikkat edilmiş, sonuçlar cm cinsinden kayıtlara geçmiştir.⁵⁸

3.1.2. Vücut ağırlığı (kg)

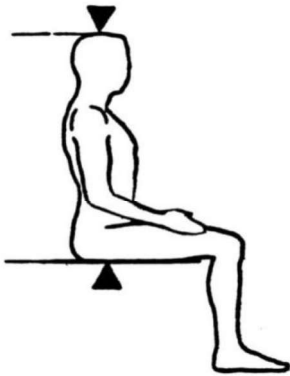
Vücut ağırlığı, kalibrasyonu yapılmış ve doğru ölçüme imkan veren 100 gr hassasiyetli Tanita marka sc-330 model tartı ile yapılmıştır. Deneklere tuvalet ihtiyaçlarını karşılamaları söylenmiştir. Daha sonra, tartı üzerine şortlu ve yalın ayakla çıkarılan deneklerin ölçümleri kayıt edilmiştir.⁵⁸

3.1.2. BMI (body mass index) = VKI (vücut kitle indeksi)

Vücut kitle indeksi: Vücut ağırlığının boyun metre biriminden karesine bölünmesi ile elde edilir. $BMI = \text{Vücut ağırlığı (kg)} / \text{Boy (m}^2\text{)}$.⁵⁸

3.1.3. Oturma yüksekliği

Deneklerin ayaklarını serbestçe aşağı sarkıtılabileceği bir yükseklikte olan oturma boy ölçümünde olduğu gibi bel, scapula ve başın arkası duvara degecek şekilde ve frankfork planda ölçülmüştür.⁵⁸



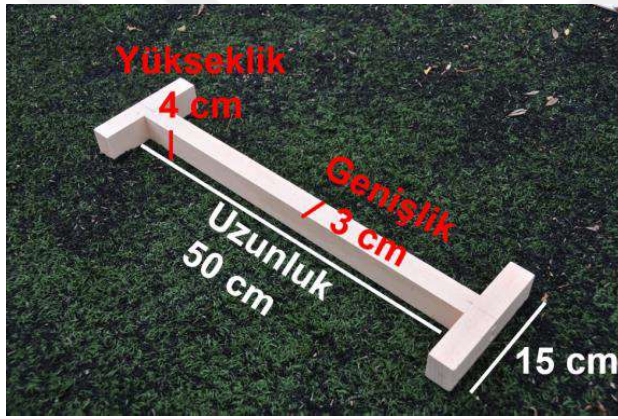
Şekil 1. Oturma yüksekliği ölçümü.

3.2. Biyomotor Testler

Çalışmamızda biyomotor testlerden flamingo (statik denge testi), otur uzan esneklik testi, 20m sürat testi, illinois çeviklik testi ve durarak uzun atlama kuvvet testi alınmıştır.⁵⁹

3.2.1. Flamingo denge testi (statik denge)

Statik dengeyi ölçmek için uygulanmıştır. Uzunluğu 50 cm, yüksekliği 4 cm ve genişliği 3 cm olan ahşap kirişin, başına ve sonuna uzunluğu 15 cm genişliği 2 cm olan parçalar monte edilmiştir.⁵⁹



Şekil 2. Flamingo denge testi ölçüm aparatı.

Şekil 3. Flamingo denge testi.

Çocuk ahşap kirişin üzerine çıkmış ve 1 dakika boyunca tek ayak üzerinde dengede kalmaya çalışmıştır. Boşta kalan ayağı dizden bükülü bir şekilde aynı yöndeki eliyle ayak bileğinden tutturulmuştur. Diğer el denge sağlamak için kullanılmıştır.⁵⁹

Çocuk dengeyi sağlayana kadar yardımcının omzundan destek almasına izin verilmiş yardımcıyı bıraktığı an test süresi başlatılmıştır. Çocuk kirişin üzerinden her düştüğünde veya bükülü olan dizini her bıraktığında süre durdurulmuş, yardımcıdan aldığı destekle yeniden dengesini sağlayınca test süresi yeniden başlatılmıştır.⁵⁹

Çocuğun 1 dakika içinde kiriş üzerine çıkış sayısı kayıtlara geçmiş ve bu sayı çocuğun puanı olarak belirlenmiştir. Amaç çocuğun en az düşmeyle 1 dakikayı tamamlamasıdır.⁵⁹

3.2.2. Otur-uzan esneklik testi (statik esneklik)

Statik esnekliği ölçmek için uygulanmıştır. Ölçüm için kullanılan otur-uzan sehпасı 35 cm uzunluğunda, 45 cm genişliğinde ve 32 cm yüksekliğindedir. Üst yüzeyin uzunluğu 55 cm, genişliği 45 cm' dir. Üst yüzey ayakların temas ettiği yerden 15 cm taşmaktadır. Üst yüzeyin ortasına 0-50 cm' lik bir ölçüm skalası sabitlenmiştir.⁵⁹

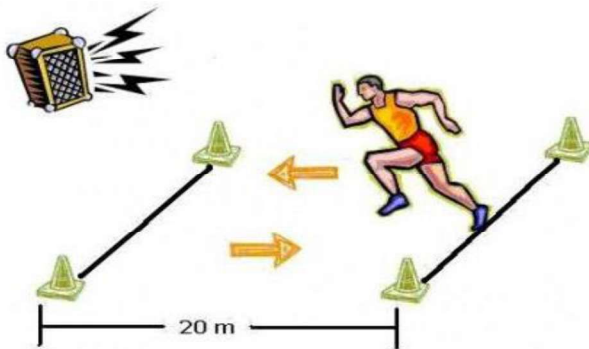
Çocuklar yalınayak bacakları omuz genişliğinde ve dizler tam ekstansiyon halindeyken oturarak ayaklarını sehpaaya dayamıştır. Çocuklardan dizlerini hiç bükmeden avuç içleri aşağıya bakacak şekilde öne eğilerek uzanabildikleri en ileri noktaya uzanmaları ve bir cetveli parmak uçlarıyla itmeleri istenmiştir. Çocuk uzanabildiği en uzak noktada 2 sn beklemiştir. Çocuklara 2 deneme hakkı verilmiş en iyi skor cm cinsinden kayıtlara geçmiştir.⁵⁹



Şekil 4. Otur-uzan testi.

3.2.3. Yirmi metre sürat testi

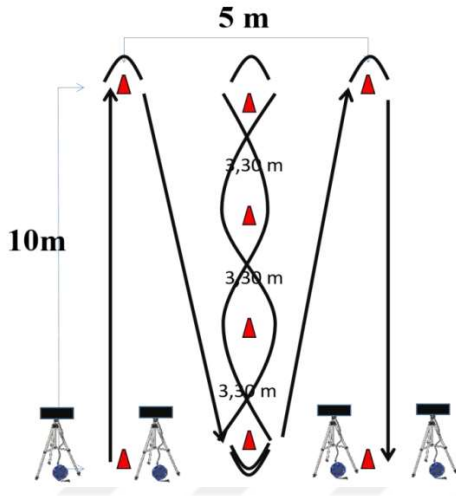
Çocuklar 20 m' lik bir parkurun giriş fotoselinin 1 adım gerisinde durdular ve verilen komutla çıkış fotoseline kadar mümkün olan en yüksek hızla koştular. Çocuklara 2 deneme hakkı verildi ve iyi olan skor sn cinsinden kayıtlara geçti.⁶⁰



Şekil 5. 20 m sürat testi.

3.2.4. İllinois çeviklik testi

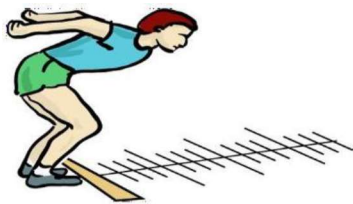
Deneklerin çevikliğini (yön değiştirme kabiliyeti) ölçmek için uygulanmıştır. Uzunluğu 10 m ve genişliği 5 m olan bir alanın köşelerine 4 koni dikdörtgen şeklinde, başlangıç, bitiş ve iki dönüm noktası olarak yerleştirilmiştir. Alan diklemesine ikiye bölünmüş, orta hat üzerine 3.3 m aralıklarla 4 koni yerleştirilmiştir. Denek kendisine verilen komut ile harekete başlar ve başlangıç ile bitiş arasındaki mesafeyi en kısa sürede tamamlamaya çalışmıştır. Deneklerin her birine 2 deneme hakkı verilmiş en iyi skor saniye cinsinden kayıtlara geçmiştir.⁶¹



Şekil 6 İllinois çeviklik testi.

3.2.5. Durarak uzun atlama kuvvet testi

Çocuklar yere serilen şerit metrenin başında kendilerine gösterilen çizginin hemen gerisinde bacakları omuz genişliğinde pozisyon almış ve şerit metrenin sonuna doğru her iki dizlerinden de kuvvet alarak mümkün olan en uzak noktaya sıçramışlardır. Başlangıç noktasıyla çocukların düştüğü noktadaki topuk hizası arasındaki mesafe ölçülmüştür. Çocuklara 2 deneme hakkı verilmiş, en iyi skor cm cinsinden kayıtlara geçmiştir.⁵⁹



Şekil 7. Durarak uzun atlama testi.

3.3. Futbol Beceri Testleri

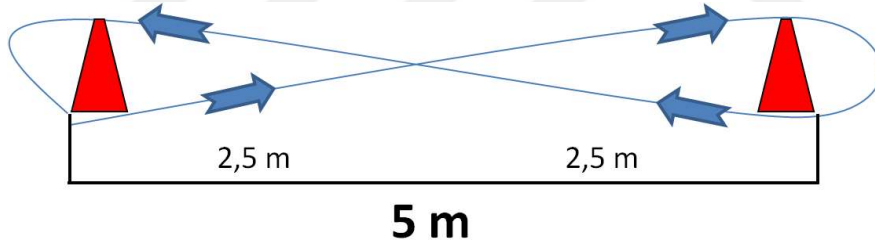
Çocukların futbol branşına özel becerilerini ölçmek için uygulanmıştır. Top sürme, top sektirme ve pas testleri kullanılmıştır.

3.3.1. Top sürme testi

Çocukların top sürme becerilerini ölçmek için uygulanmıştır.

5 m uzunluğunda düz bir hat iki koni ile belirlenmiş ve 5 m konilerin dış kenarlarından ölçülmüştür. Çocuklar 1. koninin başında hazır olarak beklerken kendilerine verilen komut ile birlikte dominant ayakları ile top sürmeye başlamışlardır. İkinci koniye geldiklerinde dominant ayaklarının dışı ile dönüş yapmış ve birinci koniye 8 şeklini oluşturacak şekilde geri dönmüştür. Birinci koniye geldiklerinde bu kez dominant ayaklarının içi ile dönüş yapmışlardır.⁶²

Çocuklar tek ayaklarını kullanarak konilerin etrafından 20 saniye boyunca top sürerek dönmüş, 8 şeklindeki her dönüşü için 4 puan almıştır. (her 2,5m 1 puan değerindedir). Her bir deneye 2 deneme hakkı verilmiş, en iyi skor sn cinsinden kayıtlara geçmiştir.⁶²



Şekil 8. Top sürme testi.

3.3.2. Top sektirme testi

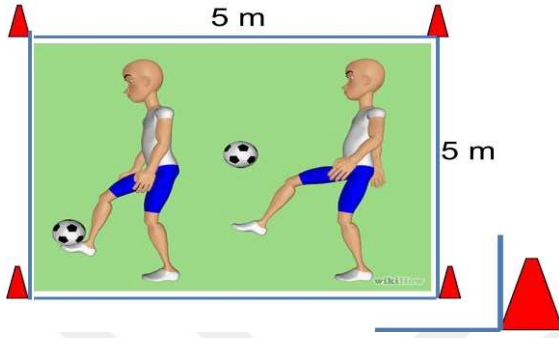
Çocukların top sektirme becerilerini ölçmek için uygulanmıştır.

5x5 m' lik bir alan çizgilerle belirlenmiştir. Başlama pozisyonu ve başlama şeklinin seçimi çocuklara bırakılmıştır. Çocuklar topu yerden ya da elden bırakarak sektirmeye başlamıştır.⁶²

Çocuklar dominant ayağıyla topu yere düşürmeden, bir kez topa ve bir kez yere temas ederek, mümkün olan en yüksek adette top sektirmeye çalışmıştır. Top sadece dominant ayak ile temas etmiştir.⁶²

Dominant ayak haricinde vücudun herhangi bir yeri ile düzeltme yapılırsa skor olarak sayılmamış ancak test devam etmiştir. Topun havada olduğu evrede sporcu dominant ayak tabanını bir kez yere temas ettirmek zorundadır.⁶²

Çocuk kendisi için belirlenen alanın dışına çıktığında test sonlandırılmıştır.⁶²

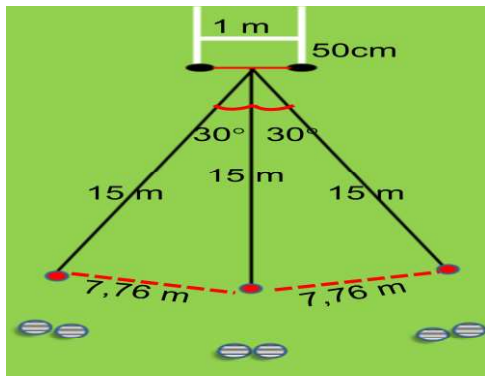


Şekil 9. Top sektirme testi.

3.3.3. Pas testi

Çocukların pas becerilerini ölçmek için uygulanmıştır.

İki adet koni veya slalom çubukları 1 m genişlikte yerleştirilmiştir. 50 cm yükseklik sağlanacak şekilde konilerin üstlerinden veya slalom çubukları arasında ip veya çubuk yardımıyla üst kale direği oluşturulmuştur. Koniler arasındaki kale çizgisine 60 derece açı ile sağ ve sol istikametlere 15 m uzaklıkta pas noktaları belirlenmiştir. (orta hatta 30 derece). Kale çizgisine 90 derece açı ile yine 15 m uzaklıkta üçüncü pas çizgisi oluşturulmuştur. Çocuklar her bir pas noktasından 2 sağ ve 2 sol ayakla olmak üzere 4 er kez kaleye pas atmıştır. Toplamda 12 pas atılmış ve kale içine giren paslar 1 puan olarak kaydedilmiştir.⁶³



Şekil 10. Pas testi.

3.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için SPSS programı kullanılmıştır. Verilerin normallik dağılımlarını ve uygulanacak olan istatistiği belirlemek için Shapiro Wilkes W-testi kullanılarak, verilerin normal dağılıma sahip olduğu belirlenmiştir. Tüm değişkenlerin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri tanımlayıcı istatistik ile hesaplanmıştır. Çalışma ve kontrol grubunun kendi içinde ön ve son testleri arasındaki farklılığı belirleyebilmek için Paired Samples T testi, gruplar arası farkı belirleyebilmek için ise Independent Samples T testi uygulanmıştır.



4. BULGULAR

Çalışmamızdan elde edilen bulgular aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 2: Çalışma grubu antropometrik verilerin ön-son test tanımlayıcı istatistiği ve karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks..	Ort.	SS	P
Boy Uzunluğu (cm)	Ön Test	20	134.00	151.50	141.2750	4.88681	.000*
	Son Test	20	136.50	153.00	143.8950	5.00836	
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön Test	20	26.50	44.50	35.0300	5.07586	.000*
	Son Test	20	27.80	44.70	36.4200	4.82031	
Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)	Ön Test	20	14.50	20.60	17.4950	1.63658	.755
	Son Test	20	14.90	19.60	17.4400	1.33708	
Yağsız Vücut Kütlesi (%)	Ön Test	20	22.80	36.80	29.2450	3.77101	.000*
	Son Test	20	25.00	38.00	31.8000	3.59239	
Oturma Yüksekliği (cm)	Ön Test	20	68.00	81.50	73.8000	3.71484	.001*
	Son Test	20	68.00	82.50	74.7000	3.58506	
Cormique indeks (oturma yüksekliği/boy)	Ön Test	20	49.80	54.00	52.2200	1.17231	.059
	Son Test	20	49.50	53.90	51.9050	1.13345	

N= Katılımcı sayısı, Min.=Minimum, Maks.=Maksimum, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, *p<0.01, **p<0.05.

Tablo 1'de çalışma grubu antropometrik verilerinin ön ve son test karşılaştırmaları sunulmuştur. Boy, vücut ağırlığı, yağsız vücut kütlesi ve oturma yüksekliği parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.01). Beden kitle indeksi ile cormique indeks parametrelerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 3: Çalışma grubu motor becerileri değerlerinin ön-son test tanımlayıcı istatistiği ve karşılaştırması

Parametreler	Test	N	Min.	Maks..	Ort.	SS	P
Flamingo Statik Denge (Deneme Sayısı/dk)	Ön Test	20	2.00	15.00	8.5000	4.08463	.003*
	Son Test	20	2.00	15.00	6.7000	4.00132	
İllionis Çeviklik (sn)	Ön Test	20	17.15	20.73	18.4163	.79582	.061
	Son Test	20	17.30	19.06	18.1228	.56561	
20m Sürat (sn)	Ön Test	20	3.19	4.19	3.7280	.20490	.009*
	Son Test	20	3.15	3.95	3.6102	.24215	
Otur Uzan (cm)	Ön Test	20	-13.50	10.50	-.2500	6.76387	.000*
	Son Test	20	-4.00	14.50	4.9750	5.36429	
Durarak Uzun Atlama (cm)	Ön Test	20	130.00	202.00	156.1500	17.03951	.000*
	Son Test	20	138.00	204.00	167.9000	17.20893	

N= Katılımcı sayısı, Min.=Minimum, Maks.=Maksimum, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, *p<0.01, **p<0.05.

Tablo 2'de çalışma grubunun motor beceri ön-son test karşılaştırmaları verilmiştir. Buna göre flamingo statik denge, 20m sürat, otur-uzan esneklik ve durarak uzun atlama parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır (p<0.01). Buna karşılık illionis parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur (p>0.05).

Tablo 4: Çalışma Grubu futbol becerisi ön-son test karşılaştırması

Parametreler	Test	N	Min.	Maks..	Ort.	SS	P
Top Sürme Ön Test (sn)	Ön Test	20	7.00	14.00	12.2500	1.97017	.070
	Son Test	20	10.00	15.00	13.2000	1.19649	
Top Sektirme Ön Test (adet)	Ön Test	20	2.00	85.00	21.4500	18.87765	.155
	Son Test	20	3.00	70.00	25.4500	19.16542	
Pas Ön Test (adet)	Ön Test	20	1.00	7.00	3.8000	1.76516	.020**
	Son Test	20	1.00	8.00	5.0000	1.77705	

N= Katılımcı sayısı, Min.=Minimum, Maks.=Maksimum, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, *p<0.01, **p<0.05.

Tablo 3'te çalışma grubunun futbol becerisi ön-son test karşılaştırmaları verilmiştir. Buna göre pas parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ancak top sürme ve top sektirme parametrelerinde anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 5: Kontrol grubu antropometrik verilerin ön-son test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks..	Ort.	SS	p
Boy Uzunluğu (cm)	Ön Test	20	128.50	151.00	141.1000	6.04718	.000*
	Son Test	20	130.00	152.00	142.6750	5.87653	
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön Test	20	27.30	51.70	35.7900	6.13368	.072
	Son Test	20	27.20	53.40	36.1750	6.06603	
Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)	Ön Test	20	15.80	25.30	17.9450	2.32435	.015**
	Son Test	20	15.60	25.60	17.6700	2.32087	
Yağsız Vücut Kütlesi (%)	Ön Test	20	23.80	35.70	29.5780	3.28627	.000*
	Son Test	20	24.00	41.00	31.1500	4.06882	
Oturma Yüksekliği (cm)	Ön Test	20	68.50	80.50	74.4500	3.31623	.021**
	Son Test	20	69.50	81.00	75.0200	2.93842	
Cormique indeks	Ön Test	20	50.70	54.90	52.7800	1.16736	.257
	Son Test	20	50.70	55.00	52.6000	1.24647	

N= Katılımcı sayısı, Min.=Minimum, Maks.=Maksimum, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, * $p<0.01$, ** $p<0.05$.

Tablo 4'te kontrol grubunun antropometrik verilerinin ön-son test karşılaştırmaları verilmiştir. Buna göre boy uzunluğu ve yağsız vücut kütlesi parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0.01$). Oturma yüksekliği ve Beden kitle indeksi parametrelerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ancak cormique indeks ve vücut ağırlığı parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 6: Kontrol grubu motor becerilerinin ön-son test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks..	Ort.	SS	p
Flamingo Statik Denge (Hata sayısı/dk)	Ön Test	20	3.00	15.00	8.6000	3.67638	.032**
	Son Test	20	2.00	15.00	6.8000	4.07302	
İllionis Çeviklik (sn)	Ön Test	20	17.52	20.53	19.0775	.70370	.197
	Son Test	20	17.88	20.36	18.8944	.67600	
20m Sürat (sn)	Ön Test	20	3.05	4.18	3.7335	.31779	.006*
	Son Test	20	3.06	4.12	3.6872	.28845	
Otur Uzan (cm)	Ön Test	20	-15.00	13.00	.2000	7.47346	.838
	Son Test	20	-12.00	15.00	.4000	7.39239	
Durarak Uzun Atlama (cm)	Ön Test	20	126.00	167.00	146.6500	12.57514	.087
	Son Test	20	125.00	165.50	149.1500	12.68453	

N= Katılımcı sayısı, Min.=Minimum, Maks.=Maksimum, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, *p<0.01, **p<0.05.

Tablo 5'te kontrol grubunun motor becerilerinin ön-son test karşılaştırması verilmiştir. Buna göre flamingo denge testi parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır (p<0.05). 20m sürat parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır (p<0.01). Ancak otur uzan esneklik, durarak uzun atlama ve illionis çeviklik parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur (p>0.05).

Tablo 7: Kontrol grubu futbol becerisi ön-son test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks..	Ort.	SS	p
Top Sürme Ön Test (sn)	Ön Test	20	8.00	16.00	12.4000	1.95744	.164
	Son Test	20	10.00	15.00	12.9500	1.23438	
Top Sektirme Ön Test (adet)	Ön Test	20	3.00	62.00	12.4000	14.53272	.001*
	Son Test	20	4.00	88.00	19.9500	20.15329	
Pas Ön Test (adet)	Ön Test	20	1.00	6.00	3.5000	1.60591	.606
	Son Test	20	.00	6.00	3.3000	1.45458	

N= Katılımcı sayısı, Min.=Minimum, Maks.=Maksimum, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, *p<0.01, **p<0.05.

Tablo 6'da kontrol grubunun futbol becerisi ön-son test karşılaştırması verilmiştir. Buna göre top sektirme parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0.01$). Ancak pas ve top sürme parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 8: Gruplar arası antropometrik verilerin karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Ort.	SS	p
Boy Uzunluğu Ön Test (cm)	Çalışma Grubu	20	141.2750	4.88681	.920
	Kontrol Grubu	20	141.1000	6.04718	
Boy Uzunluğu Son Test (cm)	Çalışma Grubu	20	143.8950	5.00836	.484
	Kontrol Grubu	20	142.6750	5.87653	
Vücut Ağırlığı Ön Test (kg)	Çalışma Grubu	20	35.0300	5.07586	.672
	Kontrol Grubu	20	35.7900	6.13368	
Vücut Ağırlığı Son Test (kg)	Çalışma Grubu	20	36.4200	4.82031	.888
	Kontrol Grubu	20	36.1750	6.06603	
Beden Kitle İndeksi Ön Test (kg/m ²)	Çalışma Grubu	20	17.4950	1.63658	.483
	Kontrol Grubu	20	17.9450	2.32435	
Beden Kitle İndeksi Son Test (kg/m ²)	Çalışma Grubu	20	17.4400	1.33708	.703
	Kontrol Grubu	20	17.6700	2.32087	
Yağsız Vücut Kütlesi (%) Ön Test	Çalışma Grubu	20	29.2450	3.77101	.768
	Kontrol Grubu	20	29.5780	3.28627	
Yağsız Vücut Kütlesi (%) Son Test	Çalışma Grubu	20	31.8000	3.59239	.595
	Kontrol Grubu	20	31.1500	4.06882	
Oturma Yüksekliği Ön Test (cm)	Çalışma Grubu	20	73.8000	3.71484	.563
	Kontrol Grubu	20	74.4500	3.31623	
Oturma Yüksekliği Son Test (cm)	Çalışma Grubu	20	74.7000	3.58506	.759
	Kontrol Grubu	20	75.0200	2.93842	
Cormique indeks ön test	Çalışma Grubu	20	52.2200	1.17231	.138
	Kontrol Grubu	20	52.7800	1.16736	
Cormique indeks son test	Çalışma Grubu	20	51.9050	1.13345	.073
	Kontrol Grubu	20	52.6000	1.24647	

N= Katılımcı sayısı, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, * $p<0.01$, ** $p<0.05$.

Tablo 7'de gruplar arası antropometrik verilerin karşılaştırması verilmiştir. Buna göre boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, yağsız vücut kitlesi oturma yüksekliği ve cormique indeks parametrelerinin ön ve son test değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 9: Gruplar arası motor becerileri değerlerini karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Ort.	SS	P
Flamingo Statik Denge Ön Test (Hata sayısı/dk)	Çalışma Grubu	20	8.5000	4.08463	.936
	Kontrol Grubu	20	8.6000	3.67638	
Flamingo Statik Denge Son Test (Hata sayısı/dk)	Çalışma Grubu	20	6.7000	4.00132	.938
	Kontrol Grubu	20	6.8000	4.07302	
İllionis Çeviklik Ön Test (sn)	Çalışma Grubu	20	18.4163	.79582	.008*
	Kontrol Grubu	20	19.0775	.70370	
İllionis Çeviklik Son Test (sn)	Çalışma Grubu	20	18.1228	.56561	.000*
	Kontrol Grubu	20	18.8944	.67600	
20m Sürat Ön Test (sn)	Çalışma Grubu	20	3.7280	.20490	.948
	Kontrol Grubu	20	3.7335	.31779	
20m Sürat Son Test (sn)	Çalışma Grubu	20	3.6102	.24215	.366
	Kontrol Grubu	20	3.6872	.28845	
Otur Uzan Statik Esneklik Ön Test (cm)	Çalışma Grubu	20	-.2500	6.76387	.843
	Kontrol Grubu	20	.2000	7.47346	
Otur Uzan Statik Esneklik Son Test (cm)	Çalışma Grubu	20	4.9750	5.36429	.031**
	Kontrol Grubu	20	.4000	7.39239	
Durarak Uzun Atlama Ön Test (cm)	Çalışma Grubu	20	156.1500	17.03951	.052
	Kontrol Grubu	20	146.6500	12.57514	
Durarak Uzun Atlama Son Test (cm)	Çalışma Grubu	20	167.9000	17.20893	.000*
	Kontrol Grubu	20	149.1500	12.68453	

N= Katılımcı sayısı, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, * $p<0.01$, ** $p<0.05$.

Tablo 8'de gruplar arası motor becerilerin ön-son test karşılaştırması verilmiştir. Buna göre illionis çeviklik ön-son test ve durarak uzun atlama son test parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0.01$). Otur uzan esneklik parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). 20m sürat, flamingo denge testi parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 10: Gruplar arası futbol becerisi değerlerini karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Ort.	SS	P
Top Sürme Ön Test (puan)	Çalışma Grubu	20	12.2500	1.97017	.810
	Kontrol Grubu	20	12.4000	1.95744	
Top Sürme Son Test (puan)	Çalışma Grubu	20	13.2000	1.19649	.519
	Kontrol Grubu	20	12.9500	1.23438	
Top Sektirme Ön Test (adet)	Çalışma Grubu	20	21.4500	18.87765	.098
	Kontrol Grubu	20	12.4000	14.53272	
Top Sektirme Son Test (adet)	Çalışma Grubu	20	25.4500	19.16542	.382
	Kontrol Grubu	20	19.9500	20.15329	
Pas Ön Test (adet)	Çalışma Grubu	20	3.8000	1.76516	.577
	Kontrol Grubu	20	3.5000	1.60591	
Pas Son Test (adet)	Çalışma Grubu	20	5.0000	1.77705	.002*
	Kontrol Grubu	20	3.3000	1.45458	

N= Katılımcı sayısı, Min.=Minimum, Maks.=Maksimum, Ort.=Ortalama, SS=Standart Sapma, P=İstatistiksel Fark, *p<0.01, **p<0.05.

Tablo 9'da gruplar arası futbol becerilerinin karşılaştırması verilmiştir. Buna göre pas parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır (p<0.05).

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Puberte öncesi futbolcularda rutin futbol antrenmanlarına ek olarak 12 hafta boyunca yapılan temel cimmastik eğitim programının, denge, çeviklik ve becerileri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmamızdan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve literatür ile karşılaştırılması bu bölümde yapılmıştır.

Çalışma grubunda uygulanan antropometrik testlerden elde edilen verilerinin ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; boy, vücut ağırlığı, yağsız vücut kitlesi ve oturma yüksekliği parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık ($p<0.01$) bulunduğu tespit edilmiştir. Beden kitle indeksi ile cormique indeks parametrelerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Kontrol grubunun antropometrik verilerinin ön-son test karşılaştırmaları incelenmiş, buna göre boy uzunluğu ve yağsız vücut kitlesi parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmüş ($p<0.01$), oturma yüksekliği ve beden kitle indeksi parametrelerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Ancak cormique indeks ve vücut ağırlığı parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Gruplar arası antropometrik verilerin karşılaştırması incelenmiştir. Buna göre boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, yağsız vücut kitlesi oturma yüksekliği ve cormique indeks parametrelerinin ön ve son test değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Bu yaş grubu çocuklarda büyüme hızı artış göstermektedir.⁶⁴ Bu dönemdeki çocuklarda büyümenin hızlı olması, çalışma grubundaki çocukların boy ve vücut ağırlığı parametrelerinde artış olmasına sebep olmuştur. Kontrol grubu çocuklarındaki kilo artışı istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte ortalama 35,79 kg'dan 36,17 kg'a çıkmıştır. İndeks değerleri ise vücut ölçülerinin birbirlerine oranlarıyla hesaplandığı için bu parametrelerde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Grupların yaş ve cinsiyetleri homojen olduğu için gruplar arası antropometrik karşılaştırmada istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmaması doğal bir durumdur.

Ziyagil ve ark (1996)' in 10-12 yaşları arası ilkokul öğrencisi erkeklere eurofit test bataryası vasıtasıyla fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerin yaş gruplarına ve spor yapma alışkanlıklarına göre gelişimini incelemek amacıyla yaptığı bir çalışmada, uygulanan testlerin sonuçlarından elde edilen verilere göre çocukların boy ve

vücut ağırlığı parametrelerinde yaşa bağlı artış görülmüştür. Bu sonuç çalışmamızı destekler niteliktedir.⁶⁵

Çalışma grubunun motor beceri ön-son test karşılaştırmaları incelenmiş; buna göre flamingo statik denge, 20m sürat, otur-uzan esneklik ve durarak uzun atlama parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmüş ($p<0.01$), buna karşılık illionis parametresinde ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır ($p>0.05$).

Kontrol grubunun motor becerilerinin ön-son test karşılaştırması incelenmiş, buna göre flamingo denge testi parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). 20 m sürat parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$). Ancak otur uzan esneklik, durarak uzun atlama ve illionis çeviklik parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Koyuncuoğlu ve ark. (2014) yapmış oldukları çalışmaya göre; cimmastik çalışmalarının çocukların esneklik, denge ve koordinasyon özellikleri üzerinde belirgin bir etkisinin olduğu belirlenmiştir⁶⁶.

Erkmen'in (2007) yapmış olduğu farklı branşlardaki sporcuların denge performanslarının karşılaştırılması adlı çalışmada, dominant ve nondominant bacak statik denge test skoru ile boy ve vücut ağırlığı arasında, çift bacak statik denge test skoru ile sadece vücut ağırlığı arasında anlamlı düzeyde bir korelasyon tespit edilmiştir ($p<0,05$). Yine bu çalışmada cimmastik branşındaki sporcuların denge özelliğinin basketbol ve futbol branşındaki sporculara göre daha iyi olduğu belirlenmiştir.⁶⁷

Araştırmamızda kullanılan temel cimmastik eğitim programı ile çalışma grubunda kuvvet, esneklik, denge, koordinasyon gibi özelliklerin gelişimine katkı sağlamak amaçlanmıştır. Dolayısı ile çalışma grubunda gözlemlenen performans artışının uyguladığımız antrenman programının etkisi sonucunda gerçekleştiğini düşünmekteyiz.

Denge yaşla birlikte gelişim gösteren bir motorik özelliktir.³³ Çalışmamıza katılan sporcuların yaş dağılımı homojendir. Yaşları ve rutin olarak devam ettikleri futbol antrenmanları nedeniyle hem çalışma hem de kontrol grubunun denge parametrelerinde gelişim gözlemlenmiştir.

Futbolcuların hız, çeviklik, sıçrama ve denge yeteneklerini bir arada kullanmaları gerekmektedir. Daha önce yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde; denge

antrenmanlarının, patlayıcı kuvvet egzersizleri içeren antrenmanların ve plyometrik antrenmanların dikey sıçramayı, hızı ve çevikliği geliştirdiği sonucuna varılmıştır⁶⁸. Çalışma grubundaki futbolculara futbol antrenmanlarına ek olarak uygulanan denge egzersizlerinin katkısıyla durarak uzun atlama parametresinde kontrol grubuna oranla daha fazla geliştiği gözlemlenmiştir.

Hız, kas kuvveti ve denge yeteneğine bağlı olarak gelişmektedir⁶⁹ Futbolcular çevikliği geliştirebilmek için denge ve koordinasyon çalışmaları yapmaktadırlar. Bu şekilde ani yön değiştirmelerde daha hızlı ve çabuk bir şekilde hareket edebilmektedirler. Çeviklik antrenmanlarının bazı hedefleri bulunmaktadır. Bu hedefler; hız, koordinasyon, güç ve dengenin geliştirilmesi olarak belirtilmiştir⁷⁰. Literatürde çeviklik performansı ile denge arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma çok nadir olarak bulunmaktadır⁷¹.

Yukarıdaki literatür bilgileri göz önüne alındığında çabukluk çeviklik özelliğini ölçmek için uyguladığımız İllinois testinin istatistiksel olarak anlamlı bir gelişim göstermesi beklenmektedir. Ancak Özbar'a (2017) göre "11- 13 yaşlarında büyüme hızlı geliştiğinden dolayı kuvvet özelliği tam anlamıyla gelişmeden önce kütlelerde büyüme olur ve çocuklar kendi vücut ağırlıklarına göre kuvvetsiz olurlar. Özellikle teknik becerilerde ve çeviklik gerektiren hareketlerde acemilik ve beceriksizlik hissi oluşur."⁶⁴ bu sebepten dolayı çalışmamızda uygulanan çeviklik testinde çalışma ve kontrol grubunda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark çıkmadığı düşüncesindeyiz.

Sporcuların hareket ettikleri sürece vücutlarının kontrolünü ve dengelerini sürdürebilmeleri gerekmektedir. Bu nedenle de bireylerin çeviklik performanslarını geliştirmeleri sağlanmalıdır⁷².

Çeviklik; belli bir uyarıcıya cevap olarak tüm vücudun hız ve yön değiştirerek ani hareketi olarak tanımlanmaktadır. Motor bir yetenek olan çeviklik düzenli olarak yapılan progresif egzersizle geliştirilmektedir. Çeviklik spor performans ölçüm bataryalarında kullanılan geçerli bir yöntemdir. Spor aktivitelerinin büyük çoğunluğunda gerekli bir özellik olan çeviklik, başarılı sporcuların sahip olması gereken önemli bir niteliktir. Sportif performansın artırılması için sportif performans testleri uygulanırken hem çevikliği artırıcı egzersizler hem de çevikliğin artmasını sağlayan dinamik denge özelliğini geliştirici egzersizler öneme sahiptir⁷³.

Çalışma grubunda rutin futbol antrenmanlarına ek olarak yapılan temel cimmastik eğitimi esneklik parametresinin kontrol grubuna oranla daha fazla gelişmesine neden

olmuştur. Esneklik cimmnastiğın en önemli gereksinimlerinden biridir. Bu sebeple çalışmamızda uygulanan eğitim programında germe egzersizlerine ağırlıklı olarak yer verilmiştir.

Çalışmamızda bulunan esneklik egzersizleri dinamik ve statik olarak uygulanmış ancak statik germe egzersizine ağırlık verilmiştir. Uygulanan eğitim programı sonrasında çalışma grubunun esneklik parametresinde gelişim gözlemlenmiştir. Literatürde esnekliğin futbol becerilerine bir katkısı olduğuna dair bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak esnekliğin spor yaralanmalarında önleyici olduğuna dair birçok yayın vardır.^{70,71,72}

Ergen (2002)'e göre esneklik için yapılan hareketler özellikle; kas, tendon gibi yumuşak dokuların korunması için yapılması ön-şart kabul edilen egzersizlerdir. Eklem hareket açısının en üst sınırlarına kadar getirilmesi dolayısıyla en zorlamalı durumlarda bile hazırlıklı kılınması ve ani gerilmelerde ön esneklik kazandırılmış olması bu tür egzersizlerin koruyuculukla ilgili özellikleridir. Ayrıca yaralanma sonrası tedavi sırasında yumuşak dokuların esneklik kayıplarının engellenmesi de spora dönüşten sonra yaralanmaların önlenmesi açısından önem taşımaktadır.⁷⁴

Shellock ve Prentice (1985)' göre esneklik spor yaralanmalarının önüne geçilmesi konusunda önem taşımaktadır.⁷⁵ Farklı spor branşlarında, kas kuvvetini kendi sınırının üzerine çıkaran birçok durum vardır. Bu durumlarda kas yeteri kadar esnek değilse, karşılaşılan kuvvet zorlanması durumlarında muhtemelen kas ve tendonların yaralanacağı düşünülmektedir.⁷⁶

Sürat parametresi çocuklarda 7-10 yaş arasında keskin bir artış göstermekle birlikte 10 yaşında doruk noktasına ulaşır.⁶⁴ Çalışmamızda katılan çocukların 9-11 yaş grubu olması ve futbol antrenmanlarına katılım göstermeleri nedeniyle hem çalışma hem de kontrol grubunun sürat parametresinde gelişim gözlemlenmiştir.

Çalışmamızda uygulanan cimmnastik egzersizleri; denge, esneklik ve kuvvet ağırlıklı olan hareket gruplarından seçilmiştir. Grindstaff ve arkadaşlarının 2006 yılında yapmış oldukları çalışmaya göre; spora özgü denge egzersizleri içeren nöromüsküler antrenmanların futbolcuların fiziksel performanslarını geliştirdiği söylenmektedir. Bunun sonucunda bu aktivite sporcuları sakatlıklardan korumaktadır⁷⁷.

Gruplar arası motor becerilerin ön-son test karşılaştırması incelenmiştir. Buna göre illionis çeviklik ön-son test ve durarak uzun atlama son test parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.01$). Otur uzan esneklik parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). 20 m sürat, flamingo denge testi parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Temel cimnastik hareketlerini uyguladığımız çalışma grubu sporcularının kontrol grubuna göre esneklik, durarak uzun atlama ve çeviklik çabukluk testlerinden elde edilen verilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde gelişim gösterdiği tespit edilmiştir.

Çeviklik parametresinde her iki grupta da anlamlı bir fark görülmemiş ancak ön testlerde gruplar arasında bulunan farkın son testlerde de korunduğu gözlemlenmiştir.

Futbolun doğası gereği sürat özelliğinin antrenman ve müsabakalarda sıklıkla kullanılması sürat ve buna bağlı özelliklerin gelişmesine olanak tanımaktadır. Bu sebepten dolayı çalışmamızda gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanamamıştır. Yine aynı sebeplerden denge özelliğinde de gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık oluşmadığı kanaatindeyiz.

Çakır (2018)'in dövüş sporcuları ile futbolcular arasındaki ayak arkı ve denge becerilerini incelediği çalışmada, dövüş sporcularının daha fazla denge becerisine sahip olması beklenirken futbolcular ile arasında bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.⁷⁸ Bu sonuç araştırmamız bulgularını destekler niteliktedir.

Çalışma grubunun futbol becerileri ön-son test karşılaştırmaları incelenmiş; buna göre pas parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu tespit edilmiş ($p<0.05$), ancak top sürme ve top sektirme parametrelerinde anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Kontrol grubunun futbol becerisi ön-son test karşılaştırması incelenmiş, buna göre top sektirme parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$). Ancak pas ve top sürme parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Futbol becerisi ile ilgili gruplar arası karşılaştırmaya bakıldığında pas parametresinde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Araştırmamızın antrenman programında yer alan ve çalışma grubunda uygulanan, özellikle tek ayak üzerinde yapılan dinamik denge çalışmalarının futbolcularda pas ve şut tekniği gibi parametrelerin gelişimine destek olduğu düşüncesindeyiz. Yapılan testler sonucunda çalışma grubunun pas parametresinde gelişim olduğu gözlenmiştir. Bilindiği gibi futbolda iyi bir denge yüksek performans işaretidir ve futbolcunun oyun içindeki hareketlerinde önemli rol oynar. Oyuncu topsuz olarak yön değiştirirken, pas ve şut esnasında doğru destek pozisyonu alırken, topla yön değiştirirken, topu rakipten uzak tutmaya çalışırken veya rakipten kaçırırken vücut ağırlık merkezini sürekli değiştirir. Bu da yeni pozisyonlara hızlı bir geçişi ve beklenmeyen durumlara hızlı adaptasyonları gerektirir.⁵⁷ Çalışmamızda uyguladığımız denge egzersizlerinin amacı, bu adaptasyon gelişimine destek olabilmektir.

Erdem ve arkadaşlarının 2015 yılında yapmış oldukları çalışmada farklı mevkilerde oynayan futbolcularda vücut kitle indeksi (VKİ), denge ve çeviklik özelliklerinin karşılaştırılması ve birbirleriyle ilişkilerinin incelenmiştir. Bu çalışmada; futbolcuların VKİ ile top sürme becerileri arasında ilişki tespit edilirken, futbolcuların eksik yönlerine ve mevkilerine bakılmaksızın yapılan tekdüze çalışmalar nedeniyle oyuncuların çeviklik ve denge gibi parametrelerinde farklılıklar görülmediği sonucuna varılmıştır.⁷⁹ Bu sonuç araştırmamız bulgularından elde edilen verileri destekler niteliktedir.

Sonuç olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde çeviklik performansı ile denge performansı arasında bazı çalışmalarda anlamlı ilişkiler gözlemlenirken bazı çalışmalarda anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Anlamlı ilişkilerin olduğu çalışmalarda araştırmaya katılan kişilerin elit seviyede sporcular olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda denge parametresi gelişmiş ancak çeviklik gelişmemiştir. Ancak literatürde genellikle sporcularda denge ve çeviklik üzerine yapılan antrenmanların sonucu olumlu olarak görülmektedir. Bunun yanında puberte öncesi dönemdeki futbolculara uygulanan temel cimnastik eğitiminin denge ve çeviklik üzerine etkisinin olumlu olduğu görülmektedir. Araştırmamızda uyguladığımız cimnastik eğitimi sonucunda futbolcuların sahip oldukları futbol becerilerinde olumlu gelişme olduğu görülmüştür.

6. KAYNAKLAR

- ¹ Weineck, J. Futbolda Kondisyon Antrenmanı, Spor Yayınevi ve Kitabevi, Çeviri Bağırhan, T., s. 9. Ankara, (2011)
- ² Karacabey K. "Sporda performans ve çeviklik testleri". International Journal of Human Sciences, Volume:10, Issue:1, (2013).
- ³ Kirby T.J., Erickson T., McBride J. M. "Model for progression of strength, power, and speed training". National Strength And Conditioning Association, Volume 32: 86 – 90, Number 5, (2010).
- ⁴ Altınkök M., Ölçücü B., "10 yaş tenisçilerde yarışma öncesi postural kontrol ile çeviklik performanslarının incelenmesi". Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 14 (2), 273-276, (2012).
- ⁵ Lloyd R.S., Meyers R.W., Oliver J.L. "The Natural Development and Trainability of Plyometric Ability During Childhood National". Strength and Conditioning Association, 33: 23-32, (2011).
- ⁶ Chaouachi A., Othman B.A., Hammami R., Drinkwater E.J., Behm D.G. "The Combination of Plyometric and Balance Training Improves Sprint and Shuttle Run Performances More Often Than Plyometric-Only Training with Children". Journal of Strength and Conditioning Association, 28 (2): 401 - 412, (2014).
- ⁷ Şimşek D., Ertan H., 'Postural Kontrol ve Spor: Kasal Yorgunluk ve Postural Kontrol İlişkisi', Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, s: 9,; (4), 119-124., (2011)
- ⁸ Vuillerme N, Nougier V. Attentional demand for Regulating Postural Sway: The Effect of Expertise in Gymnastics. Brain Res Bull 63:161-165, 2004.
- ⁹ Davlin C. D. Dynamic Balance in High Level Athletes. Percept Mot Skills 98: 1171-1176, (2004).
- ¹⁰ Biec E, Kuczynski M. Postural Control in 13 year old soccer players. Eur J Appl Physiol 110:703-708, (2010).
- ¹¹ Muratlı S. Çocuk ve Spor - Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla, Nobel Basımevi, 1. Baskı, Ankara, s. 201-219., (2003)
- ¹² Çoknaz, H., Yıldırım N. "Artistik Cimnastikçilerde Farklı Germe Sürelerinin Performansa Etkisi", Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, VI, (3), 151, Ankara, (2008).
- ¹³ Mehrtash M., Rohani H., Farzaneh E., Nasiri R., The Effects of 6 Months Specific, Aerobic Gymnastic Training On Motor Abilities In 10 - 12 Years Old Boys Science of Gymnastics Journal,7(1):51-60, (2015)
- ¹⁴ Altay F, Hazır T, Açıkada C. Ritmik Cimnastiğin Kuvvet ve Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkisi Spor Bilimleri Dergisi 8 (3):, s. 4-8., (1997)
- ¹⁵ Garcia C, Barela JA, Viana AR, Barela AMF. Influence of gymnastics training on the development of postural control. Neuroscience Letters 492: 29–32, (2011).
- ¹⁶ Ethem, İ., Eğitim Psikolojisi, Ankara, (1994).

- ¹⁷ Muratlı, S. Çocuk ve Spor, Nobel Yayınevi, Ankara, (2007).
- ¹⁸ Kahl, H., Emmel, J. The Motor Activity Study of The Child and Adolescent Health Survey, Gesundheitswesen 64 Suppl, s. 114., (2002).
- ¹⁹ DüNDAR, U. Antrenman Teorisi, Bağırhan Yayınları, 6. Baskı, Ankara, (2003).
- ²⁰ Beyazıt, B., Telci, Ş., Erenci, T., Canerik, Ç. Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Yapılan Rekreatif Etkinliklerin Çocukların Sosyal Gelişimi İle Güven Duygusu Gelişimine Etkisi", Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, V, (3), 107-113, Ankara,(2007).
- ²¹ Gallahue, Understanding Motor Development in Children, (1982).
- ²² Gero, B., Futbol Öğretim Planı (Gençlerin Antrenmanı), Arbas Matbaacılık, İstanbul, (1991).
- ²³ Açıkkada, C., Ergen, E., Bilim ve Spor, Büro Ofset Matbaacılık, Ankara, (1990).
- ²⁴ Mengütay, S., Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor, Tütibay Yayınları, İstanbul, (1999).
- ²⁵ İbiş, S. Yaz Spor Okullarına Katılan 12-14 Yaş Grubu Ekek Futbolcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Niğde (2002).
- ²⁶ Başer, E. Futbolda Psikoloji ve Başarı, Nadir Kitap, Ankara, (1996).
- ²⁷ Günay, M. Cicioğlu, T. K. Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümleri, Gazi Kitabevi, Ankara, (2005).
- ²⁸ Akgün, N. Egzersiz Fizyolojisi, Gökçe Ofset Matbaa, Ankara, (1989).
- ²⁹ Dağdelen, S. 12-14 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan Antrenman Programlarının Fizyolojik Ve Biyomotorik Özellikleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, (2013).
- ³⁰ Gökmen,H, Karagül, T., Aşçı, H. F. Psikomotor Gelişim, T. C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, Ankar, (2003).
- ³¹ Willmore, J. H., Costill, D. L. Physiology of Sport and Exercise, Human Kinetics, USA, (1994).
- ³² Serbes, H. 8-10 Yaş Grubu Kız Çocuklarına Uygulanan Cimnastik Antrenmanının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya, (2010).
- ³³ T. C. Milli Eğitim Bakanlığı, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Ankara, (2003).
- ³⁴ Müftüoğlu, N. E. Serbest Cimnastik Ve Pilates Mat Egzersizlerinin 11-12 Yaş Çocuklarında Omuz Ve Kalça Esnekliğine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Ocak, (2015).
- ³⁵ Özdemir, İ. Genç Erkek Futbolcularda Hazırlık Döneminde Yapılan Alt Ekstremitte Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Fizyolojik Motorik Ve Teknik Parametrelere Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (2014).

- ³⁶ Günay, M., Yüce, A. Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Gazi Kitabevi, Ankara, (2008).
- ³⁷ Bağcı, E. 10 - 12 Yaş Grubu Aerobik Cimnastik Branşı İle Uğraşan Yarışmacı Bayan Sporcular İle Aynı Yaş Grubu Sedanter Öğrencilerin Bazı Fiziksel Özelliklerinin Eurofit Test Bataryası İle Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Ankara, (2009).
- ³⁸ Çalışkan, M. 11-15 Yaş Arası Futbolcuların Vücut Kompozisyonu Somatotip Özellikleri İle Bazı Fiziksel Ve Teknik Becerilerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya, (2011).
- ³⁹ Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. Antrenman Ve Müsabaka, Nobel Kitap, Ankara, (2011).
- ⁴⁰ Özer, K., Özer, D. S. Çocuklarda Motor Gelişim, Nobel Kitap, Ankara, (1998).
- ⁴¹ Sevim, Y. Antrenman Bilgisi, Gazi Büro Kitabevi, Ankara, (1995).
- ⁴² www. sporbilimci.com, Erişim Tarihi : 15.01.(2017)
- ⁴³ Tunç, A. Golf Sporu Yapan Çocukların Dikkat Düzeylerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (2013).
- ⁴⁴ Döver, E., Kürkçü, R., Yeniçeri, M., 18-25 Yaş Grubu Bayanlarda Dinamik Gerdirme Egzersizlerinin Esnekliklerine Etkisi,
- ⁴⁵ Akandere, M. 17-22 Yaş Grubu Kız Sporcuların Esnekliklerinin Geliştirmesinde Statik ve Dinamik Gerdirmeye Egzersizlerinin Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (1993).
- ⁴⁶ Aktepe, K. Sporda Beceri, Nobel Yayınevi, Ankara, (2013).
- ⁴⁷ Akçınar, F. 11-12 Yaş Çocuklarda Pliometrik Antrenmanın Denge Ve Futbola Özgü Beceriler Üzerine Etkileri, Doktora Tezi, Malatya, (2014).
- ⁴⁸ Mülazımoğlu, Ö. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Geçerlik, Güvenirlik Çalışması Ve Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Cimnastik Eğitim Programının Motor Gelişime Etkisinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Ankara, (2006).
- ⁴⁹ Acet, M., Yıldırım, İ., İsveç Cimnastiğinin Dünyada ve Türkiye'deki gelişimi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Kütahya, (1999).
- ⁵⁰ Güven, N.M., Okul Öncesi ve İlköğretimde Beden Eğitimi, Kök Yayıncılık, Ankara, (2005).
- ⁵¹ Şirinkan, A., 7-12 yaş grubu futbol okulu öğrencilerinin fiziksel uygunluklarının eurofit testleriyle incelenmesi, e-journal of new world sciences academy, Erzurum, (2011).
- ⁵² Kurban, M., Futbol Antrenmanının 10-13 Yaş Grubu Çocukların Teknik Gelişimine Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (2008).
- ⁵³ İri, R., Sevinç, H., Süel, E., 12-14 yaş grubu çocuklara uygulanan futbol beceri antrenmanının temel motorik özelliklere etkisi, uluslararası insan bilimleri dergisi, (2009).

- ⁵⁴ Bozkurt, S., Futbolda Beceri Öğrenimi, TFF -FGM Futbol Eğitim Yayınları 3, İstanbul,(2009).
- ⁵⁵ Hazır, T., Mahir, Ö.F., Açıkada, C., Genç Futbolcularda Çeviklik ile Vücut Kompozisyonu ve Anaerobik Güç Arasındaki İlişki, Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Dergisi, ISSN: 21-4 S:146-153., (2009)
- ⁵⁶ Kılıç, M., Futbolda Dengenin Çeviklik Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (2016).
- ⁵⁷ Çağlayan, A., Genç Erkek Futbolcularda Dinamik Denge Uygulamalarının Pliometrik Antrenmanlara Göre İzokinetik Kas Kuvveti, Pozisyon Hissi Belirleme Ve Top Sürme Becerisi Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, İstanbul, (2015).
- ⁵⁸ International Standarts For Anthropometrik Assessment, (2001).
- ⁵⁹ Eurofit Provisional Handbook. Testing Physical Fitness Council of Europe, Strasbourg. (1983).
- ⁶⁰ Tamer, K., Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Gazi Yayınevi. Ankara. 2000; s. 119-120.
- ⁶¹ Micheal, P., Manske, R.C., Functional testing in human performance, USA, P: 199. (2009)
- ⁶² www.isoccer.org, 2015, Erişim Tarihi: (15.01.2017)
- ⁶³ Bradford, N., Strand, R.W., Assessing Sport Skills, U.S.A., P: 123., (1993)
- ⁶⁴ Özbar, N., Çocuklarda Psikomotor Gelişim, Ergun Yayınevi,(2017).
- ⁶⁵ Ziyagil, M.A., Tamer, K., Zorba, E., Uzuncan, S., Uzuncan, H., eurofi t tes t bataryası vasıtasıyla 10-12 yaşları arasındaki erkek ilkököl öğrencilerinin fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerinin yaş gruplarına ve spor yapma alışkanlıklarına göre değerlendirilmesi, Bed. Eğt. Spor Bil. Der. 1: 2028, (1996)
- ⁶⁶ Koyuncuoğlu, K., Şentürk, U., Abanoz, H., Taşkiran, K. Okul Öncesi (5-6 Yaş) Cimnastik Çalışmasının Esneklik, Denge Ve Koordinasyon Üzerine Etkisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dergisi, 5-12., (2014).
- ⁶⁷ Erkmen, N., Suveren, S., Yazıcıoğlu, K., Göktepe, A. S. Farklı Branşlardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, V(3): 115-122., (2007).
- ⁶⁸ Fatouros IG, Jamurtas AZ, Leontsini D, Evaluation of plyometric exercise training, weight training, and their combination on vertical jumping performance and leg strength. J Strength Cond Res. 14:470– 476, (2002)
- ⁶⁹ Katis A, Kellis, E., Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. Journal of sports science and medicine, 8(3), 374-380., (2009)
- ⁷⁰ Sporis G, Jukic I, Milanovic L, Vucetic V, Reliability and factorial validity of agility tests for soccer players. J Strength Cond Res 24(3): 679–686., (2010).
- ⁷¹ Little T, Williams AG, Specificity of Acceleration, Maximum Speed, and Agility in Professional Soccer Players. J Strength Cond Res. 19:76-78., (2005).

- ⁷² Miller M. G, Herniman J. J, Ricard M. D, Cheatham C. C, Michael T. J, The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(3), 459-465., (2006).
- ⁷³ Karacabey, KSporda Performans ve Çeviklik Testleri, *International Journal of Human Sciences*, Volume:10, Issue: 1: 1693-1704., (2013).
- ⁷⁴ Ergen, E., Spor Yaralanmalarından Korunma, *Dirim Aylık Tıp Dergisi*, (2002) .
- ⁷⁵ Kıratlı, E., Sanioğlu, E., Basketbolcuların Esneklik Profilleri ve Sakatlanmayla Olan İlişkisi,
- ⁷⁶ Wilson GJ Muscle: Stiffness and Flexibility: Implications for Performance Enhancement and Injury Prevention, Centre for Human Movement Science & Sports Management The University of New England-Northern Rivers, NSW, Australia., (2003)
- ⁷⁷ Grindstaff TL, Hammill RR, Tuzson AE, Hertel J, Neuromuscular control training programs and noncontact anterior cruciate ligament injury rates in female athletes: a numbers-needed-to-treat analysis. *Journal of athletic training*, 41(4), 450., (2006).
- ⁷⁸ Çakır, E. Amatör Futbol Oyuncuları ile Amatör Dövüş Sporcularının Ayak Biyomekanik Yapısı ile Statik Denge Becerileri Arasındaki İlişki, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, (Danışman: Doç. Dr. Nurper ÖZBAR), Düzce., (2018).
- ⁷⁹ Erdem, K., Çağlayan, A., Korkmaz, O. Z., Bozdoğan, T., Özbar, N. Amatör Futbolcuların Vücut Kitle İndeksi, Denge ve Çeviklik Özelliklerinin Mevkilere Göre Değerlendirilmesi, *Uluslar arası Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, Cilt1, Sayı:2: 95-103., (2015)

EK-1

VELİ ONAY FORMU

Velisi olduğum ve aşağıda kimlik bilgileri yazılı olan sporcunun 14/01/2017 tarihinde başlayacak ve on iki hafta sürecek olan *Gizem Sualp'in Yüksek Lisans Tezi* kapsamında *Bağlarbaşı Spor Kulübü* ile yapılacak ortak çalışmalara katılmasına, konu ile ilgili ileride hazırlanabilecek resmi yayın, haber, video veya fotoğraflarda yer almasına izin veriyorum.

Sporcunun:

Adı Soyadı:

TC Kimlik No:

.../.../2017

Veli Adı Soyadı

İmza

EK-2

VELİ ONAY FORMU

Velisi olduğum ve aşağıda kimlik bilgileri yazılı olan sporcunun 14/01/2017 tarihinde başlayacak ve on iki hafta sürecek olan *Gizem Sualp'in Yüksek Lisans Tezi* kapsamında *Dudullu Spor Kulübü* ile yapılacak ortak çalışmalara ve testlere katılmasına, konu ile ilgili ileride hazırlanabilecek resmi yayın, haber, video veya fotoğraflarda yer almasına izin veriyorum.

Sporcunun:

Adı Soyadı:

TC Kimlik No:

.../.../2017

Veli Adı Soyadı

İmza