

**T.C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**10 HAFTALIK ANTRENMANIN İLKÖĞRETİM
KÜÇÜKLER KATEGORİSİNDE FUTBOL
OYNAYAN ÖĞRENCİLERİN KUVVET,
DAYANIKLILIK VE ESNEKLİK DÜZEYLERİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Ümit ERCAN

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

KÜTAHYA

2012

**T.C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**10 HAFTALIK ANTRENMANIN İLKÖĞRETİM
KÜÇÜKLER KATEGORİSİNDE FUTBOL
OYNAYAN ÖĞRENCİLERİN KUVVET,
DAYANIKLILIK VE ESNEKLİK DÜZEYLERİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

ÜMİT ERCAN

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman
Prof. Dr. Arslan KALKAVAN**

KÜTAHYA

2012

KABUL VE ONAY

Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne:

Ümit ERCAN'ın hazırladığı "10 Haftalık Antrenmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol Oynayan Öğrencilerin Kuvvet, Dayanıklılık ve Esneklik Düzeyleri Üzerine Etkisinin Araştırılması" başlıklı Yüksek Lisans tez çalışması jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Programında Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

/ / 2012

İmzalar

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Arslan KALKAVAN
D.P.Ü. Besyo Öğretim Üyesi

Danışman: Prof. Dr. Arslan KALKAVAN
D.P.Ü. Besyo Öğretim Üyesi

Üye: Yrd. Doç. Dr. Alpaslan ÜNVEREN
D.P.Ü. Besyo Öğretim Üyesi

Üye: Yrd. Doç. Dr. Yağmur AKKOYUNLU
D.P.Ü. Besyo Öğretim Üyesi

ONAY:

Bu tez Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Arslan KALKAVAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans öğrenimimin başından itibaren bugünlere gelmemde her konuda emeği olan, bu tezin hazırlanmasında ve araştırmalarımın planlanıp yürütülmesinde, çalışmanın her safhasında, bilimsel verilerin analizi ve yorumlanmasında her türlü yardım ve bilgi birikimini benden esirgemeyen, tez süresince değerli yorumlarıyla yol gösteren değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Arslan KALKAVAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın belirli aşamalarında görüşlerini ve bilgilerini benimle paylaşarak çalışmama katkı sağlayan sayın Hocalarım Yrd. Doç. Dr. Çetin ÖZDİLEK'e, Yrd. Doç. Dr. Alpaslan ÜNVEREN'e ve Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünden çalışmalarım boyunca ihtiyaç duyduğum ölçüm aletlerinin kullanımını ve desteğini sağlayan hocalarım Yrd. Doç. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ ve Doç. Dr. Ramiz ARABACI'ya teşekkür ederim.

Testlerin uygulanması esnasında ölçümleri istekli ve neşeli bir şekilde uygulamasını sağlayan Hüdaverdi Aydın İ. Ö. Okulu futbol takımına, tez çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen Hüdaverdi Aydın İ.Ö.O idareci ve öğretmenlerine, Çınarcık İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne ve çalışmama katılan tüm öğrencilerime ayrıca Tez çalışmam boyunca bıkmadan usanmadan bana her konuda desteğini ve manevi katkısını esirgemeyen sevgili eşim Emine ERCAN'a teşekkür ederim.

ÖZET

Ercan, Ü. 10 Haftalık Antrenmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol Oynayan Öğrencilerin Kuvvet, Dayanıklılık ve Esneklik Düzeyleri Üzerine Etkisinin Araştırılması, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Programı Yüksek Lisans Tezi. Kütahya, 2012. Bu çalışmanın amacı; on haftalık çalışmanın ilköğretim küçükler kategorisinde futbol oynayan 10-12 yaş grubu çocukların şınav, mekik, patlayıcı kuvvetleri, dayanıklılıkları ve esneklikleri üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Bu çalışmada Yalova Çınarcık İlçesi Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu ve ilköğretim küçükler kategorisinde futbol oynayan 5.ve 6. sınıflarda okuyan 11-12 yaşındaki erkek çocuklar çalışma evreni olarak belirlenmiştir. Örneklem grubu olarak Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu'nda okuyan 11 ve 12 yaş grubu erkek çocuklar üzerinde uygulanmıştır. Çalışma kapsamında Beden Eğitimi öğretmenlerinden oluşan 3 kişilik ekiple hafta içinde her günde spor salonunda, birinci gün yaş, boy, kilo, uzan, eriş testi, şınav ve mekik ölçümleri, ikinci gün dikey sıçrama ve uzun atlama, üçüncü gün de mekik koşusu ölçümleri alındı. İstatistiksel olarak tekrarlı ölçümler arasında bir fark bulunup bulunmadığını belirlemede $\alpha=0.05$ olarak alındı. Tekrarlı ölçümlerde t testi kullanıldı. Test sonuçları boy, şınav, mekik, durarak uzun atlama, mekik koşusu ve esnekliğe ait tekrarlı ölçümler arasındaki farkın anlamlı olduğunu gösterdi. Dikey sıçrama ve vücut ağırlığı 1. ve 2. ölçümleri arasındaki fark bulunmasına rağmen, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Aerobik Kapasite, Dayanıklılık.

ABSTRACT

Ercan, Ü. Researching The Strength, Endurance, and Flexibility Levels Effect of Training Program With Ten Weeks Duration on Junior Category of Primary School Students Playing Football, Dumlupınar University, Institute of Health Science, Department of Physical Education and Sport, Master Thesis, Kütahya, 2012. The aim of this study is to investigate the effect of training with ten weeks duration on push-up, shuttle, shuttle run test, exploder forces, endurance, and flexibility of students who play football team in elementary mini-football league. In this research's 11-12 years old students in fifth and sixth classes in Hüdaverdi Aydın Elementary School who play football in Elementary Mini-Football League determined as study population. This study was applied in 11-12 years old boys in Hüdaverdi Aydın Elementary School as sampling group. In this research, age, weight, length, vertical jump test, reach, press-up, shuttle test were took in first day, and vertical jump and long jump were took in second day, and shuttle-run test was took in third day by 3 Physical Sport and Education teachers. To determine difference between repeated measures, α was calculated as 0.05. t test was used in repeated measures. Test results have showed that the differences between repeated measurements for height, push-ups, sit-ups, standing long jump, shuttle run and flexibility were found statistically significant. Although there are differences between for the first and the second measurements for vertical jump and body weight, these differences were not statistically significant.

Keywords: Football, Aerobic Capacity, Endurance.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
GRAFİKLER	ix
RESİMLER	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	1
1.3. PROBLEM CÜMLESİ	1
1.3.1. Alt Problemler	2
1.4. HİPOTEZLER	3
1.5. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI	3
1.6. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	4
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. FUTBOL.....	5
2.1.1. Futbolun Tanımı	5
2.1.2. Futbolun Tarihsel Gelişimi	6
2.1.3. Futbolun Eğitsel Değerleri	11
2.2. FUTBOLDA MOTOR ÖZELLİKLER.....	12
2.2.1. Hareketlilik (Esneklik).....	12
2.2.1.1. Çocuklar ve Gençlerde Esneklik Antrenmanının Özellikleri	13
2.2.1.2. Futboldaki Uygulaması	13
2.2.2. Kuvvet.....	14
2.2.2.1. Futbolda Kas Kuvveti	14
2.2.2.2. Çocukların ve Gençlerin Kuvvet Antrenmanı	14
2.2.2.3. Futboldaki Uygulaması	15
2.2.3. Sürat	16
2.2.3.1. Çocuklar ve Gençlerde Sürat Antrenmanının Özellikleri.....	17
2.2.3.2. Futboldaki Uygulaması	18
2.2.4. Beceri (Koordinasyon).....	18
2.2.5. Becerinin Geliştirilmesinde Kullanılan Metotlar	19
2.2.5.1. Beceri Antrenmanı	20
2.2.5.2. Futboldaki uygulaması.....	20
2.2.5.3. Çocuklar ve Gençler İçin Beceri Antrenmanının Özellikleri	21
2.2.6. Dayanıklılık	22
2.2.6.1. Aerobik Dayanıklılık.....	27
2.2.6.2. Futboldaki Uygulaması	28
2.2.6.3. Anaerobik Dayanıklılık.....	29
2.2.6.4. Futboldaki Uygulaması	29
2.2.6.5. Çocuklar ve Gençler İçin Dayanıklılık Antrenmanının Özellikleri	29
2.3. FUTBOLDA ANTRENMAN.....	30
2.3.1. Aerobik Antrenman.....	32
2.3.1.1. Aerobik Antrenmanın Bileşenleri	33
2.3.1.2. Aerobik Dayanıklılık Antrenman Türleri.....	34
2.3.1.3. Futbol Oyunu Ve Aerobik Kapasite.....	36

2.3.2. Anaerobik Antrenman	38
2.3.2.1. Anaerobik Antrenmanın Bileşenleri	39
2.4. ÇOCUK VE GENÇLERDE FUTBOL ANTRENMANI	40
2.4.1. Aralıklı Toparlanma Testleri	41
2.5. ALANLA İLGİLİ YAPILAN BİLİMSEL ÇALIŞMALAR	43
3. GEREÇ VE YÖNTEM	48
3.1. ÇALIŞMA EVRENİ VE ÖRNEKLEM	48
3.1.1. Evren	48
3.1.2. Örneklem	48
3.2. ARAŞTIRMA TEKNİĞİ VE PROTOKOL	48
3.2.1. Protokol	48
3.3. ÖLÇÜMLER	49
3.3.1. Boy	49
3.3.2. Kilo	50
3.3.3. Durarak Uzun Atlama	50
3.3.4. Dikey Sıçrama	50
3.3.5. 20 Metre Mekik Koşusu (Shuttle Run) Testi	51
3.3.6. Uzan-Eriş	52
3.3.7. Şınav	52
3.3.8. Mekik	52
3.4. ON HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMI	52
3.4. İSTATİSTİK YÖNTEM	53
4. BULGULAR	55
4.1. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ	55
4.1.1. Yaş	55
4.1.2. Boy	55
4.1.3. Kilo	56
4.2. HİPOTEZ 1: ŞINAV VE MEKİK SAYISI	56
4.2.1. Şınav Sayısı	56
4.2.2. Mekik Sayısı	57
4.3. HİPOTEZ 2: PATLAYICI KUVVET	57
4.3.1. Dikey Sıçrama	57
4.3.2. Durarak Uzun Atlama	58
4.4. HİPOTEZ 3: DAYANIKLILIK	58
4.5. HİPOTEZ 4: ESNEKLİK	59
4.5.1. Uzan Eriş Testi	59
4.5.1. Statik Esneklik	59
5. TARTIŞMA	60
5.1. GENEL ÖZELLİKLER	60
5.1.1. Boy	60
5.1.2. Kilo	60
5.2. HİPOTEZ 1: ŞINAV VE MEKİK SAYILARI	61
5.2.1. Şınav	61
5.2.2. Mekik	61
5.3. HİPOTEZ 2: PATLAYICI KUVVET	62
5.3.1. Dikey Sıçrama	62
5.3.2. Durarak Uzun Atlama	62
5.4. HİPOTEZ 3: DAYANIKLILIK	62
5.5. HİPOTEZ 4: ESNEKLİK	63
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	64
6.1. SONUÇ	64
6.2. ÖNERİLER	66
KAYNAKLAR	67

EKLER	73
EK-1 VERİ FORMU	74
EK 1. YAZIŞMALAR.....	75
EK-3: VERİLER.....	76
EK-4: İSTATİSTİK TEST SONUÇLARI.....	77

GRAFİKLER

GRAFİK 4.1. ÖLÇÜMLERE GÖRE BOY UZUNLUĞU.	55
GRAFİK 4.2. DENEKLERİN ÖLÇÜMLERE GÖRE VÜCUT AĞIRLIKLARI	56
GRAFİK 4.3. DENEKLERİN ÖLÇÜMLERE GÖRE ŞINAV SAYILARI	56
GRAFİK 4.4. DENEKLERİN ÖLÇÜMLERE GÖRE MEKİK SAYILARI	57
GRAFİK 4.5. DENEKLERİN ÖLÇÜMLERE GÖRE DİKEY SIÇRAMA DERECELERİ	57
GRAFİK 4.6. DENEKLERİN ÖLÇÜMLERE GÖRE DURARAK UZUN ATLAMA DERECELERİ.....	58
GRAFİK 4.7. DENEKLERİN ÖLÇÜMLERE GÖRE MEKİK KOŞUSU SAYILARI.....	58
GRAFİK 4.8. DENEKLERİN ÖLÇÜMLERE GÖRE UZAN ERİŞ TESTİ DERECELERİ.	59
GRAFİK 4.9. DENEKLERİN ÖLÇÜMLERE GÖRE STATİK ESNEKLİK DERECELERİ.....	59

RESİMLER

RESİM 3.1: DİKEY SIÇRAMA.....	50
RESİM 3.2: DAYANIKLILIK-MEKİK KOŞUSU VE TEST ÖLÇÜM ALETİ.....	51

ŞEKİLLER DİZİNİ

ŞEKİL 2.1 FUTBOLDA TEMEL MOTOR ÖZELLİKLERİN DAĞILIMI (5).....	12
ŞEKİL 3.1. YATAY SIÇRAMA TESTİ.	50

TABLolar DİZİNİ

TABLO 2.1. BECERİNİN GELİŞİMİ İÇİN KULLANILAN METOTLAR (31).....	19
TABLO 3.1. ÇALIŞMAYA KATILAN DENEKLER (GENEL).....	48
TABLO 3.2: 10 HAFTALIK FUTBOL ANTRENMANI ÇALIŞMA PROGRAMI.....	53
TABLO 4.1. DENEKLERİN YAŞ DAĞILIMI TABLOSU.	55

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADY Aerobik Düşük Yoğunluk

AYY Aerobik Yüksek Yoğunluk

G.S.G.M Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü

KVS Her bireyin maksimal kalp vuruş sayısının %60-75'i alınarak bu kalp vuruş temposunda 5 dakika jog koşusu.

T.F.F Türkiye Futbol Federasyonu

UEFA Avrupa Futbol Federasyonları Birliği

1. GİRİŞ

1.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Yapılan bilimsel araştırmalarla ve geliştirilen metotlarla ve her geçen gün ilerleyen bilim ve teknolojinin yardımıyla spordaki rekorlar ve antrenman metotları yenilendikçe buna paralel spordaki başarılar artmaktadır. Ülkemizin de uluslararası alanda bu konuda başarılı olabilecek sporcular yetiştirebilmesi için küçük yaşlarda doğru ve uygun antrenman ve çalışma metotlarının uygulanması önem arz etmektedir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda daha önce yapılmış araştırmalar da göz önüne alınarak, bu yaş grubu futbolculara ve okul ve futbol takımlarının altyapı çalışmalarına ve performansları ile ilgili değerlendirmelerde bulunulması ve katkı sağlanması açısından önem taşımaktadır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Spor Günümüzde gerek sosyal gerekse ekonomik bakımdan en önemli sektörlerden biri haline gelmiş bulunmaktadır. Sporda başarıya ulaşmak için bilimsel araştırmalara dayalı uzun süreli çalışmaların yapılması gerekmektedir. Erken yaşlarda başlayan çalışmalar sporcuyu uzun vadede başarıya hazırlamaktadır. Bu bakımdan erken yaşlarda çocukların spora yönlendirilmesi gerekmektedir. Spor çalışmalarına katılan çocuklara ise bilimsel bulgular eşliğinde hazırlanmış çalışma programlarının uygulanması gerekmektedir. Çalışma programlarının etkinliği ise ancak düzenli olarak alınacak ölçümlerle mümkündür. Futbolda diğer spor dallarından farklı olarak aynı zamanda aerobik ve anaerobik kapasitelerin birlikte kullanılabilir. Düzenli olarak takım çalışmalarına katılan çocukların aerobik kapasiteleri ya da dayanıklılıklarının ne ölçüde geliştiğinin bilinmesi bu yaş grubu çocuklara yönelik çalışma programı hazırlamada önemli ipuçları verebilir.

1.3. PROBLEM CÜMLESİ

Futbolun tüm dünyada ve ülkemizde en yaygın spor dalları içerisinde yer alması, çok oynanması, izlenmesi ve çok ciddi endüstri haline gelmesinden dolayı beraberinde de doğal olarak her geçen gün yenilikleri ve değişiklikleri getirmektedir.

Futbol tüm zor şartlar altında bile kitleleri statlara ve ekranlara çekeabilmekte, yazılı ve görsel medyanın gündeminden bir an olsun bile düşmemektedir. Futbola ilginin her geçen gün artması, artan ilgiye paralel güzel ve göze hoş gelen oyun oynanması sorumluluğu yüklemesi oluşturmaktadır. Gelişen dünya futbolu her geçen zaman diliminde futbola değişik zevkler katar, günümüzde estetiğin ve tekniğin yanı sıra, daha çok fiziksel mücadelenin ön planda olduğu, 90 dakika boyunca yüksek tempoda performans sergilemeyi gerektirmekte. Böyle olunca futbol takımlarının başarılı ve güzel oyunlar sergileyebilmeleri ön planda tutulan bir hedef olmakta, bu da oyuncu seçimini ve oyuncunun performansının artmasını zorunlu kılmakta.

Hemen hemen bütün ülkeler ve futbol takımları takımlarının performanslarını nasıl üst seviyelere çekeriz? Nasıl daha iyi sonuçlar elde ederiz? Sorularının cevaplarını aramakta ve sürekli olarak yeni teknik ve metotlar denemektedirler. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde bu ilgi futbolu, okullara ve kulüplerin altyapılarına taşıyarak futbol yaşamının ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Günümüzde okullar ve futbol takımları altyapıya gereken önemi yeterli olmasa da, geç de olsa yavaş yavaş vermeye başladılar. Tam bu noktada verilecek eğitimler çok önem taşımakta. Çünkü sporcuların tüm futbol yaşamı bu temel eğitimin üzerine inşa edilecektir. Başarı veya başarısızlığın temelleri bu yaş gruplarında saklı olacaktır. Biz beden eğitimi öğretmenleri ve futbol antrenörleri küçük yaş gruplarına ve altyapıya en doğru ve geçerli antrenman metotlarını uyguladığımızda ülke futbolumuz da istenilen ve hedeflenen başarılarla katkı sağlayacak mıdır? Sportif hareketler döneminde bulunan 11-12 yaş grubu futbolculara uygulanacak genel antrenmanın kuvvet, dayanıklılık ve esneklik düzeyleri üzerinde etkisinin araştırılması önem arz etmektedir.

1.3.1. Alt Problemler

1. On Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol oynayan 11-12 Yaş Grubu çocukların *Şınav ve Mekik Sayısı* üzerine bir etkisi var mıdır?
2. On Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol oynayan 11-12 Yaş Grubu çocukların *Patlayıcı Kuvvetleri* üzerine bir etkisi var mıdır?

3. On Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol oynayan 11-12 Yaş Grubu çocukların *Dayanıklılıkları* üzerine bir etkisi var mıdır?
4. On Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol oynayan 11-12 Yaş Grubu çocukların *Esnelikleri* üzerine bir etkisi var mıdır?

1.4. HİPOTEZLER

1. On Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol oynayan 11-12 Yaş Grubu çocukların *Şınav ve Mekik Sayısı* üzerine bir etkisi yoktur.
2. On Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol oynayan 11-12 Yaş Grubu çocukların *Patlayıcı Kuvvetleri* üzerine bir etkisi yoktur.
3. On Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol oynayan 11-12 Yaş Grubu çocukların *Dayanıklılıkları* üzerine bir etkisi yoktur.
4. On Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol oynayan 11-12 Yaş Grubu çocukların *Esnelikleri* üzerine bir etkisi yoktur.

1.5. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI

1. Çalışmaya katılan deneklerin çalışma evrenini temsil edebilecek nitelikte oldukları varsayılmıştır.
2. Çalışmamızda kullanılan ölçme araçlarının amaçlanan ölçümleri doğru şekilde ölçme gücüne sahip oldukları varsayılmıştır.
3. Çalışmaya katılan deneklerin doğru verileri kaydettikleri ve herhangi olumsuz etkenlerden etkilenmedikleri varsayılmıştır.
4. Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarından abakolow dikey sıçrama cihazının doğru çalıştığı varsayılmıştır.
5. Uygulanan istatistik yöntemlerin, değerlendirilmelerinin geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmaktadır.

1.6. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

1. Araştırma 11 ve 12 yaş grubu çocuklarla sınırlıdır.
2. Araştırma profesyonel olarak spor yapmayan çocuklarla sınırlıdır.
3. Araştırma, araştırmada kullanılan ölçme araçları olan abakolow dikey sıçrama cihazı testinden elde edilen sonuçlar ile sınırlıdır.
4. Araştırma kullanılan veri toplama araçlarından alınan verilerle sınırlıdır.
5. Bu araştırma konu ile ilgili ulaşılan kaynaklar ve onlardan elde edilen verilerle sınırlıdır.
6. Araştırma örneklem grubunda yer alan deney grubuna uygulanan eğitim çalışmalarını ile sınırlıdır.
7. AraŐtırmadan elde edilen veriler araştırmanın uygulandığı zaman dilimi ile sınırlıdır.
8. Araştırma, Yalova Çınarcık İlçe merkezinde eğitim veren Hüdaverdi Aydın İ.Ö.O. ile sınırlıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. FUTBOL

2.1.1. Futbolun Tanımı

Futbol İngilizcede foot (ayak) ve ball (top) sözcüklerinden adını alan ayaktopu oyununa verilen isimdir. Topu, kafa veya ayak vuruşları ile karşı kaleye sokma kuralına dayanan iki takım arasında oynanan bir top oyunudur (14).

On birer kişiden oluşan iki takım arasında oynanan ve oyuncuların küre biçiminde şişirilmiş özel bir topu el ve kollarını kullanmadan rakip kaleye sokmasına dayanan spor dalıdır (15).

Başka bir tanıma göre; futbol 11 kişilik iki takım (22 futbolcu) arasında oynanır ve 4 hakem (Orta hakem, 2 yan hakem ve 4. hakem) tarafından yönetilir. Futbolda temel amaç kale tabir edilen 3 direk arasına meşin yuvarlağı göndermek ve bu 1 sayıya da gol demektir.

Toplumsal hareketliliği en çok etkileyen ve bu anlamda çağın sporu olarak nitelendirilen futbol, aerobik ve anaerobik rezervlerin art arda kullanıldığı, kondisyonel ve koordinatif özelliklerin performansa beraberce etki ettiği bir spor dalı olarak da açıklanabilmektedir (16).

Futbolun özel bir beden yapısı, boy, kilo ve güç gibi fiziksel özellikler gerektirmemesi, bu sporu insanlığın ortak tutkusu haline getirmiştir (16).

Futbolun özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır:

İçinde bulunulan duruma göre fiziksel, bilişsel veya ruhsal nitelikler, yaratıcı zekâ, beceriklilik veya şans belirleyici rol oynayabilmektedir. Uzlaşmalı kurallara dayanmaktadır. Sınırları açık olarak belirlenmiş bir alanda oynanmaktadır. Hareket türü ve mücadele zenginliğini içinde barındırmaktadır. Topla oynanırken vücudun bilinçli biçimde kullanılmasını içermektedir. Futbol, mücadeleye dayalı ve çabuk karar vermeyi gerektiren ve bundan dolayı futbolcuların fiziki yapılarındaki dayanıklılıkları kadar ruhsal ve psikolojik olarak yeterli düzeyde dayanıklı olmalarını gerektiren bir oyundur. Futbol, temel olarak eylemler dizgesinden oluşan aerobik bir spor dalı olarak ele alınabilir (1, 4, 62).

Futbol, birbirinden farklı olarak artarda düzensiz aralıklarla yapılan ve bu hareketlerin sporcuların aerobik, anaerobik, kuvvet, güç, koordinasyon, sürat gibi birçok özelliğini etkilediği bilinmektedir (64).

2.1.2. Futbolun Tarihsel Gelişimi

Futbol oyununun tarihi İ.Ö.2500’li yıllara dek uzanmaktadır. O dönemlerde bu oyuna Tsuh-Chiu (ayakla vurmak) adı verilmekteydi. Yine Çinlilerde İ.Ö. 621 ile İ.Ö. 618’li yıllarda askerlerin yere dikilmiş iki mızrak arasından bir topu tekmelemek suretiyle geçirmeye çalışarak talim yaptıkları bilinmektedir. Ancak daha sonraki yıllarda bu oyununun unutulduğu ifade edilmektedir. Benzer şekilde Mısır’da mezarlardaki duvar resimlerinde ayakla top oynayan insan figürlerine rastlanmıştır. Hatta bu zamandan kalma 7,5 cm çapında deri veya ketenden yapılmış toplar, İ.Ö.2500’li yıllardan günümüze kadar ulaşmıştır ve Kahire, Berlin ve Londra müzelerinde sergilenmektedir. Futbolun tarihsel gelişimi edebi eserlerden de takip edilebilmektedir. Homeros, Odyssea’da top oyunlarından bahsetmektedir (4).

İlkel toplumlarda da futbola benzer oyun örneklerine rastlanmaktadır. Havai’de, sarmaşık yapraklarından yuvarlatılarak yapılan ve “po-po” adı verilen top ve ayak topu adı verilen “pe-ku-ki-ni-popo” futbola benzemektedir. Oyun alanında kale yerine karşılıklı çukurların kazılmasına ve topun bu çukurlar içine atılmasına dayanan bu oyun Malezya’da ise greyfurtlarla oynanmaktadır. Malezya’daki oyunda amaç topu mümkün olduğu kadar yükseğe fırlatmaktır. Slovaklarda ise kesilmiş saçlardan yuvarlanarak yapılmış kafa büyüklüğünde bir topa oynanan futbolun basit bir formuna rastlanmıştır. Bu oyunda oyuncular bir daire oluşturup dikkate değer bir ustalıkla topu devamlı havada tutmaktaydılar (22).

Günümüz modern futbolun temeli ise Romalı askerler tarafından oynanan harpastum adlı oyundur ve bu oyunun ἐπίσκυρος (episkyros) veya φαίνινδα" (phaininda) adlı Antik Yunan’da oynanan bir oyundan geçtiği bildirmektedir. Pilla, Follis veya Pagonica adı verilen, içi hava ve kuş tüyüyle doldurulmuş toplarla oynanan bu oyunun sayı bakımından eşit iki takım arasında oynandığı; amacın bu topu, karşı takımın oyuncuları tarafından sahaya geçirilmesi olduğu bildirilmektedir. Ortaçağda köylüler top diye adlandırılan şişirilmiş iškembeye vuruyorlardı. Bu dönemde Katolik kilisesinin de onları desteklediği görülmektedir. Ortaçağ boyunca

Shrovetide futbolu diye adlandırılan bir futbol türünün Avrupa'da özellikle de İngiltere'de yaygın olduğu görülmektedir. Bu oyunun İngiltere'ye Romalılardan geçtiği tahmin edilmektedir. Burada günümüz modern futbolun kökeni konusundaki anlaşmazlıktan da bahsetmek yararlı olacaktır. Fransızlara göre İngiltere'de ortaya çıkan futbolun kökeni Normanlar tarafından İngiltere'ye götürülen La Saoule'den türemiştir. "La Saoule" adlı oyun her türlü sertliğe izin verildiği, oyun alanının bazen kilometrelerce uzağa dikilmiş kazıklarla sınırlandırıldığı Ortaçağ Fransa'sında oldukça yaygın bir oyun türüdür. İngiltere'de bu dönemde oynanan futbol bazen mob futbolu olarak da adlandırılmaktadır. Bu dönemde komşu köylerin ve kasabaların birbirlerine karşı mücadele ettikleri, takımlardaki oyuncu sayısında bir sınırlama bulunmadığı ve oyunun temel amacının şişirilmiş domuz mesanesi gibi bir nesneyi diğer köyün kilisesi gibi belli coğrafi alanlara bırakılmasını içerdiği ifade edilmektedir. Karşılaşmaların çok sayıda kişinin ölmesine yol açması üzerine İngiliz kralı II. Edward'ın futbolu yasakladığı görülmektedir. Onun tarafından 13 Nisan 1314 yılında yayınlanan fermanında şu ifadeler yer almaktaydı: "Büyük bir topla şehir içinde gürültüler yapıldığı, Tanrı korusun birçok kazaya neden olabileceği anlaşılmıştır. Tanrı ve Kral adına, şehir ve kasaba içinde top oynanmasını yasaklıyorum. Emirlerimin aksine hareket ederek top oynayanlar en şiddetli cezalara çarptırılacaktır. Bu ferman İngiltere'de futbolun lanetlenmesine yol açmıştır. Shakespeare'nin ünlü yapıtı Kral Lear'de futbolun aşağılık bir oyun olduğu görüşünün "You base, football player!" (Seni aşağılık futbol oyuncusu) ifadeleriyle dile getirilmesi oldukça ilginçtir. Bununla birlikte başlangıçta halkın deşarj olmasını sağladığı için Kilisenin ve kralların bu oyunları desteklediği görülmektedir (64).

16. yüzyılda Floransa'da belli dini bayramlarda oynanan calcio adlı bir oyundan bahsedilmektedir. Şehrin genç aristokratlarının gümüş renkli kostümler giydikleri ve kendilerini şiddet içeren bir mücadelenin içerisine bıraktıkları bu oyunda rakip takımın oyuncasını yumruklamak, tekmelemek ve omuz atmak serbestti. İki eşit parçaya ayrılmış geniş bir alanda ve 27'şer kişilik takımlar arasında oynanan bu oyunda amaç, ayakla vurularak götürülen topu rakip takımın kalesine götürmektir. Bu oyun, günümüzde de büyük şölenler halinde ve o devrin giysisine bürünmüş gençler arasında Siena'nın tarihi taş meydanlarında yılda bir kez oynanmaktadır. İtalyanlara göre futbolun kökeni bu oyundur. İtalya'dan kaçıp

ülkesine geri dönen Kral II. Charles döneminde ise futbolun tekrar serbest bırakıldığı görülmektedir (64).

Günümüz modern futbolun temellerinin atılmasında İngiltere’de kolejler bünyesinde kurulan futbol okullarının önemli rol oynadığı görülmektedir. Bu kolej okullarının futbolun gelişimine katkısı dört maddede özetlenebilir. İlk olarak bu kolejler bünyesinde bulunan futbol okulları futbolun organize bir şekilde oynanmasına öncülük etmiştir. Bu okullarda günümüz futbolunun temelini oluşturan kavramların tanımı açık şekilde yapılmaya çalışılmıştır. Easton, Harrow, Westminster gibi kolejler futbolu kendi belirledikleri kurallarla oynadılar. Modern futbolun gelişiminde Cambridge kurallarının gelişiminin önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Cambridge kurallarının futboldaki anlayış ve uygulama farklılıklarını ortadan kaldırdığı görülmektedir. Futboldaki ayrılık ve uygulama farklılıklarının ortadan kalkması futbolun yayılmasını hızlandırmıştır. Cambridge kurallarına örnek olarak futbolcuların karşı takımın kalesinin önünde oynamasını yasaklayan ilkel bir ofsayt uygulaması verilebilir. 1857 yılında ilk futbol kulübü Sheffield Club kurulmuştur.

Futbolun modern gelişimi sürecinde Londra Anlaşması’nın ayrı bir yeri olduğunu ifade etmek gerekmektedir. 26 Ekim 1863 yılında 11 kulüp temsilcisinin Londra’da Great Queen Street’te Lincoln Hanı adı altındaki bir birahane de toplanarak futbol dünyasının ilk federasyonunu kurmaları modern futbolun doğuşu olarak kabul edilmektedir. Londra Anlaşması’nda ofsayt kuralından bahsedilmekle birlikte maç süresi, kalenin yüksekliği, saha genişliği ve oyuncu sayısı ile ilgili herhangi bir sınırlama getirilememiştir. Futbolun kara Avrupası’na yayılmasının 1863 yılından sonrasına rastladığı dikkati çekmektedir. 1870 yılına doğru takımların savunma, orta saha ve hücum açısından organize olmaya başladıkları görülmektedir. Ayrıca bu tarihte oyuncu sayısı 11 kişi ile sınırlandırılmıştır. 1871’de kalecinin ortaya çıktığı ve kaleciye diğer oyuncuların farklı olarak topa tüm bedeni ile müdahale edebilme serbestisinin getirildiği görülmektedir. 1871 yılında dünya futbolunun ilk büyük organizasyonu olan İngiltere Federasyon Kupası maçları başlamış ve Kennington Park’ta yapılan final maçında Royal Engineers’i 1-0 yenen Wandrers takımı ilk kupayı kazanmıştır. 1872 yılında ise hakem ortaya çıkmıştır. O zamana kadar oyuncular kendi hatalarını kendileri belirlemekte ve yaptıkları hataları

kendileri cezalandırmaktaydı. 30 Kasım 1872 tarihinde Glasgow’da İngiltere ile İskoçya arasında futbol tarihinin ilk maçı oynanmış ve bu maç 0-0 berabere sonuçlanmıştır. İlk penaltı cezasının verilmesinin ise hakemlerin sahaya girmesine izin verildiği 1872 tarihine rastladığı görülmektedir. 1872 yılında taç, 1875 yılında topa kafayla vurma izni ve 1876 yılında korner kuralı getirildi. 1890 yılında sahanın sınırları kireçle çizilmiş, ortasına bir daire yerleştirilmiş ve kalelere ağ getirilmiştir. 1899 yılında maç süresi 90 dakika olarak belirlenmiş ve futbol sahasının ölçüleri 118.4X91.4 metre olarak belirlenmiştir. 1903 yılında averaj kabul edilmiştir (64).

1889 yılında futbol İngiltere’den taşıp Avrupa’ya yayılmaya başlaması üzerine Kara Avrupa’ında Danimarka ve Hollanda’da, 1893 yılında ise Amerika kıtasında ilk futbol federasyonu Arjantin’de kurulmuştur. 21 Mayıs 1904 yılında Paris’te toplanan Belçika, Fransa, Danimarka, Hollanda, İspanya, İsveç ve İsviçre futbol federasyonu temsilcilerinin yaptıkları uzun görüşmeler sonucunda Uluslararası Futbol Federasyonu olan FIFA resmen kurulmuştur. 1906 yılında kıtalararasında yapılan ilk futbol maçında Güney Afrika, Brezilya’yı Sao Paolo’da 5-0 yenmiştir. 1908 yılında ise Londra Olimpiyat oyunları ile futbolun ilk kez Olimpiyat Oyunları’nda yer alması kararlaştırılmış ve İngiltere şampiyon olmuştur. 28 Mayıs 1928’de Amsterdam’da FIFA kongresi Dünya Şampiyonasının oluşturulmasına karar vermiştir. Dünya kupası fikrini ortaya atan FIFA’nın üçüncü başkanı Jules Rimet’tir. FIFA kongresi 1929 yılında olimpiyatı iki kez kazanan Uruguay’ı ilk Dünya Kupasını toplamak üzere seçti. 18 Temmuz 1930 tarihinde 1. Dünya Kupası Sentenario Stadyumu’nda açılmıştır. 30 Temmuz 1930 tarihinde Arjantin ve Uruguay finalde karşılaşmış ve Uruguay Arjantin’i 4-2 yenerek ilk Dünya Kupası’nın sahibi olmuştur (27).

Futbolun Türk tarihi içindeki gelişimi incelendiğinde Orta Asya Türklerinde futbol oynandığına dair ifadeler edebi eserlerde geçmektedir. “La Tartarie” adlı eserde Tsang kentinde kız ve erkeklerden kurulu takımların ayak topu oynadıkları; bu oyunları merakla izleyen Hiuan adlı bir Çinlinin “Büyük mabetlerde sık sık ayak topu müsabakaları yapılır. Bu oyunda topa elle dokunulmaz. Ya ayakla, ya başla vurulur ve böylece topu rakip kaleden içeri sokmak için uğraş verilir.” ifadelerini söylediği yazılıdır. Diğer taraftan Kaşgarlı Mahmut’un “Divan-ı Lügat’it Türk”ünün ilk cildinin 323. sayfasında Eski Türklerin Tepük adıyla andıkları bir ayak topu

oynadıklarına dair bir bahis vardır. Türklerin Tepük oynarlarken kullandıkları toplar, ilk dönemlerde oval kalıplara dökülen iğ arşağı biçimindeki kurşun kitlesinin üzerine keçi kılı veya keçe sarılmak suretiyle yapıldığı; zamanla bunların değişime uğradığı ve daha yumuşak cisimlerden yapılmış topların tercih edildiği, bunun için de içi havayla doldurulmuş ve yuvarlanmış kuzu tulumlarının kullanıldığı ifade edilmektedir. Kaşgarlı Mahmut top oyunlarının XI. yüzyıl Türk toplum hayatında oldukça yaygın olduğundan bahsetmektedir. “Tepük” adlı oyunun yanında Divan’da yarışma karakterli olarak atla oynanan bir top oyunu olan Çöğen’den de bahsetmektedir. Bir başka edebi eser olan ve Seyyid Ali Ekber tarafından yazılan Hitay-ı Name’de de Tepük’ten bahsedilmiştir. Bu eserde şu ifadeler yer almaktadır: “Ve top oyunu Hitay’da güzeller işidir. Ve dahi harabeti (düzensiz kalabalık) çok olan ve sığır kursağından top yapmışlar ve mahbub (erkek) ve mahbubeleri (kadın) durdurmuşlardır. Ve topa ayaklar ile vururlar. Şöyle ki; elin ol topa değdirmeye ve ol topu yere düşürmeye ve nazik ayaklar ile dürde (ite), saklara (baldırlara) ve usulsüz vurmak ve yere düşürmek ve daireden taşra (dışarı) çıkmak vaki olmaz”(4).

Osmanlılarda top oyunlarının destek görmemesinde Kerbela olayıyla ilgili bir telmih önemli rol oynadığı görülmektedir. Bu telmih, Kerbela’da Hz. Hüseyin ve Hz. Hasan’ın başının yerlerde yuvarlanmasına ve top gibi oynanmasına yönelik telmih söylenceden ibarettir. Bu telmihten dolayı Osmanlı toplumunda futbolun Müslümanlardan ziyade azınlıklar arasında yaygın olduğu görülmektedir. 1875 yılında Selanik’te ve 1877 yılında İzmir’de azınlıkların futbol oynadığı ifade edilmektedir. 1894’te İzmir’de Chernaud ve Whital ailelerinin öncülüğünde Football Club Smyrn (İzmir Futbol Kulübü) kurulmuştur. 1890-1900’lü yıllarda İzmir’de futbolun Rum, Ermeni ve İngilizlerden oluşan takımlar arasında yaygınlaştığı görülmektedir. Kurulan ilk futbol kulüpleri; Black Stocking Football Club (1901), Beşiktaş (1903), Galatasaray (1905), Fenerbahçe (1907), Elpis (1904), Tatavla Heraklis (1896), Moda (1903), Beykoz Zindeler İdman Yurdu (1911), Anadoluhisarı İdman Yurdu (1911), Hilal (1912), Altınordu İdman Yurdu (1912), Pera (1914), Makabi (1913) ve Eyüp (1917)’dir (4).

1890-1900 yılları arasında İzmir’de futbolun Ermeni, Rum ve İngilizlerden oluşan takımlar arasında oynandığı görülmektedir. Black Stocking Football Club (1901), Beşiktaş (1903), Galatasaray (1905) ve Fenerbahçe (1907) kulüpleri ve

Moda, Elpis, Imogone ve Kadıköy kulüpleri kendi aralarında İstanbul Futbol Birliğini kurmuşlardır (17 Mayıs 1903). 1910 yılında İstanbul Futbol Kulüpleri Ligi adıyla genişletilip yeniden organize edilen bu lig düzeni Cuma Ligi ve Pazar Ligi diye ikiye ayrılmıştır.

Türkiye Futbol Federasyonu 13 Nisan 1923'te Türkiye Futbol Heyeti Müttehidesi adıyla resmen kurulmuştur. Türkiye Futbol Federasyonu'nun ilk başkanı Yusuf Ziya Öniş'tir. Futbol Federasyonu uluslararası organizasyonlara milli takımların katılmasını ve çeşitli yurtiçi müsabakaları organize etmektedir. 21 Mayıs 1923'te Türkiye Futbol Federasyonu FIFA üyeliğine kabul edilmiştir. 26 Ekim 1923'te Türkiye ilk maçını Romanya ile berabere katılmıştır (2-2). 1954'te kurulan UEFA (Avrupa Futbol Birliği), 1962 yılında Türkiye'yi bir Avrupa ülkesi olarak üyeliğe kabul etmiştir. 1951 yılında profesyonelliğin kabul edilmesiyle futbolun bir meslek dalı haline gelmesini sağlamıştır. 1959'dan itibaren düzenlenen milli lig organizasyonları ve karşılaşmaları ile 2. ve 3. ligler, Türkiye'de futbolu popüler bir spor haline getirmiştir.

2.1.3. Futbolun Eğitsel Değerleri

Futbol günümüzde birçok ülkelerin okul programlarında ders olarak verilmektedir. Bazı ülkelerin ise az da olsa ulusal politikaları arasına girmiştir. Sebebi ise, çağın oyunu haline gelmesi ve giderek de yayılması kabul edilebilir.

Futbol; çocuğun, gencin, yetişkinin fiziksel ve ruhsal olarak gelişimini olumlu yönde etkilerken, kişilik gelişimini de bir eğitim aracı olarak güçlendirmektedir. Öğrencinin enerjisini olumlu yönde değerlendirecek bir gruba ait olma, grup içerisinde davranış gösterme, işbirliği yapma, lidere ve kurallara uyma, kazanmayı ve kaybetmeyi kavraya bilme ve arkadaşları ile paylaşabilme, kendisine ve arkadaşlarına saygı duyma, kendine olan güvenini kazanma, fizyolojik olarak sağlıklı olma vb. değerleri geliştirir.

Oyunun içeriğini oluşturan bireysel teknik ve koordinasyon, ayrıca grup halinde gerekli olan taktiksel çalışma içerisinde bireylerin ruhsal, fiziksel ve eğitsel alanda sağlıklı oluşumlarında etkili bir spor, etkili bir eğitim aracıdır (5).

2.2. FUTBOLDA MOTOR ÖZELLİKLER

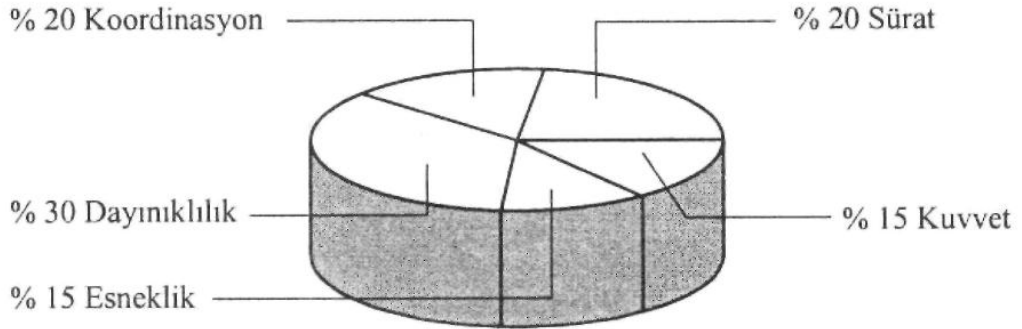
Oyunda, 90 dakika boyunca savunma, orta saha ve hücumda görev yapan oyuncular aşağı yukarı aynı hareketleri yapmaktadırlar;

100 kez 10-20 m yavaş koşu, 50 kez 10-20 m hızlı koşu, 40 kez 9-10m lik sprint, 15 kez 10-12 m top sürme.

Oyun süresince değişik tempoda, yaklaşık 5-6 km (bazı kaynaklarda 9-12 km arası değişmektedir) koşu yapılır. Bu nedenle futbolcuların genel aerobik ve anaerobik kapasiteleri yüksektir. Maksimum solunum dakika volümleri, uzun mesafe koşucularına eşittir. Hatta iyi futbolcularda biraz daha fazla bulunmuştur.

Savunma ve hücumlardaki ataklarda, serbest koşularda ve gol bölgelerinde süratli olmak gerekmektedir. Özellikle kalecinin reaksiyonları ve aksiyon süratleri iyi olmalıdır. Futbolcular çok yönlü bir kuvvete sahip olmalıdırlar. Teknik becerileri uygulayabilmede ise omurganın hareketliliği önem kazanmaktadır. Oyun içinde uygulamalar tüm vücut hareketleri ile koordinasyonun iyi olması gerekmektedir (5).

Futbolda spor motorsal özelliklerin dağılımı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 2.1 Futbolda Temel Motor Özelliklerin Dağılımı (5).

2.2.1. Hareketlilik (Esneklik)

Hareketlilik, sporcunun hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda, geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir (53).

Spor biliminde hareketlilik kavramını, ya da hareket genişliğini Harre; insanın hareketlerini açısız değer olarak büyük bir genişlik içerisinde yapabilme

yeteneği olarak tanımlamaktadır. D. Martin ise bu kavramı, eklemlerin her yönde optimal (en uygun) hareket edebilme yeteneği olarak tanımlar. Spor pratiğe hareketlilik çoğu kez değişik alıştırmalarda belirli hareket büyüklüğü standartları olarak ele alınır. Örneklersek, otururken, dizleri bükmeden gövdeyi öne doğru götürüp, eller ile ayak burunlarına değmek. Genelde spor dünyasında esneklik ve hareketlilik kavramları karıştırılır. Burada esneklik, hareketliliğin bir parçasıdır. Esneklik salt kasla ilgilidir. Hareketlilik ise eklemlerin, kasların, bantların ve kirişlerin belirlediği bir ortam içerisinde ve nöro fizyolojik yönlendirme süreciyle belirlenir (6).

2.2.1.1. Çocuklar ve Gençlerde Esneklik Antrenmanının Özellikleri

Okul öncesi 3-7 yaş arasında hareketlilik çok iyidir. 7-10 yaşlarında yine çok iyidir. 10-13 yaşlar arasında iyi, 12-15 yaşlarda kötü, 15-19 yaşlarda iyidir. Öyleyse hareketlilik çalışmaları gündüzdür, küçük yaşlardan başlayıp yaşam boyu devam eder (60).

Sporcu ne kadar gençse esneklik o kadar iyi olduğundan, çocukluk çağında yaşa uygun ve koruyucu antrenmanlar olarak esneklik eğitimine önem verilmelidir. Yani esneklik genel (omurga, omuz ve kalça eklemi hareketleri) ve özel (futbola yönelik) egzersizler ile korunmalı ve ilerleyen yaşla artan bağ, kiriş ve eklem kapsülü sertleşmesi önlenmelidir (34).

Çocuğun yaşına uygun ve mümkünse yardımcı aletlerle esneklik eğitimi yapılmalıdır. Partner çalışmalarından genellikle kaçılmalıdır, zira haylaz hareketler ile hareket organlarının bilhassa pasif kısımları aşırı zorlanmalara ya da gereksiz zorlanmalara maruz kalabilir. Çocuklarda aşırı gerilme uyarılarını algılama henüz yeterince gelişmemiştir. Genel futbol antrenman ve egzersizleri 6-8 yaş grubu çocuklarda başladığından, esneklik eğitimine de bu dönemde başlanmalıdır (34).

2.2.1.2. Futboldaki Uygulaması

Dayanıklılığın önemli olduğu futbol dalında hareketlilik yüksek düzeyde hareket ekonomisi sağlar. Sürat açısından da sınırlı bir hareket genişliği yani hareketliliğin yeterli olmaması, çoğu kez hareket süratinde, ivme yolunu kısaltıp, dezavantaj sağlar (6).

Eklemlerdeki yetersiz hareketlilik, beraberinde şu sorunları getirir:

- a) Belirli hareket becerisini kazanmak imkansızlaşır ve hareket öğrenimi yavaşlar.
- b) Sakatlanma riski artar. Kondisyonel ve koordinatif gelişim yeteneği yavaşlar, bu özelliklerden tam yararlanılmaz.

2.2.2. Kuvvet

2.2.2.1. Futbolda Kas Kuvveti

Kuvvet antrenmanın amacı, küçük kas liflerini geliştirmek, büyük kas lifi haline getirebilmektir (26).

Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu dirençler karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (5).

Üç çeşit kuvvet vardır. Bunlar maksimal kuvvet (birim kuvvet, kaba kuvvet, temel kuvvet), çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılıktır.

Maksimal kuvvet, bireyin bir seferde üretebileceği en büyük kuvvet miktarıdır. Bir başka deyişle nöromusküler (sinir-kas) sistemin istemimizle kasılması sonucu kaldırılacak en büyük ağırlığın kaldırılmasıdır. Maksimal kuvvet, sprint ve büyük sıçramalarda sürat ile birleştirilebildiği gibi, kürek sporunda dayanıklılıkla da birleştirilebilir.

Çabuk kuvvet, en kısa sürede oluşturulabilen en büyük kuvvettir. Ya da nöromusküler (sinir-kas sistemi) sistemin bir direnci en kısa sürede yenebilme yeteneğidir. Bir kişinin vücudunun farklı bölümleri, farklı çabuk kuvvet üretir.

Kuvvette devamlılık, bir ağırlığın uzun süre kaldırılabilme yeteneğidir. Bir başka deyişle, uzun süre devam eden kuvvet uygulamalarında organizmanın yorgunluğu yenebilme, yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği de denebilir (67).

2.2.2.2. Çocukların ve Gençlerin Kuvvet Antrenmanı

Kuvvetin gelişimi çocuklarda ve genç yaş gruplarında antrenmanın vazgeçilmez bir parçasıdır. Çünkü uygun alıştırmalar ile denge sağlanır.

Kemiklerin uzunluğuna, büyümesine ve gelişmişliğine büyüme teşvik edilir. Böyle görünmesine rağmen kuvvet antrenmanı gençler için problemdir ve gençlerin

çok kolay bir şekilde zarar görmelerine sebebiyet verir. Burada önemli olan gerçek şu ki, gelişim süreci boyunca yaklaşık 18 yaşa kadar kemikler yumuşak ve elastiktir. Bu sebeple baskıya çok az dayanıklıdır ve bükülebilir.

Kuvvet antrenmanlarında en fazla tehlike, bel kemiği omurgası üzerinde meydana gelmektedir. Bu anatomik ön koşul genç takım antrenörlerine büyük bir sorumluluk yüklemektedir. Hızlı bir şekilde kuvvetin gelişimi başarıyı daha çabuk meydana getirebilir, fakat beraberinde ağır sorumluluklar meydana getirmektedir. Bu sebeple çocuklar ve gençlerin kuvvet antrenmanı için gerekli olan:

- Gelişim süresince iskelet gelişimine uygun etki yapılması icap eder.
- Performans gelişimi teşvik edilmelidir.
- Alıştırmalarda, iskelet için riziko oluşturan hareketlerden kaçınılmalıdır.

Bu isteklerin önemi antrenman pratikleri içindir ki böylece vücudun dengeli bir şekilde gelişim sürecine zarar verilmemiş olur.

Ağırlık aletleri (Halter vb.) kullanılarak çeşitli kuvvet antrenman metotlarının kullanılması gençlerin antrenmanlarında terk edilmelidir. Gençler için en uygun alıştırmalar kendi vücut ağırlığındaki eş oyuncu veya sağlık topu ile yapılmalıdır. Çocuklar ve gençler için oyuna yönelik olarak yapılan alıştırmalarda önemli olan bütün adale grupları için kuvvetin gelişimini sağlamaktır (63).

2.2.2.3. Futboldaki Uygulaması

Genel olarak futbolcular, vücudun büyük kas gruplarından çoğunun güçlü olmasına ihtiyaç duyarlar. Çünkü kas kuvveti, tackling (top kapma) ve sprint gibi birçok maç aktivitesinin önemli bir elementidir. Ancak kas kuvveti ihtiyacı, bir oyuncunun oyun stili ve takım içerisindeki pozisyonu gibi çeşitli faktörlere bağlıdır.

Örneğin, bir maçta kaleci yapmak zorunda olduğu, patlayıcı özelliği olan hareketlerden dolayı, yüksek seviyede bir kas kuvvetine özel ihtiyaç duyar.

Kas kuvveti ve kas dayanıklılığı çalışmalarıyla bir kasın performansı sadece futbol oynayarak kazanılabilenden daha yüksek bir düzeye yükselebilir. Özel kas antrenmanında etkili bir program yapmak için çeşitli faktörler göz önünde tutulmalıdır.

En önemli konu, antrenmanda kullanılan hareketlerin çeşidi ve süratidir. Kaslar, futboldaki benzer hareketlerin özelliğine göre çalıştırılmalıdır (9).

2.2.3. Sürat

Sürat, sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği ya da hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanabilir (31).

Wesson ve ark. (1998) da sürati, “vücut kısımlarının her biri ile çabuk hareket etme yeteneği olarak ya da kişinin kendine ait mesafesinin üzerinde maksimum oranda hareket etmesidir” şeklinde ifade etmektedir.

Sürat dört faktörden oluşmaktadır:

- Reaksiyon
- Çabuklaştırma - hızlandırma kabiliyeti
- Temel sürat
- Süratte devamlılık

Reaksiyon süresi; duyu organının uyarılmasından kasın reaksiyona cevap vermesine kadar geçen süredir. Bu durum belli amaca uygun yapılan antrenmanlar ile %10-20 arasında iyileştirilebilir. Reaksiyon süresinin oyuna yönelik daha olumlu iyileştirilebilmesi için, antrenmanda akustik- ses, optik - göz ve dokunma uyarılarına yönelik alıştırmaların yapılması gerekir.

Gizli var olan reaksiyon süresi zamanı (10-12 yaş) gruplarından sonra pek fazla iyileştirilememektedir. Bu sebeple performans sınırlayıcı kapsam içerisinde antrenmanlar yapılmalıdır.

- Çabuklaştırma-hızlandırma kabiliyeti futbolcular için özellikle ikili mücadelelerde, boşa kaçmada kullanılan en önemli faktörlerden biridir. Start esnasında daha iyi bir çabuk kuvvet hızlanma kabiliyetini artırır.
- Temel sürat, doğuştan gelen genetik bir özellik olduğundan çok az iyileştirilebilir. Fakat sahip olunan yeteneği tam olarak kullanabilmek için temel sürat kuralına uygun antrenman yapılır.

Antrenmanda dikkate alınması gereken vurgulayıcı faktör temel süratle birlikte koordinasyondur. Bunun anlamı kas yapısı ile sinir sisteminin birlikte çalışmasıdır. Sinir sistemiyle verilen uyarılara, bu kas uygun cevap verir. Yorgun olan kas hızlı ve tam olarak reaksiyon göstermez. Bu sebeple kullanılan antrenman metotlarında yeterli dinlenme aralığı verilmelidir.

Sürat antrenmanlarında dikkat edilmesi gereken;

- Sürat antrenmanı, antrenmanın başlangıcında, ısınmadan hemen sonra yapılmalıdır,
- Yüklenme şiddetinde yorgunluk oluşmamalıdır,
- Dinlenme tam olarak verilmelidir, (nabız 120/dak. altında),
- Alıştırmaların yapısındaki hareketler mümkün olduğunca hızlı yapılmalıdır.

Süratte devamlılık kavramı olarak vücudun hiç ara vermeden daha fazla süre hareket edebilme kabiliyetidir. Ör/ 2x400m koşu. Bu tür antrenmanlar kanda çok yüksek laklat yığılmasına sebebiyet verdiğiinden organizmada olumsuz tesir meydana getirmektedir (63).

2.2.3.1. Çocuklar ve Gençlerde Sürat Antrenmanının Özellikleri

Sürat yeteneğinin erken yaşlardan itibaren eğitime başlanmasında bazı güçlükler vardır.. Psikolojik olarak hazır olabilmek, sürat eğitimiyle aynı zamanda başlaması gereken sportif tekniklerin eğitimi ve bunun ön şartı olan koordinatif eğitimin de devreye girmiş olması, sürat gelişiminin diğer kondisyonel yeteneklerle (çabuk kuvvet, esneklik) yakından ilgili olması ve sürat çalışmalarının çabuk yorgunluğa sebep olması ve diğer kondisyon el özelliklerin gelişmişliğini göz önünde bulundurma gereği süratin antrene edilmesi konusunda ortaya çıkan güçlüklerdir (46).

Çocukların rekabetçi bir antrenman ortamına erken katılmaları büyük oranda yeteneğin erken keşfedilmesi felsefesinin sonucudur. Bugün de birçok araştırmacı sportif aktivitelerin ve egzersizin büyüme ve gelişme sürecinde fizyolojik açıdan yararlı olup olmadığını sorgulamaktadır.

2.2.3.2. Futboldaki Uygulaması

Maç esnasında, bir oyuncu sprint yapma veya çabuk yön değiştirme gibi çabuk güç gelişimine ihtiyaç duyan birçok aktivite yapar. Bu aktiviteler bir oyunun sonucunu etkileyebildiği için sürat antrenmanı çok önemlidir.

Sürat antrenmanı esnasında oyuncular, kısa bir zaman periyodunda maksimal olarak çalışmalıdırlar. Egzersiz devresi arasındaki periyotlar, sonraki bir egzersiz devresinde bir oyuncunun maksimal olarak çalışmasına imkan sağlayan dinlenme şartlarına yakın bir şekilde kasların normale dönmesi için yeterince uzun olmalıdır. Ör/ Danimarkalı profesyonel sporcular üzerinde yapılan testler, 7sn bir sprint den sonra 25sn'nin futbolcuların normale dönmesi için yeterli olmadığını göstermiştir.

Sürat antrenmanı; oyuncular yorgun olmadığına, antrenmanın ilk kısmında yapılmalıdır. Ancak oyuncuların tamamen ısınmış olmaları önemlidir (9).

2.2.4. Beceri (Koordinasyon)

Beceri; sporcunun hareketlerini doğru hedefli ve daha az bir efor ile uygulayabilmesini, yeni ve her an değişiklikler gösteren oyun akışı içerisinde en uygun çözüm yolunu bulabilmesi, yeni hareketlerin en kısa zaman içerisinde öğrenilmesini mümkün kılan bir özelliktir (58).

Beceri ve koordinasyon diyebileceğimiz özellik: her hareketin birbirini doğru olarak izleyebilen şekilde ve istenilen kuvvette meydana gelmesi olayıdır. Becerili (Koordineli) hareket, merkezi sinir sisteminden kasılması istenilen kaslara gerektiği zaman uyarıların gelmesi ile oluşur. Böylece beceri ve teknik ile bütünleşen performans için gereken hareketler yapılır. Antrene bir kimse gereksiz hareketlerdeki azalmadan istifade eder. Böylece bir şahıs hareket için asıl lüzumlu olan daha az sayıdaki kası kullanarak daha büyük net bir mekanik verime erişir.

Beceri iki ana bölüme ayrılır:

1- Genel Beceri: Bir kimsenin özel spor dalı göz önüne almadan değişik motor becerileri mantıklı ve uygun bir biçimde sergileme niteliğini kapsamaktadır. Özel çalışmaların başlamasıyla genel koordinasyon çalışmaları aşamalı bir biçimde programdan çıkarılmalıdır. Böyle durumlarda genel beceri özel becerinin geliştirildiği temel yapıyı oluşturmaktadır (17).

2- Özel Beceri: Bir kimsenin belirli bir spor branşındaki değişik motor becerileri çok çabuk, akıcı, dakik yapabilme yeteneği vardır. Böylece, spesifik koordinasyon motor becerilerin özelliğiyle yakından ilgilidir ve sporcuya yarışma ve antrenmanda etkin performans için ilave yetenekler kazandırır. Spesifik koordinasyon spor yaşamı boyunca özel teknik elementlerin ve berilerin birçok kere tekrar etmesinin olarak kazanılır. Netice olarak, cimnastikçi kendi branşında iyi koordinasyonluken futbol branşında koordinasyonsuzdur (31).

2.2.5. Becerinin Geliştirilmesinde Kullanılan Metotlar

Becerinin gelişimi için diğer motor yeteneklere kıyasla çok özel metotlar yoktur. Aynı zamanda, beceri tabii ve kalıtsal yetenektir. İyi koordinasyon (beceri) yeteneği olmayan kompleks becerileri yavaşça kazanan şahıslar için aşağıda önerilen bazı tekniklerin uygulanması sonucu mükemmel gelişimlerin olacağını ummak yanlış olur.

Tablo 2.1. Becerinin Gelişimi için Kullanılan Metotlar (31)

No	Metot	Egzersiz Örnekleri
1	Alışık olunmayan pozisyonlarda egzersize başlama	Değişik sıçrama egzersizleri (uzun veya derinlik sıçrayışları) yanlara veya yüzü geriye dönerek yer değiştirme çalışmaları (geri geri)
2	Alışık olunmayan pozisyonlarda veya zıt kol ve bacakla becerileri yapma	Diski veya gülleği zıt kolla atma zıt ayakla veya ellerle topu sürme ters gard ile boks yapma
3	Hareketin yapılmasında tempo ve süratin değiştirilmesi	Kademeli olarak tempoyu yükseltmek, değişken tempolar kullanmak.
4	Becerinin yapıldığı alanın sınırlandırılması veya kısıtlanması	Takım sporlarında oyun alanını daraltmak,
5	Teknik beceri ve elementleri değiştirme,	Alışık olunmayan uzun atlama tekniklerinin kullanılması, alet ve engellerin üzerinden çok rahat atlama teknikleriyle ve her iki ayağı da kullanarak uzun atlama,
6	İlave hareketlerle egzersizin zorluğunu artırmak,	Değişik sürat ve bayrak koşularını değişik çeşitlendirilmiş araç ve amaçlarla koşmak.
7	Bilinenle yeni öğrenileni birleştirme,	Futbolda parçaların ve serilerin birleştirilmesi, Yeni öğrenilen beceriyle oyun oynama,
8	Partnerin karşı koymasını veya direncini yükseltme,	Fazla oyuncu kullanılan bir takıma karşı değişik taktikler kullanmak, aynı maçta değişik takımlarla oynama,
9	Alışılmamış performans koşulları yaratmak,	Koşu veya kros kayak için tümsek veya tepeli zeminleri kullanmak. Dalgalı suda kürek veya yüzme, değişik zeminlerde (asfalt, tartan, çim, kum) oynamak. Ağır yeleklerle becerileri yapma.
10	İlgili veya ilgisiz sporları performe etme,	Değişik oyun ya da sporların yapılması. Değişik sporların teknik beceri ve elementlerin denenmesi

2.2.5.1. Beceri Antrenmanı

Becerinin geliştirilmesiyle ilgili metodik bilgiler yeterli değildir. Schnabels'e göre; temel gelişim ve bununla birlikte koordinatif yeteneklerin oluşumu çok yönlü, değişken alıştırmalarla mümkündür. Çok yönlü alıştırmalar yapılan spor türünün gerektirdiği yetenekleri içerir. Hareket tekrarları sürekli olarak artırılmalı ve yeni hareketler öğrenilmelidir. Yeni öğrenmeler becerikliliği geliştirir.

Beceriklilik çalışmaları kuvvet, çabukluk ve dayanıklılık alıştırmalarıyla birlikte kombine bir şekilde uygulanmalıdır. Çünkü temel dayanıklılık ve kuvvet, koordinatif yeteneklerdeki başarıyı belirler.

Motorik sevk ve idare yeteneğini geliştirmek yüksek koordinasyonu gerektirir. Bunda ise hareket varyasyonları ile başarılı olunabilir. Ayrıca ek hareketler, daha yüksek hareket temposu veya yüksek kondisyonda istenir. Kondisyonun zorluk derecesinin artırılmasının yanında devamlı hareket değişikliği de becerinin gelişimine etki eder. Motorik öğrenme yeteneğinin eğitimi tekrarlarla olabilir. Becerinin gelişiminde metodik davranışı gösterirken bölmek gereklidir. Önce kaba formdaki hareketler sonra kompleks hareketler öğretilmelidir. Daha sonra spor çeşidinin gerektirdiği tarzdaki hareketler ilave edilmelidir (53).

2.2.5.2. Futboldaki uygulaması

Futbolda beceri doğru zamanda doğru yerde olma ve duruma göre doğru tekniği kullanabilme yeteneğidir. Bu nedenle beceri seçme karar verme ile ilişkilidir. Futbol daha ziyade karar verme oyunudur.

Futboldaki bazı basit istatistik gerçekler:

- 90 dakikalık bir futbol maçında top yaklaşık 60 dakika oyundadır. Geriye kalan zamanda oyun haricindedir.
- Başa baş bir oyunda her takım topun oyunda olduğu 60 dakikanın 30 dakikasında topa sahip olmaktadır.
- Topun oyunda olduğu süre içinde top sık sık havalandırılmakta 22 oyuncunun herhangi birinin oyun mesafesinden uzakta olmaktadır.
- 2 takımdan herhangi bir tek futbolcu ortalama olarak topu 2 dakikadan daha fazla oyunda tutamaz.

Peki, bu oyuncu topun oyunda olduğu 58 dakika boyunca ne yapar? Cevap şudur: Yargıda bulunur, karar verir, seçim yapar. Bir gerçek de futbolun tüm oyunların en akıcısı olmasıdır. Zira tüm oyuncular ve top 360 derece içinde hareket eder ve oyunda asgari sayıda kural ve nispeten az duraklama vardır. Bu nedenle hızla değişen durumlar oyuncuların büyük çapta düşünsel uyanıklığını ve kendilerini oyuna vermelerini gerektirir. Tüm bu gerçekler bizi temel bir noktaya getirir ki bu da beceri ve buna bağlı olarak beceri antrenmanları futbolun vazgeçilmez bir parçasıdır (54).

2.2.5.3. Çocuklar ve Gençler İçin Beceri Antrenmanının Özellikleri

Sporcunun seçilmesi, eğitilmesi ve gelişim aşamasındaki teknik ve fiziksel özellikleri çok önemlidir. Bompa'ya göre, düzenlenmiş bir antrenman programı sürecine katılabilmek için en yetenekli sporcuları belirleme süreci çağdaş spor ya da spor dallarının en önemli ilgi alanlarından biri olmalıdır (66).

Okul öncesi çocuklara çok sayıda relatif, basit hareket becerileri kazandırılmalıdır. Böylece optimal öğrenme fazında yeterli gelişim, başlangıç bazı olarak benimsenmeli ve bununla gerçek öğrenme yükseltilmeli, artırılmalıdır.

Erken okul çağı (7-10 yaş), intensiv gelişim yaşı olarak mükemmel sportif gelişim, reaksiyon yeteneği, yüksek frekanslı hareket, mekân (hacim) olarak çözümlene yeteneği anlamını taşır. Bunun için antrenmanların hedef tayininde bu özel yeteneklerin bu yaşlarda gelişiminin tercih edilmesi zorunludur.

Genç çocukluk (10-13) döneminde algılama yeteneği çok daha iyidir, çözümlene ve bilgileri değerlendirme yeteneği artmıştır. Yaşın derecesi burada önemli rol oynar. Üst ekstremitelerde uygun kas kuvveti v vücut ağırlığı önemlidir. Bu gelişim fazında daha iyi motorik öğrenme ile birlikte düzeltici motorik sevk ve idare ve kombinasyon yeteneği, dakik çözümlene, reaksiyon ve ritim yeteneği karakterizedir. Antrenman sürecinde bu özelliklerin bu özelliklerin ön planda tutulması istenir.

12 -15 yaş erkekler ve 12-14 yaş kızlarda koordinasyon düşer veya orta seviyede kalır. Bu yüzden bu dönemde teknik hareketler sağlamlaştırılmaya çalışılmalıdır (31).

2.2.6. Dayanıklılık

Dayanıklılık, yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanımda ise dayanıklılık, organizmanın belirli istekler ve yüklenmeler altında yorgunluğa karşı uzun süreli yük altında direnme ve yüklenme sonrası çok hızlı olarak normale dönme yeteneğidir. Bunun yanında çeşitli yazarların dayanıklılığı farklı şekillerde tanımladığı görülmüştür. Dayanıklılık spor türüne, sürelerine, enerji oluşumlarına ve sürece katılan kas gruplarına göre sınıflandırılmaktadır.

Günay ve Yüce genel dayanıklılığı her sporcunun sahip olması gereken dayanıklılık özelliği olarak tanımlamaktadır (31). Bütün sporcuların, genel dayanıklılığa gereksinimi bulunmaktadır. Genel dayanıklılık, sporcuların yarışmalardaki yorgunluğun üstesinden gelebilmek için yüksek bir çalışma göstermelerini, sonraki yarışma ve antrenmanlar için daha hızlı bir biçimde toparlanmalarını sağlamaktadır (17).

Özel dayanıklılık ise spor dalının özelliğine göre o spor dalının gerektirdiği teknik-taktik uygulaması ile ortaya konan kombine bir dayanıklılıktır. Özel dayanıklılık, genel dayanıklılığı gelişmiş olan sporcuların ve takımların oyun kuralları altında gösterecekleri performansın temel belirleyicisidir. Özel dayanıklılığın artması, spor türünün özelliklerine ve sporcunun ihtiyaçlarına göre olmalıdır. Özel dayanıklılık, bireyin vücudundaki kas yapısının belirli kısmının geliştirilmesiyle ilişkilidir. Sürekli kol çalışmalarında kolun özel dayanıklılığı artarken, çok yönlü çalışmalarda ise vücudun genel dayanıklılığı artacaktır. Genel dayanıklılığın sınırlı olması durumunda futbolcu hücum esnasında yeterli toparlanamamakta ve maç içerisinde iyi dinlenememektedir. Genel ve özel dayanıklılığın birlikte olması ise futbolcunun üst düzeyde performans sergilemesini sağlayacaktır. Özel dayanıklılık oyun sırasında ortaya çıkan yarışma ortamının ortaya çıkardığı gerginlikten, zor görevlerin ortaya konmasından ya da uygulanan antrenman yönteminden etkilenmektedir.

Dayanıklılığa yönelik bir başka sınıflandırma ise dayanıklılığı süre açısından sınıflandırmaktır. Bireyin yorgunluğa karşı direnç özelliği, şiddet ve dayanıklılık açısından değişik spor dallarında değişik biçimlerde ortaya çıkmaktadır. Spor

biliminde bu değişik etkilere dayanarak değişik dayanıklılık kategorileri oluşturulmuştur. Genel anaerobik dayanıklılıkta maksimum 180 saniyelik bir yüklenme söz konusudur. Anaerobik enerji gerektiren dallarda bu tür dayanıklılığa ihtiyaç vardır. Süre bakımından anaerobik dayanıklılığı; kısa süreli (20-25 saniye kadar süren yüklenmeler), orta süreli (20-25 saniyeden 60 saniyeye kadar süren yüklenmeler) ve uzun süreli anaerobik dayanıklılık (60 saniyeden 120 saniyeye, maksimum 180 saniyeye süren yüklenmeler) olmak üzere çeşitlendirilmektedir. Genel aerobik dayanıklılıkta aynı şekilde kısa süreli (2 dakikadan 8 dakikaya kadar süren çalışmalarda), orta süreli (8 dakikadan 30 dakikaya kadar olan çalışmalarda) ve uzun süreli aerobik dayanıklılık (30 dakikayı aşan çalışmalarda) olmak üzere bölümlendirilmektedir (21).

Süre açısından dayanıklılığı sınıflandırırken aerobik ve anaerobik enerji kullanımını birlikte düşünerek kısa süreli, orta süreli ve uzun süreli dayanıklılık olarak üçe ayırmaktadır. Ona göre kısa süreli dayanıklılıkta, maksimal yüklenme yaklaşık olarak 45 saniye ile 2 dakika arasında süren ve anaerobik enerji kullanımının olduğu çalışmalarda gerçekleşmektedir. Kısa süreli dayanıklılıkta oksijen borcunun oldukça yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Orta süreli dayanıklılık, 2 ile 8 dakika arasında olan çalışmalarda işi başarabilme yeteneğidir. Orta süreli dayanıklılıkta, anaerobik ve aerobik enerjinin birlikte kullanıldığı görülmektedir. Bu dayanıklılık türünde, anaerobik enerji kullanımından aerobik enerji kullanımına geçiş söz konusudur. Uzun süreli dayanıklılıkta ise 8 dakikanın üzerinde aerobik enerji kullanımı söz konusudur. Burada önemli olan nokta sporcunun 8 dakikanın üzerinde ve spor türünün özelliğine göre sürat ve hareket temposunda herhangi bir düşüş olmadan yüklenmeyi sürdürmesidir. Uzun süreli dayanıklılıkta, kalp atımının çok yüksek (180 atım/dakika), kalbin dakika volümünün 30-40 litre arasında ve akciğerlere alınan havanın 120 ile 140 litre arasında olduğu görülmektedir. Uzun süreli dayanıklılık, uzun süreli I, uzun süreli II ve uzun süreli III olarak üçe ayrılabilir: 30 dakikaya kadar olan ve glikoz metabolizmasını içeren uzun süreli dayanıklılık uzun süreli dayanıklılık I, 30-90 dakika arasında olan ve glikoz-yağ metabolizmasını içeren uzun süreli dayanıklılık uzun süreli dayanıklılık II ve 90 dakikanın üzerinde yüklenmeleri kapsayan ve enerji maddesi olarak yağları kullanan dayanıklılık ise uzun süreli dayanıklılık III olarak tanımlanmaktadır (53).

Dayanıklılık enerji oluşumu açısından aerobik ve anaerobik dayanıklılık olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Aerobik dayanıklılık, organizmanın oksijenli ortamda uzun süreli yorgunluğa karşı koyma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanımda ise aerobik dayanıklılık, dakikalarca veya saatlerce süren ya da uzun bir sürede solunum etkinliği için gerekli enerjinin O_2 -ATP sisteminden sağlanarak yapılabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Aerobik dayanıklılıkta, enerji maddelerinin yeterli düzeyde oksijenle oksidasyonu söz konusudur. Aerobik dayanıklılığın oluşması için gerekli ölçüt, enerji sağlayan maddelerin oksidasyonu için yeterince oksijenin devreye girmiş olmasıdır (53).

Aerobik dayanıklılık, özellikle uzun süren yüklenmelerde performansın en önemli belirleyicisi olmaktadır. Aerobik performans aslında dakikada kullanılan oksijen miktarı ile açıklanabilmektedir. Aerobik kapasite olarak isimlendirilen bu terim, organizmanın egzersiz sırasında maksimal düzeyde kullanabildiği enerji miktarıyla açıklanabilmektedir. Aerobik dayanıklılık üç önemli etmene bağlıdır: VO_{2max} , laktat eşiği ve koşu ekonomisidir (21). Açıkada ise aerobik dayanıklılığın üç bileşenini maksimal oksijen tüketimi, aerobik kapasite ve mekanik verimlilik olarak sıralamaktadır (2).

VO_{2max} kişinin deniz düzeyinde normal koşullarda büyük kas gruplarını kullanarak yaptığı bir dinamik egzersiz sırasında ulaşabildiği en yüksek oksijen tüketimidir. VO_{2max} 'yi belirleyen en önemli faktör dolaşım sisteminin kapasitesidir, iskelet kasına ait bazı faktörlerin de VO_{2max} 'ın belirleyicisi olduğu iddia edilmektedir. VO_{2max} maksimum egzersiz sırasında bir dakikada tüketilen maksimum oksijen miktarı olarak da tanımlanmaktadır. VO_{2max} bireye giderek artan bir iş yaptırıldığında kullandığı O_2 miktarı da doğrusal bir şekilde artar. Öyle bir noktaya gelinir ki, bu noktadan itibaren iş artsa bile O_2 kullanımını artık daha fazla bir artış göstermemekte, aynı düzeyde kalmaktadır. Bu noktada kişinin kullandığı O_2 maksimum olmakta ve maksimum aerobik kapasite (VO_{2max}) adını almaktadır. Maksimum aerobik kapasite bireyin kardiyorespiratuar dayanıklılık kapasitesinin ve kondisyonunun önemli bir kriteri olarak kabul edilmektedir. VO_{2max} 'ın en önemli tanımlayıcılarının kardiyak çıktı, kan hacmi ve toplam hemoglobinin olduğunu ifade etmiştir (21).

VO_{2max} güç, yaş ve cinsiyete bağlıdır ve bireyin gelişimi (vücut ağırlığı, yağsız vücut kitlesi, boy) ile doğrudan ilişkilidir. VO_{2max} hem erkeklerde, hem de kızlarda 12 yaşına kadar aynı oranda artmakta, erkeklerde artış hızı ise 18 yaşına kadar devam ederken kızlarda ise 14 yaşından sonra azalmaktadır. Erişkin erkeklerde VO_{2max} , kadınlardakinden daha yüksektir, bu durum erkeklerin daha fazla kas kitlesine ve daha fazla hemoglobine sahip olmalarına bağlıdır. VO_{2max} 18-20 yaş arasında en yüksek seviyeye çıkmakta, 30 yaşından sonra her yılda yaklaşık %10 azalmaktadır. VO_{2max} 'deki yaşla ilişkili azalma, maksimum kalp hızının ve atım volümünün azalmasına bağlıdır (53).

Şiddeti artan bir egzersiz sırasında, gerekli enerji belli bir noktaya kadar aerobik mekanizmalarla sağlanmaktadır. Ancak bu noktadan sonra aerobik mekanizmalar yetersiz kalmakta ve anaerobik mekanizmalar devreye girmektedir. Anaerobik mekanizmaların enerji sürecine katılmaya başladığı bu noktaya anaerobik eşik adı verilmektedir. Nitekim bazı araştırmacılar aerobik eşiği kan laktat yoğunlaşmasının istirahat seviyesinden (2.0 mM civarında) belirgin şekilde yükseldiği metabolizma düzeyinin (VO_2) hemen altındaki nokta, anaerobik eşiği de hızlı laktat birikiminin başlangıç noktası (4mM) olarak tanımlamışlardır. Anaerobik eşiğin kan laktat birikmesinin başlangıç noktasını, 4mM kan laktat yoğunlaşması ile birlikte olan VO_2 hızı ve/veya iş yükü olarak kabul eden araştırmacılar da benzer düşüncededir. 4mM'lük kan laktat yoğunlaşması sürekli egzersiz sırasında laktat üretimi ile eliminasyonu arasındaki maksimal dengeyi yansıttığı için seçilmiştir. Laktat eşiği, yükü giderek artan egzersizlerde kan laktat düzeyinde artma olmaksızın ulaşılan en yüksek hız ya da iş yükü olarak tanımlanmaktadır. Laktat eşiği için değerler maksimal oksijen alımının ya da maksimal kalp hızının bir yüzdesi olarak ifade edilmektedir. Yoğun bir laktat eşiği, laktat birikimi olmaksızın bir hareketi ortalama yüksek bir yoğunlukta sürdürebilmeye işaret etmektedir (33).

Koşu ekonomisi egzersiz sırasında belli bir iş yükü için kullanılan oksijen enerji miktarı olarak tanımlanmaktadır. Koşu ekonomisi, verilen bir koşu şiddeti için oksijen tüketim hızı, tüketilen oksijenin şiddeti ve her kat edilen mesafede ya da tüketilen oksijenin her şiddetinde koşulan mesafe olarak ifade edilmekte ve mesafe koşusundaki başarılı performansın bir göstergesi olarak ele alınmaktadır (33). Diğer bir deyişle koşu ekonomisi yapılan iş miktarının harcanan enerji miktarına oranı

şeklinde ifade edilmektedir. Aerobik güç değerleri benzer olan koşucularda, belli bir oksijen temposuna daha düşük oksijen tüketimi cevabı veren deneklerin daha iyi dayanıklılık performansına sahip oldukları bildirilmektedir. Diğer bir ifadeyle verili submaksimal iş yüklerinde çalışmayı daha düşük %VO₂ düzeyinde sürdürebilme yetisi, ihtiyaç olan enerjinin anaerobik yollardan ziyade baskın olan aerobik sistem aracılığıyla karşılanmasını beraberinde getireceği için dayanıklılık performansı açısından avantaj sağlamaktadır. Çocuklarda koşu ekonomisini değerlendiren araştırma bulguları, çocukların yetişkinlere oranla daha düşük çalışma ekonomisine sahip olduklarını ve büyüme ve yaş gelişimine bağlı olarak çalışma ekonomisinin arttığını göstermektedir (13).

Anaerobik dayanıklılık, büyük bir süratte yapılan iş sırasında oluşan büyük bir oksijen yoksunluğunda çalışabilme özelliği ya da organizmanın fazla asit ortamında çalışmaya devam edebilme özelliği olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanıma göre ise anaerobik dayanıklılık, organizmanın yüksek O₂ borçlanmasına rağmen çalışmaya devam edebilme özelliğidir. Anaerobik dayanıklılığı, organizmanın en yüksek oksijen borçlanmasındaki çalışma kapasitesi şeklinde de tanımlanmaktadır. Çalışma süresince alınan oksijenle alınması gerekli oksijen arasında bir denklik yoksa yani %6'dan fazla bir eksik varsa yapılan çalışma türü anaerobiktir. Anaerobik çalışmaların temelinde iki tür reaksiyon görülmektedir: 1) Kreatin fosfat reaksiyonu (alaktik anaerobik yol). Bu reaksiyonda kreatin fosfat ATP'nin yeniden sentezlenebilmesi için enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Yani alaktik anaerobik yolda kreatin fosfat çözülerek dağılmakta ve fosfor grupları ATP üzerinden yeni baştan senteze uğramaktadır. 2) Glikoz reaksiyonu (laktik anaerobik yol). Bu reaksiyon ise karbonhidratların fermantasyonu ile sağlanmaktadır (29).

Anaerobik enerji süreçlerini yeterince uyarlayabilmek için maksimale yakın şiddette dinamik yüklerini uygulamak gerekmektedir. Bu koşullarda organizma çok zor şartlarda işlev görmekte, O₂ ve enerji ihtiyacı aşırı düzeye ulaşmakta ve aktivite bırakılmak zorunda kalmaktadır. Yan ürün olarak laktik asit birikmektedir. O₂ borcu ödenmeden ve laktik asit elimine olmadan aktiviteye yeniden başlanamamaktadır.

Anaerobik dayanıklılık kısa sürede tamamlanan veya patlayıcı kuvvet gerektiren spor dallarında büyük önem ifade etmektedir. Sporcunun performansı

bireysel ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir. Yapılan düzenli antrenmanlar sporcuların anaerobik dayanıklılıklarında artışa yol açmaktadır. Başka bir ifadeyle anaerobik dayanıklılıktaki artış, adenozintrifosfat (ATP-PC) depolarında ve laktik asit sisteminin verimliliğinde meydana gelen artış olarak ifade edilebilir. Bu nedenle sporcunun enerji kaynakları ve bu kaynakları kullanabilme yeteneği sportif performans için önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Maksimum güç her türlü spor için önemli olmakla birlikte maksimum gücün ağırlıklı olarak kullanıldığı bir spor türü olan futbol için daha da önemlidir (30).

Araştırmanın konusundan dolayı aerobik ve anaerobik dayanıklılığı futbol açısından ele almanın yararlı olacağı ifade edilebilir. Futbol yüksek seviyede aerobik dayanıklılık ve anaerobik güç gerektiren bir oyundur. Elit futbolcular ideal olarak yüksek şiddetteki aktiviteleri (adam geçme, top sürme, sprint vb.) maç boyunca devam ettirebilmelidir. Nitekim profesyonel futbolcular üzerinde yapılan araştırmalar futbolcuların yüksek bir aerobik kapasiteye sahip olduğunu göstermektedir. Bir maçta futbolcuların 10 km'nin üzerinde mesafe koştukları ve koşulan bu mesafe ile VO_{2max} arasında önemli bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir. 90 dakikalık maç boyunca egzersizin şiddeti laktat eşik hızına veya kalp atım hızının %80-90'ına çok yakındır. Bunun yanı sıra anaerobik eşik seviyesinin de yüksek derecede VO_{2max} 'a bağlı olduğu bildirilmektedir. Uluslararası seviyedeki erkek futbolcularda VO_{2max} 55-68 ml/kg/dk olarak ölçülmüş ve bireysel değerlerde 70 ml/kg/dk üstünde VO_{2max} lar ölçülmüştür. Yüksek VO_{2max} 'a sahip futbolcular maç esnasında en fazla sayıda sprint gerçekleştiren ve oyunun yönlendirilmesine karar veren futbolcular olduğu belirlenmiştir. Maçta oluşan yorgunluğun ise teknik ve taktik öğelerinin kalitesini kötüleştirdiği bulunmuştur (22).

2.2.6.1. Aerobik Dayanıklılık

Yapılan işte harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma O_2 borçlanmasına girmeden yeterli O_2 ortamında ortaya konan dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliğidir (53).

Organizmanın oksijenli enerji oluşum sistemidir. Burada hücre düzeyinde kan aracılığı ile gelen oksijen, enerji verici maddeleri yakar. İnsan organizması genelde

aerobik yaşam (oksijenli ortamda) süren bir canlıdır. Burada solunan hava akciğerde alveolleri (hava keseleri) doldurur. Alveollerin (hava keseleri) çevresi kapiller (kılcal) damarlarla örümcek ağı gibi örülüdür. Burada kılcal damarların içindeki kanda bulunan ve eritrositlere(alyuvarlar) kırmızı rengini veren bir demiroksit bileşimi olan hemoglobin, alveollerin(hava keseleri) içindeki havada bulunan oksijenle difüzyon yolu (az yoğun ortamdan, çok yoğun ortama geçiş) ile birleşir ve oksihemoglobin yapar. Bu madde kan içinde kalbe gelir ve kalp onu hücre düzeyine kadar pompalar. Hücre düzeyinde hemoglobin karbondioksitle birleşip, oksijeni bırakır ve tekrar kalbe gelip, kirlenmiş kanın temizlenmesini sağlar. İşte burada hücre düzeyine gelen oksijen, enerji verici maddeleri öncelikle karbonhidratları (şekerleri) yakar ve aerobik yolla (oksijenli yol) enerji (ATP)oluşur (71).

Aerobik antrenman, birbiriyle ilişkili 3 alana ayrılabilir;

- 1- Normale dönme antrenmanı
- 2- Aerobik düşük yoğunlukta antrenman
- 3- Aerobik yüksek yoğunlukta antrenman

2.2.6.2. Futboldaki Uygulaması

Maç veya yoğun antrenmandaki küçük kopmalar, bağ dokusunda ve kas fibrillerinde olabilir. Bu zarar meydana geldikten sonra birkaç gün, kasın katı ve sert olmasına neden olur. Performans azalır ve glikojen depolarının tekrar doldurulma kapasitesine engel olur. Futbolcu deneyimlerinin tipik sakatlıkları, basit kas ağrılarıdır.

Normale dönme antrenmanında oyuncular, joking ve düşük yoğunlukta egzersiz gibi hafif fiziksel aktiviteler yaparlar. Bu çeşit antrenman, kasın daha etkili olarak normale dönmesine yardım edebilir ve kasta meydana gelen ağrıları azaltabilir. Normale dönme antrenmanı, aşırı antrenman “sürantre” olarak bilinen durumdan kaçmak içinde kullanılabilir.

Üst düzey futbolcu, bir maçta yaklaşık 11 km’lik bir mesafe kat eder ve bunun yanında diğer enerji gerektiren aktiviteleri yapar. Bu yüzden oyuncular için yüksek bir dayanıklılık kapasitesine sahip olmak önemlidir. Bu kapasite, ADY antrenmanı aracılığıyla geliştirilir ve AYY antrenmanla tamamlanabilir.

Futbol oyuncularının uzun süreli periyotlarda, yüksek yoğunluklarda egzersiz yapabilme yeteneğine sahip olmaları önemlidir. Bu yeteneğin ana prensibi, AYY antrenmanı ile elde edilen aerobik egzersiz (maksimum oksijen miktarı) yapabilme kapasitesini en iyi şekilde geliştirmektir (9).

2.2.6.3. Anaerobik Dayanıklılık

Organizmanın oksijensiz enerji oluşum sistemidir. İki bölümü vardır: ATP-CPlı sistem (alaksit) ve laktik asitli sistem (laktasit). 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 (süt asidi) adı verilen bir yan ürün ortaya çıkar. İşte bu sisteme de laktik asitli sistem denir (71).

2.2.6.4. Futboldaki Uygulaması

Anaerobik antrenman, sürat antrenmanı, daha sonra geliştirme antrenmanı ve koruma antrenmanlarına ayrılabilen süratte devamlılık antrenmanlarından meydana gelir.

Futbolda sürat, sadece fizik kondisyona bağlı değildir, ayrıca daha sonra çabuk harekete dönüşmüş olması gereken çabuk karar vermeyi kapsar. Bu yüzden sürat antrenmanının amacı, bir oyuncunun algılama, değerlendirme ve süratin gerekli olduğu maç şartlarında çabuk olarak hareket etme yeteneğini de geliştirir. Bu etkiyi almak için sürat antrenmanı temel olarak top ile yapılmalıdır.

Süratte devamlılık antrenmanı, kasın çabuk olarak güç üretme yeteneğini artırır ve yüksek bir güç verimini korumak için kasların kapasitesini geliştirir. Bu çeşit antrenman, yüksek yoğunlukta daha sık olarak ve daha uzun zaman periyotlarında egzersiz yapabilmek için bir oyuncuya imkân sağlayabilir. Bu yetenek, özellikle üst düzey oyuncular için önemlidir (9).

2.2.6.5. Çocuklar ve Gençler İçin Dayanıklılık Antrenmanının Özellikleri

Dayanıklılığın iyileştirilmesi bütün yaş basamaklarında antrenmanın esas kısmını teşkil eder. Ergenlik öncesi çocuklar dayanıklılık antrenmanı için uygundur. Antrenmanlar tarif edilen metotlarla değil oyunsal formlar ile uygulanmalıdır.

Dayanıklılığın iyileştirilmesi aerobik kapasite ile sınırlandırılmalıdır. Çocuklar çabuk yorulduğundan fazla yükleme yapılmamalıdır.

Dayanıklılığın iyileştirilmesi, aerobik kapasitenin geliştirilmesi ile aşağıdaki biyolojik fonksiyonlardan oluşmaktadır;

- 1- Enerji hazırlığının emniyeti ve kas hücrelerinin iyileştirilmesi,
- 2- Alaktazide anaerobik performans kabiliyeti uygulamaları için güven,
- 3- İskelet yapısındaki motorik fonksiyonların emniyeti,
- 4- Yükleme esnasında ve yükleme sonrasında organizmanın kendisini çok çabuk toparlayabilmesi, eski haline dönmesi,
- 5- Sakatlanma ihtimalinin azalması,
- 6- Psikolojik ve psikofizyolojik fonksiyonların garanti altına alınması,
 - Taktik disiplin,
 - Teknik,
 - Oyun anlayışı,
 - Kendi kendine kontrol (63).

2.3. FUTBOLDA ANTRENMAN

Sevim antrenmanı, fiziksel ve moral gücün, teknik ve taktik becerilerin organik ve psikolojik yüklenmelerle düzeltilmesi ve en üst düzeye getirilmesi amaçlarına yönelik bir eğitim sürecidir (53).

Diğer spor dallarında olduğu gibi futbolda da bedensel aktif antrenman yani motorik antrenman ön plandadır. Gözlem ile antrenman ve zihinsel antrenman daha sonra tekniğin ve taktiğin geliştirilmesinde ek olarak programa alınır.

Futbol antrenmanı, özel performans seviyesini yükseltmek, bazen yavaş yavaş düşürmek veya aynı performans seviyesini muhafaza etmeye yönelik, planlı ve programlı devamlı çalışmalardır (31).

Antrenman, sporcunun kendi en yüksek verimine hızla ulaşabilmesi ve motor özelliklerini geliştirebilmesi için planlı biçimde yaptığı zihinsel, bedensel, ruhsal ve taktik ve teknik çalışmaların tümüdür. Kısacası antrenman sporcuda daha üst düzeyde kondisyon oluşturmaya yöneliktir.

Antrenmanla gelişimi amaçlanan özellikle şu şekilde ifade edilmektedir: Kuvvet, dayanıklılık, sürat, beceri, teknik, taktik ve oyun anlayışı, sosyal davranışlar, psikolojik hazırlık ve zihinsel gelişim Sporcuyu antrenmanlarla belli bir seviyeye getirmek onun doğuştan var olan anatomik ve fizyolojik yapısına, yeteneğine, becerisine, algılama gücüne, motor özelliklerine, zekâ ve ilgisi doğrultusunda isteki olmasına ve aynı zamanda sistemli biçimde antrenman ilkelerine dayalı çalışmasına bağlıdır (48).

Sporcuda daha üst düzeyde kondisyon oluşturabilmenin antrenmanın üç temel ilkesine bağlı olduğu ifade edilmektedir: 1) Antrenmanın Özel Olması, 2)Aşırı Yüklenme İlkesi ve 3) Geriye Dönüş İlkesi.

1) Antrenmanın Özel Olması İlkesi: Sporcunun kondisyonlanması, yaptığı çalışmanın özelliğine bağlı olacaktır. Yapılan antrenmanın geliştirilmesi istenen spor dalının özelliklerini yansıtmak zorunda olduğu ifade edilmektedir.

2) Aşırı Yüklenme İlkesi: Bireyin daha yüksek kapasiteye ulaşabilmesi için antrenmanla organizmaya yükleme yapılmaktadır. Ancak yüklemenin gelişmeye yol açabilmesi için dört özelliğinin yerine getirilmesiyle mümkündür: a) Yüklenmenin şiddeti, b) Yüklenmenin Sıklığı, c) Yüklenme Kapsamı, d) Yüklenme Süresi.

a) Yüklenmenin Şiddeti: Birim zamanda yapılan işin zamana karşı değerlendirilmesidir. Yüklenmenin şiddetine örnek olarak koşuda m/sn, ağırlık kaldırmada kg örnek olarak verilebilir. Halterde kullanılan %yoğunluk tablosu tüm sportif dallarda kullanılmaktadır.

%90-100 yüklenme maksimum yüklenme yoğunluğu

%80-90 submaksimum yüklenme yoğunluğu

%60-80 orta yoğunlukta yüklenme yoğunluğu

%40-60 az yoğunlukta yüklenme yoğunluğu

%30-40 yoğunluğun altında yüklenme performans gelişimini sağlayamaz görüşü yaygındır.

b) Yüklenmenin sıklığı: Yüklenme ile dinlenme arasındaki ilişkiyi anlatmaktadır. Örneğin birim antrenmanda 15 sn. yük 30 sn dinlenme (1/2), ya da 15 sn. yük 45 sn. dinlenme (1/3) verilebilir. Organizmanın antrenmanı takiben kendisini tekrar yenileyip bir sonraki yüklenmeye hazır hale getirilmesi ilkesidir. Bir veya dört

haftalık antrenman planı yaparken, yapılacak antrenman sayısının dinlenebilmeye göre yapılması gerekliliği vardır. Antrenmanın sıklığı organizmanın normale dönme (dinlenebilme) yeteneği ile sınırlıdır.

c) Yüklenmenin süresi: Yüklenmenin uyarılara bağlı olarak (birim antrenmanda) devam ettiği süreyi vermektedir. Yoğunluk ile ters orantılıdır. Maksimal kuvvet ve sürat çalışmalarında yük süresi az, yoğunluk fazladır. Geliştirilmesi düşünülen birim özelliğin 2 hafta veya 6 hafta çalışılması farklı kazanımlar ortaya çıkacaktır.

d) Yüklenmenin kapsamı: Antrenmanda yapılan çalışmaların toplamıdır. Örneğin çalışmaya hazırlık devresindeki kapsam ile müsabaka devresindeki kapsam aynı değildir. Müsabaka devresindeki kapsam daha geniştir.

Antrenmanlarda daha üst düzeyde kondisyon uyumu oluşturan özelliklerin başında yüklenmenin şiddeti ve sıklığı gelmektedir. Yapılan çalışmalarda bu iki özellik diğer özelliklerden daha fazla dikkate alınmalıdır. Yüklenmenin şiddeti ne kadar yüksek olursa organizmanın kondisyon kazanımının üst düzeye çıkması o denli hızlı ve yüksek olmaktadır (48).

2.3.1. Aerobik Antrenman

Aerobik antrenman maksimum oksijen alımına yol açmayı amaçlamaktadır. Anlamlı sayıdaki peripheral uyumlar da aerobik antrenman yoluyla meydana gelmektedir. Antrenman laktat dehidrasyonu 1-2 (LDH₁₋₂) izoenzimlerinin aktivitesini yükseltmekle birlikte kapillerin artması ve mitokondrial enzimlerin içeriğinde bir yükselmeye neden olmaktadır. Bunun yanında mitokondrial volüm ve NADH için mekik sistemlerden birisinin kapasitesi yükselmiştir. Bu değişiklikler kas metabolizmasındaki belli değişimlere yol açmaktadır (50).

Maksimum oksijen alımı, %80-100 arasındaki maksimal oksijen alımındaki egzersiz yoğunlukları ile daha etkili olarak yükselmektedir. Kas adaptasyonu için büyük bir antrenman periyodunun zorunlu olduğu durumlarda ortalama yoğunluk bazen maksimal oksijen alımının %80'inden küçük olmalıdır. Bu durum yüksek şiddetteki antrenmanın, kapillerin sayısını ve antrenmanda angaje edilen kaslar içindeki mitokondrial hacmi yükseltmediği anlamına gelmemektedir. Bu tip

antrenmanın süresi, lokal bir seviyede optimal adaptasyonları elde etmek için genellikle çok kısadır (50).

Şiddetli bir egzersiz sonrasında toparlanma oksidatif potansiyele ve kaslardaki kapillerin sayısına bağlıdır. Böylece aerobik antrenman yalnızca sporcunun dayanıklılığını arttırmamakta, sporcunun tekrarlayan şekilde maksimal çabalar gösterebilme yeteneğini arttırmaktadır. Aerobik antrenmanın genel amacı mücadele boyunca iş oranını arttırmaktır. Topla oynanan oyunlarda oyunun sonuna doğru yorgunluktan kaynaklanan konsantrasyon azalmalarını ve teknik performanstaki düşüşleri minimize etmektedir. Aerobik antrenmanın spesifik amaçları şu şekildedir:

a) Oksijen taşınması için kardiyovasküler sistemin yeteneğini arttırmak. Böylece sporcunun çok uzun süre boyunca yüksek egzersiz yoğunluğunda bir sporcunun çalışması için gerekli olan enerjinin büyük bir oranını aerobik yollardan sağlayabilmek

b) Uzun süreli antrenmanlarda yağı oksitlemek ve oksijen kullanımını arttırmak için spesifik kasların kullanımını arttırmak. Böylece kaslardaki sınırlı seviyede depolanmış glikojeni idareli kullanmak ve mücadelenin sonuna doğru yüksek şiddette mücadele edebilmek

c) Takım sporlarında yüksek şiddetteki enerji periyotlarından sonra toparlanma yeteneğini geliştirmek. Böylece sporcu bir sonraki yüksek şiddetli egzersizde maksimum performans gösterebilmek için daha az toparlanmaya ihtiyaç duymaktadır (50).

2.3.1.1. Aerobik Antrenmanın Bileşenleri

Aerobik antrenmanlar aerobik düşük yoğunluktaki antrenmanlar, aerobik orta yoğunluktaki antrenmanlar ve aerobik yüksek yoğunluktaki antrenmanlar olarak üçe ayrılmaktadır (50).

Düşük yoğunluktaki antrenmanlar boyunca sporcu itme ve düşük şiddetli oyunlar gibi hafif fiziksel aktiviteler yapmaktadır. Bu antrenman, sporcunun yorucu bir mücadelenin ardından normal fiziksel duruma dönebilmesi amacıyla yaptırılabilir. Ayrıca aerobik düşük yoğunluktaki antrenman yoğun bir müsabaka

programı ve sık antrenman dönemlerini içeren periyodlar arasında overtraining olarak bilinen bir durumdan sporcuların korunmasında kullanılmaktadır (50).

Aerobik orta yoğunluktaki antrenmanın amacı kas içindeki oksidatif potansiyeli ve kapılaşmayı yükseltmektir. Böylece dayanıklılık kapasitesi yükselecektir. Yüksek yoğunluktaki aerobik antrenmanın amacı ise VO_{2max} ile yakından ilişkili olan kalbin pompalama fonksiyonu gibi merkezi faktörleri geliştirmektir. Bu durum sporcunun çok uzun süre boyunca tekrarlı olarak yüksek şiddetli egzersiz yapabilme kapasitesini arttırmaktadır (50).

2.3.1.2. Aerobik Dayanıklılık Antrenman Türleri

Dayanıklılık antrenman metotları dört ana grupta incelenebilmektedir.

- a) Devamlı Yüklenme Metodu
- b) İnterval Metodu
- c) Tekrar metodu
- d) Müsabaka metodu

Devamlı yüklenme metodunda aerobik kapasitenin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Yapılan çalışmanın süresinin uzun ve yoğunluğunun düşük olması temel prensiptir. Devamlı koşularda uzun süreli değişmez yük esastır. Sürekli koşular, değişmeyen tempoda veya şiddetle dakikada 130-160 kalp atım sayısı tutturularak yapılır (17).

Bu sistemde yağ metabolizması devreye girerek enerji üretimini arttırmaktadır. Bu çalışma ile enerji metabolizmasının yanı sıra biyokimyasal çalışmaların ekonomikleşmesi, kardiovasküler sistemin kuvvetlenmesi dolayısıyla respiratuar sistemin de etkinleşerek vital kapasitenin artması amaçlanır. Çalışma üç şekilde düzenlenmektedir:

- a) Sürekli koşular
- b) Değişken tempolu koşular
- c) Fartlek koşuları

Sürekli koşularda uzun zamanda dayanıklılık kazanılır ve uzun süre muhafaza edilmesi amaçlanır. Koşulacak mesafe 5-8 km arasında, koşu sırasında kalbin dk. atım sayısı 140-150 arasında olması gerekmektedir (17).

Değişken tempolu uzun süreli koşular, uygulanan süratin değişik aralıklarla değiştirildiği bir antrenman biçimidir. Mesela düşük seviyede bir yüklenme uygulayarak 1 km'lik mesafe yavaş tempoda (kalp atım sayısı 130-150/dk olacak şekilde) koşulur. Daha sonra 0.5 km yüksek seviyede bir yüklenme ile (kalp atım sayısı 170-180/dk olacak şekilde) organizma anaerobik çalışmaya girmektedir. Sonuçta oksijen alımına olan istek artmakta ve daha sonra koşulacak 1 km de bu istek karşılanmaya çalışılmaktadır. Bu yöntem orta ve uzun mesafe koşularının her ikisi tarafından sıkça kullanılmaktadır. Şiddetli yüklenmelerde sonra normale dönme mesafesi 3 km'ye kadar çıkartılabilir (17).

Fartlek koşu yöntemi sporcunun ihtiyaçlarına uygun değişik şiddetlerde uygulanmakta ve ara sıra yapılmaktadır. Sporcu araziyi kullanırken araziye uygun dalgalanmalar ve değişik uygulamalarda bulunur. Burada sporcunun çalışma şiddetinin ve yoğunluğunun değişmesi sonucu zaman zaman geçici bir oksijen borçlanmasına girerek çalışması söz konusudur. Bu durum da vital kapasitenin artmasında önemli rol oynar (17).

İnterval (aralıklı yapılan) yüklenmenin tipik özelliği çalışma ve dinlenmenin sistemli olarak değişimidir. Antrenman devamı, mesafesi ve temposu ne kadar iyi ise dinlenmede o derece kısadır. İnterval antrenmanı kendi arasında üçe ayrılabilir:

Süre açısından interval metot; kısa süreli interval metot (15-20 sn), orta süreli interval metot (1-8 dk) ve uzun süreli interval metot (8-15 dk) olarak üçe ayrılmaktadır. İnterval antrenmanda temel kural kalp atım sayısıdır (29).

İnterval antrenmanda temel kural şu şekildedir: Kalp atım sayısı 180-200'e çıktığında çalışma durdurulur, 120-130'a indiğinde tekrar başlanır.

İnterval antrenman ikiye ayrılmaktadır: Extensive (yaygın) interveal, intensive (yoğun) interval (29).

Yaygın interval antrenmanda amaç daha çok dayanıklılık gelişimiye yoğun interval antrenmanda kuvvet ve sürat biraz daha ağırlık kazanmaktadır. Genel olarak yaygın interval antrenmanların yüklenme şiddeti %60-80 maksimal performans kapasitesi ile yapılmaktayken yoğun dayanıklılık çalışması %75 maksimal gücün üzerinde yapılmalıdır (29).

Tekrar yüklenme metodu seçilen mesafenin tekrar bitirilmesini içermektedir. Hızlı bir şekilde kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılığı artırır. Asıl amaç tekrar sayısının mümkün olduğu kadar az ve yüklenme yoğunluğunun yüksek olmasıdır. Tekrar yüklenme metodu branşa özel anaerobik dayanıklılık ve kısmi aerobik dayanıklılıkta ve enerji sağlamada artışa yol açmakta ve laktat telafisi, laktat toleransı ve glikolitik enzimlerin aktivasyonunda rol oynamaktadır (29).

Müsabaka metodu ile futboldaki özel dayanıklılık yetenekleri eğitilmektedir. Yarışma tecrübesi kazanma ve müsabakaya uyum sağlanır. Müsabaka metodunun asıl işlevi müsabaka şartlarına önceden uyum sağlamaktır. Müsabaka metodu, futbolun özel yeteneklerini hepsini birden geliştiren karmaşık bir antrenman metodudur (29).

2.3.1.3. Futbol Oyunu Ve Aerobik Kapasite

Futbol oyunu, içerisinde; yürüyüş, koşu, sprint, sıçrama vb farklı şiddetlerdeki hareketleri barındıran ve bu hareketlerin sürekli olmadığı, aralarında dinlenmeler olan bir spor dalıdır. Elit düzeydeki futbolcularda bir maç süresince 150-250 hareket yapılmaktadır. Bu hareketlerin birçoğu düşük şiddette hareketleri içermektedir. Tüm oyun boyunca gerçekleştirilen ve aerobik tabanlı olan düşük şiddetteki hareketler yaklaşık %80-85'lik bir orana sahip olmakla birlikte yüksek şiddetteki hareketlere göre daha fazla oyunun bütünü oluşturumaktadırlar (11). Ancak yüksek şiddetteki hareketler de oyun içerisinde çok önemli bir yere sahiptirler.

Bir futbol maçındaki top sürme, pozisyona girmek için sprint atma gibi çalışmalara bakılarak, futbolun tamamen anaerobik karakterde olduğu düşünülmektedir. Bu düşüncenin doğru olduğu yerler vardır, ancak 90 dakikalık maç içerisinde yapılan hücumlar, ileri geri koşmalar anaerobik olurken, bunların yarattığı özel borçlanmalardan organizmanın kurtulabilmesi tamamen aerobik kapasiteye bağlıdır. Bu anlamda bir futbol maçında genel dayanıklılığı (aerobik kapasite), az veya sınırlı olan futbolcular yapılan hücumlar arasında yeterince hızlı toparlanamayıp, giderek oyun temposundan düşecek ve 90 dakika beklenen tempoda oyun çıkaramayacaktır. Futbol oyununun en şiddetli eforlar arasında oyunculara kısa dinlenme aralıkları verdiğinden, uzun mesafe koşucuları, kayakçılar veya maksimal

yoğunluğa yakın devamlı ve uzun süre efor gerektiren aktivitelerdeki atletlerde olduğu gibi aynı seviyede aerobik güç gerektirmediği bildirilmiştir. Spor yapmayan fakat normal aktivite içinde bulunan bireylerde maksVO₂ genellikle 50 ml/kg/dk'nın altındadır. Genellikle futbolcularda arzu edilen maksVO₂ değeri 60 ml/kg/dk civarındadır (3).

Elit düzeydeki bir erkek futbolcu, maç süresince ortalama 11 km koşmaktadır. Bu aktivitenin yaklaşık %75-80'lik kısmını düşük şiddette yapılan aerobik eforlar oluşturur. Sporcuların bu aktiviteyi üst düzeyde yapabilmeleri, kondisyon düzeylerinin iyi olması ile mümkündür. Cinsiyet farkı olmaksızın, maksVO₂ kişinin kondisyon düzeyini gösteren en iyi kriter olarak kabul edilmektedir (65).

Futbolda; oyuncuların kat ettikleri mesafe yaklaşık 10-12km arasındadır. Bu mesafenin %25'i yürüme, %37'si jog, %20'si submaksimal şiddetteki hareketler, %11'i sprint ve %7'si geriye doğru yapılan koşulardan oluşmaktadır (11,65). Bu veriler futbolun aerobik tabanlı bir yapıya sahip olduğunu ve içerdiği anaerobik yapıyı göstermektedir.

Büyük bir bölümü aerobik yapıdan oluşan futbolda sporcuların dayanıklılık düzeylerinin önemi ortadadır. Dayanıklılığın en önemli fizyolojik göstergelerinden birisi Maksimum Oksijen Tüketimi (VO₂maks) dir (51). Sporcunun VO₂maks'ının yüksek olması aerobik gücünün de yüksek olduğunu gösterir ki bu durum sporcunun yüksek şiddetteki aktiviteler sonrasında toparlanma hızını da önemli ölçüde etkilemektedir (57).

Aerobik güç, yüksek şiddetli egzersizde aerobik enerji üretebilme yeteneğidir ve maksimum oksijen tüketimi (VO₂maks) ile tanımlanır. Aerobik kapasite ise dayanıklılık kelimesi ile eşanlamlı olarak kullanılır ve bir egzersizi uzun süre sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanır. Aerobik olarak iyi antrene edilmiş oyuncuların aerobik güç ve kapasitesi daha zayıf oyunculara oranla oyunun sonlarına kadar kendi çalışma şiddetlerini koruyabilme özellikleri daha yüksektir. Buna ek olarak, yüksek şiddetli egzersizlerin hemen arkasına verilen aktif dinlenme süresi içerisinde de kısa sürede toparlanabilmektedirler (50).

Aerobik kapasite performansı, VO₂maks'ın relatif yüzdesi diğer bir söylemle relatif egzersiz şiddetiyle bağlantılıdır. Buna ek olarak, maksimale yakın şiddette yapılan sürekli egzersizde organizmanın kan laktat yanıtı ile ilgilidir ve kandaki laktat konsantrasyonu anaerobik laktasit enerjisi üretiminin bir göstergesidir (8).

Fiziksel çalışmalarda alınması gereken O₂ ile alınan O₂ arasında bir denklik var ise yapılan çalışmalar aerobiktir. Egzersizin uzun süre devam ettirilebilmesi, çalışan dokulara ihtiyacı oranında O₂ götürülmesi, çalışan dokularda oluşan artık ürünlerin ve ısının dokulardan uzaklaştırılmasıyla mümkündür. Kişinin aerobik kapasitesini arttırmada esas prensip, solunum ve dolaşım sistemlerine yüklenmeyi giderek artırma, bu sistemin bir birim zamanda yaptığı işi artırmaktır. Yüksek aerobik kapasite sadece antrenman için değil, toparlanmayı kolaylaştırmak ve hızlandırmak için de hayati önem taşır (71).

İş kapasitesi veya aerobik kapasite genellikle maksimum oksijen tüketimi kapasitesinin ölçülmesi ile belirlenir. Aerobik kapasite, antrenman yapılarak elde edilen gelişme, ATP üretiminde de bir artışa neden olur. Bu nedenle, antrenman yapan bir kişi ile antrenman yapmayan arasında maks VO₂ kapasitesi açısından bir fark vardır; antrenmansız kişi daha düşük bir kapasiteye sahiptir. Maks VO₂ kişinin bir dakikada kullandığı maksimum oksijen miktarıdır. Maks VO₂, aerobik enerji sisteminin, fonksiyonel güç kapasitesinin en geçerli ölçüm yöntemidir. Oksijen tüketimi, dakikada litre olarak (L/dk), veya dakikada mililitre olarak (ml/dk) veya vücudun her kilogramı başına dakikada harcanan O₂ miktarı mililitre olarak (ml/kg/dak) ifade edilebilir (56).

Bireyin aerobik güç ve kapasite düzeyi kadar; anaerobik güç ve kapasite durumu da performansı için önemlidir. Futbolda oyun yapısının %15'lik bir bölümünü oluştursa da, anaerobik tabanlı olan; sprint, sıçrama, kafa vurusu vb hareketler oyunun sonucuna doğrudan etki etmektedirler.

2.3.2. Anaerobik Antrenman

Birçok spor dalında sporcular sprint atma, koşma ve hızlı şekilde yerini değiştirme gibi yüksek düzeyde kreatin fosfat (CP) kullanımını gerektiren aktiviteler yapmaktadır. Yine birçok spor dalında laktat üretici enerji sistemi (glukoz) aşırı şekilde tetiklenmektedir. Bundan dolayı birçok spor dalı yüksek güç ve bu gücün

tekrarlanmasını gerektiren antrenmanlara ihtiyaç duymaktadır. Bu amaçlar anaerobik antrenmanlar aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir (12).

Anaerobik antrenmanlar glikoz seviyesinde ve kreatin kinazın aktivitesi içinde bir artışa neden olmaktadır. Şiddetli antrenmanın toplam kreatin kinazın havuzunu etkilememekte, ancak tekrarlanan yüksek şiddetli aktiviteler için önemli olan kaslardaki glikojen yoğunluğunun artmasına izin vermiştir. Anaerobik antrenmanın ardından kaslardaki salınım ve H^+ nötr hale getirilme kapasitesi artmaktadır. Bu durum pH düzeyinde, yüksek şiddetteki egzersiz boyunca üretilen laktat miktarındaki düşüşe benzer bir düşüşe yol açmıştır. Anaerobik antrenmanın ardından yüksek şiddetli testlerde iyi düzeyde performans gösterilmesinin nedenlerinden bir tanesi kas hücreleri için H^+ miktarının baskılanmasıdır. Anaerobik antrenmanın bir diğer etkisi kasların antrenman boyunca kasılmasına yol açan, potasyum kaybıyla sonuçlanan ve sonuç olarak performansın artmasını sağlayan kas Na^+/K^+ pompalama aktivitesinin artmasıdır (12).

Anaerobik antrenmanın genel amacı sporcunun yüksek şiddetli egzersizdeki performansını arttırmaktır. Anaerobik antrenmanın özel amaçları ise şu şekilde sıralanmıştır:

1) Hızlı biçimde güç üretebilme ve hızlı şekilde hareket edebilme yeteneklerini geliştirmek. Böylece sporcunun sprint atabilme performansını arttırmak ve tepki için ihtiyaç duyulan zamanı kısaltmak

2) Anaerobik enerji üretme yolları vasıtasıyla devamlı güç ve enerji üretme yeteneğini geliştirmek. Böylece sporcunun uzun bir periyod boyunca yüksek şiddette performans üretebilme yeteneğini geliştirmek

3) Özellikle top ile oynan oyunlardan sonra toparlanma yeteneğini geliştirmek. Sonuç olarak sporcu aşamalı bir egzersizde maksimum düzeyde performans göstermeden önce ihtiyaç duyduğu zamanı azaltmak (12).

2.3.2.1. Anaerobik Antrenmanın Bileşenleri

Anaerobik antrenmanlar hız ve hıza dayanıklılık antrenmanları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Hız antrenmanlarının amacı, hızın temel olduğu durumlarda sporcunun hızlı biçimde tepki verebilme yeteneğini arttırmaktır. Hıza dayanıklılık

antrenmanları ise hız üretme ve hızı koruma olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Hız üretme antrenmanlarının temel amacı kısa bir sürede maksimum performansa ulaşma yeteneğini geliştirmektir. Buna karşılık sürati koruma antrenmanlarının temel amacı yüksek şiddette egzersizi tamamlayabilme yeteneğinin artmasıdır (12).

Anaerobik antrenmanlar aralık ilkesine dayalı olarak yapılmalıdır. Hız antrenmanı boyunca sporcu, kısa bir periyotta maksimum performansı göstermek zorundadır (<10 s). Sporcunun bir sonraki egzersizde maksimum performansı gösterebilmesi için iki egzersiz arasında kasların dinlenmesine yetecek kadar ara verilmelidir. Hız, yalnızca fiziksel faktörlerle ilişkili bir durum değildir. Sürat aynı zamanda hızlı karar verme yeteneğini içermektedir. Bu nedenle top oyunlarında hız antrenmanı mutlaka topla birlikte yapılmalıdır (12).

Sürat dayanıklılık antrenmanlarında kreatin kinase ve glikolitik yollar oldukça fazla uyarılmaktadır. Egzersiz şiddeti anaerobik metabolizmayla ilişkili enzimlerin en iyi şekilde uyumunu sağlamak için maksimum olmalıdır. Sürat dayanıklılık antrenmanında, aralıklı antrenman dönemi boyunca yüksek şiddeti korumak amacıyla egzersizler göreceli olarak kısa (20-40 s), iki egzersiz arasındaki süre ise nispeten uzun (2-4 min) olmalıdır. Sürati koruma antrenmanında ise egzersizler 30 ile 90 arasında sürmeli, dinlenme süreleri ise egzersiz sürelerinden 1 veya 3 kat daha fazla olmalıdır. Sürate dayanıklılık antrenmanlarının yol açtığı uyum çoğunlukla egzersiz yapılan kaslara odaklanmıştır. Bu nedenle bir sporcu için mücadele süresince benzer şekilde hareket etmek önemlidir. Topla oynanan oyunlarında yüksek şiddetli performans gösterilerek veya topla birlikte hareket edilerek sağlanabilir (12).

2.4. ÇOCUK VE GENÇLERDE FUTBOL ANTRENMANI

Çocuk ve gençlerde yaptırılacak futbol antrenmanının amacı, sistematik çok yönlü, sağlam bir temel oluşturarak, bu temel üzerinde çocuğun sporsal verim yeteneğini geliştirmektir.

Çocukluk ve gençlik yaşlarında yaptırılacak futbol antrenmanları kısa süreli başarıları değil, bilakis uzun vadeli ve kalıcı başarıları amaçlamalıdır. Yani bu yaşlar da yaptırılacak çalışmaların yetişkinlerde olduğu gibi gelecek maçları kazanmaya yönelik kısa vadeli olmamalıdır (31).

Çocuk ve gençlerin gelişim antrenmanlarında ardı ardınca çalışılması gereken antrenman dizisi aşağıdaki şekilde belirlenebilir;

Birinci Eğitim Safhası / (6-10 yaşına kadar olan dönem)

- a) “Çok yönlü psiko-motorik temel eğitim” çeşitli spor branşları içerisinde, çok yönlü hareket öğrenim ve deneyimlerinin kazanılması bu branşlar Atletizm, jimnastik, yüzme vb.
- b) Kaba formlar içinde futbol tekniklerine yatkınlık.

İkinci Eğitim Safhası / (10 - 13 yaşına kadar olan dönem)

Antrenmanın amacı: Futbola ait özelleşmenin başlamasıdır.

- a. Futbol tekniklerinin öğrenilmesi,
- b. Benzer branşlarına özgü hareketlerin öğrenilmesi,
- c. Teknik, yetenekleri geliştirici özel çalışma formlarının uygulanması.

Üçüncü Eğitim Safhası / (13-16 yaşına kadar olan dönem)

Antrenmanın amacı: Yoğun özel antrenman

- a. Futbol tekniklerinin sabitleştirilip otomize hale getirilmesi,
- b. Kondisyonel yeteneklerin geliştirilmesi,
- c. Antrenman yüklenimlerinin artırılmasıdır.

Dördüncü Eğitim Safhası / (13-16 yaşına kadar olan dönem)

Cinsel hormonun devreye girmesiyle uzunluğuna büyüme durur. Dolaşım ve kas yetişkinlerde olduğu gibi antrene edilebilir (31).

2.4.1. Aralıklı Toparlanma Testleri

Futbol gibi takım sporlarında her sporcunun tek tek ölçülmesi ciddi zaman kaybına yol açmıştır. Bu nedenlerden dolayı antrenörler VO2maks'ı oksijen analizörü kullanmadan indirekt olarak ölçebilecekleri saha testlerini kullanmayı tercih etmektedirler. VO2maks'ı indirek yolla ölçebilen birçok saha testi olmasının yanında futbol için bu testle içinde sergiledikleri performanslarda çok önemlidir. Bu amaçla futbolcularda VO2maks'ı indirek yolla belirlemek ve performansı belirlemek için kullanılan en popüler iki test 20 metre mekik testi ve Bangsbo (1996) tarafından geliştirilen Yo-Yo dayanıklılık testidir (70).

Saha içinde yapılan mekik koşusu testleri ve maksimal oksijen alımının belirlenmesi için laboratuvar ortamında yapılan koşu bandı testleri gibi saha ve laboratuvar testlerinin birçoğu yaş, oyun pozisyonu ve elit seviyedeki farklılıklara göre sporcuların antrenman durumlarını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu testlerin çoğu devamlı egzersizleri içermekte ve top oyunları ile bu testlerin ilgisi araştırılmaktadır (43).

Yüksek bir maksimal oksijen alımının sporcuların önemli bir özelliği olduğu bilinmektedir (41). Maksimal oksijen alımının ölçülmesindeki standart test Azizi koşu bandı testleridir (33). Koşu bandı testi esnasında belirlenen değer aerobik gücün ölçülmesi için altın standart olarak düşünülmesine rağmen, antrenman yaptıracak personele, pahalı ekipmana ve uzun bir zaman gerektirmektedir. Bu nedenlerden dolayı bazı saha testleri, laboratuvar ölçümleri için uygulanabilir alternatifler olarak önerilmiştir (7). Son zamanlarda Bangsbo, takım sporlarındaki oyuncularının performanslarını değerlendirmek için bir saha testi olarak Yo-Yo aralıklı toparlanma testlerini geliştirmiştir (19). Yo-Yo aralıklı toparlanma testleri kademeli olarak artan aralıklı bir mekik koşusu testidir (18) ve Yo-Yo aralıklı toparlanma testleri, hızlanma, yavaşlama ve toparlanma yeteneklerini içermektedir (20).

Yo-Yo aralıklı toparlanma testlerinin geliştirilmesinde Leger çok aşamalı uygunluk testinden esinlenilmiştir. Leger çok aşamalı uygunluk testindeki gibi Yo-Yo Aralıklı Dayanıklılık Testinde başlangıçta 5m aralıklı iki kule ve 2.kule ile 3. arasında 20 m mesafenin olduğu bir parkur dizayn edilir. Sporculara 20 m aralıklı iki kule arasında gittikçe artan bir tempoda maksimale kadar devam eden bir mekik koşusu uygulanır. Ancak her bir mekik koşusu, sonunda 10 saniyelik yavaş koşu şeklinde bir toparlanma periyodu içermektedir. Test Level 1 ve Level 2 olarak uygulanabilmektedir (11,70).

Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 1 testi, yüksek yoğunluktaki aerobik çalışmayı tekrarlayarak yapabilme yeteneği üzerine yoğunlaşırken (20). Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 2 testi ise yüksek bir orandaki anaerobik enerji kaybı ve hemen hemen maksimum bir aerobik enerji üretimi ile tekrarlanan yüksek şiddetteki egzersizi yapabilme yeteneği üzerine yoğunlaşmaktadır (43).

Başlangıçlarından beri Yo-Yo aralıklı toparlanma testleri, toplum içinde test yapmak için yaygın olarak kullanılmıştır. Örneğin okullarda ve basketbol, futbol, rugby,

Avustralya futbolu ve koşu gibi sporların çoğunda kullanılmıştır. Uygulanışından 15 yıl sonra, testlerin kullanımının ve potansiyelinin fizyolojik performansı değerlendirmek için uygun olduğu görülmüş (11) ve sporcuların aerobik antrenman sonucunu değerlendirmek için spor bilim adamlarınca uygulanmış ve antrenörler tarafından sıklıkla kullanılmıştır (19).

2.5. ALANLA İLGİLİ YAPILAN BİLİMSEL ÇALIŞMALAR

12-14 yaş grubu çocuklara uygulanan 16 haftalık egzersiz programının futbolcuların fiziksel, motorik, fizyolojik ve beceri gelişimine etkisinin incelendiği bir araştırmada uygulanan egzersiz programının aerobik gücü arttırdığı görülmüştür. Çalışmada katılımcıların boy uzunlukları, ağırlıkları, aerobik ve anaerobik dayanıklılıkları, mekik, şnav, bacak kuvveti, denge, esneklik, 30 m kaleye şut, top ile slalom, kafada top sektirme, ayakta top sektirme ölçümleri yapılmıştır (23).

Aerobik kapasiteyle ilgili Macaristan'da yapılan bir araştırmada Macaristan 1. ligindeki takımların sıralamasının aldıkları maksimal oksijen alımıyla ilişkili olduğu bulunmuştur. İlk dört takım sıralaması, takımların ortalama maksimal oksijen alımı arasındaki sıralamayı yansıtmaktadır. Buna göre takımların performansı ile maksimal oksijen alımı arasında bir ilişki söz konusudur. Benzer şekilde yapılan başka bir araştırmada Norveç elit liginde yapılan çalışmada en alt sırada bulunan Strindheim takımındaki oyuncuların VO₂max değerleri (59.9 ml kg⁻¹ min⁻¹) ile en üst sırada bulunan Rosenberg takımındaki oyuncuların VO₂max değerleri (67.6 ml kg⁻¹) karşılaştırıldığında aynı korelasyon bulunmuştur. Brezilyalı futbolcularla ilgili yapılan çalışma sonuçlarına göre, Brezilyalı oyuncuların diğer Avrupalı oyunculara göre daha düşük maksimal oksijen alımına sahip oldukları görülmüştür Futbolcular üzerinde yapılan çalışmalarda VO₂max değerlerindeki farklılıkların sporcuların uygunluk seviyeleri ve oyun pozisyonları ile ilişkili olduğu elde edilmiştir. Orta saha oyuncuları takımdaki diğer oyunculara göre daha yüksek VO₂max değerine sahipken, kaleciler ve defans oyuncuları ise en düşük değerlere sahiptir (51).

Ankara’da bulunan çeşitli üniversite futbol takımlarından lig sonuncusu olanda bulunan değer (44.900±1.73) en düşük olduğunu, diğer takımların ise VO₂max değerlerinin ise birbirine yakın bulunduğunu ifade etmiştir. En yüksek değer 52.873±1.24 olarak bulunmuştur. Ankara 1.lig futbol takımında bu değerler 50.33±4.27, 2.lig futbol takımında 51.3±2.81, 3.lig futbol takımında ise 48.31±4.70 olarak bulunmuştur. Bu değerler performans ile aerobik kapasitenin ilişkili olduğunu göstermektedir. Bir başka araştırmada genç futbolcuların aerobik kapasiteleri 55.53±4.75 ml.kg-1.dak-1, anaerobik güçleri ise 105.95±9.44 kgm/sn olarak belirlenmiştir (48).

Hırvatistan Milli Futbolcularının (yaş:16.0±0.5 yıl) VO₂max değerleri 59.9±6.3 ml.kg-1.dak-1, İngiliz Milli Futbol Takımının (16 yaş altı) VO₂max değerleri 59.3±3.8 ml.kg-1.dak-1, İspanya 1. liginde VO₂max değerleri 66.4±7.6 ml.kg-1.dak-1 İngiltere Liginde (yaş 15.8±1.1 yıl) futbolcuların VO₂max değerleri 62.0±2.0 ml.kg-1.dak-1 olarak bulunmuştur. Üst seviye futbolcuların maksimum oksijen alımını belirleyen çalışmalarda ortalama değerlerin 55-69 ml.kg-1.dak-1 arasında olduğu bildirilmektedir (16).

Sürekli ve interval koşu metotlarının vücut kompozisyonu ve aerobik kapasite üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada vücut ağırlığı ve vücut indeksi değerlerinde sadece sürekli koşu grubunda, vücut yağ yüzdesi, toplam skinfold ve VO₂max değerlerinde ise sürekli koşu ve interval grubunda bir farklılık tespit edilmiştir. Araştırmada vücut ağırlığının azaltılmasında sürekli koşu metodunun interval koşu metoduna göre daha etkili olduğu, vücut yağ yüzdesinin azaltılması ve aerobik kapasitenin geliştirilmesinde ise her iki metodun da benzer sonuçlar verdiği rapor edilmiştir (35).

Sporsal performans için bu kadar önemli olan aerobik ve anaerobik güç kapasite kadar bu düzeylerin belirlenmesi de önemlidir. Literatürde bu düzeylerin belirlenmesinde laboratuvar ve alanda uygulananlar olmak üzere bir çok yöntem ve test yer almaktadır (35, 36).

Aerobik gücün (VO₂maks) belirlenmesinde kullanılan en güvenilir ve geçerli yöntem koşu bandında uygulanan, eğim ve hızda değişimlerin olduğu farklı protokollerin uygulandığı ve oksijen analizörü kullanılan yöntemdir. Ancak futbol

için günümüzde alan testlerinin uygulanma oranı daha fazladır. Bu testlerden son yıllarda en sık kullanılanı Bangsbo tarafından geliştirilen Yo-Yo Testleridir. Yo-Yo Testleri yüksek güvenilirlik ve geçerliğe sahip olmakla birlikte, farklı spor branşlarında uygulanabilen 3 farklı protokol ve bu 3 protokole ait iki alt seviyeden oluşmaktadır (9).

Danimarka’da yapılan bir çalışmada Yo-Yo Intermittent Recovery 2 testinin fizyolojik özellikleri güvenilirliği ve geçerliliği araştırılmıştır. Güvenirlik çalışması sonucunda bir hafta arayla gerçekleştirilen birinci ve ikinci Yo-Yo performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (1. test 1867 ± 72 , 2. Test 1880 ± 89 m) (43).

Krustup ve arkadaşları; 2006 yılında yaptıkları çalışmada Yo-Yo Intermittent Recovery 2 testinin güvenilirliğine ve fizyolojik yapısına bakmışlardır. Çalışma sonucu iki Yo-Yo performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$), (44).

Yo-Yo Intermittent Recovery 2 testinin fizyolojik yapısının incelendiği bir çalışma sonucunda, 50 metre sprint performansı ile Yo-Yo test performansı arasında ise oldukça düşük bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0.21$, $p>0.05$). Aynı şekilde 5x30 m tekrarlı sprint testi ile Yo-Yo test performansı arasında ilişki tespit edilmemiştir ($r=0.26$, $p>0.05$) (44).

Anaerobik güç ve kapasitenin belirlenmesinde kullanılan en geçerli test ise; 1970’li yıllardan bu yana gelen ve günümüzde de sıklıkla kullanılan Wingate Anaerobik Güç ve Kapasite Testi (WAnT) dir. Çeşitli denek gruplarında yapılan çalışmalarda WAnT'nin güvenilirlik katsayısı 0.89 - 0.99 arasında bulunmuştur (Bar-Or, 1987). Wingate Anaerobik Güç Testinin güvenilirliği çalışmasında; Maksimum anaerobik güç: $r= 0,955$; Minimum güç: $r= 0,901$, Maksimum anaerobik kapasite: $r= 0,904$, Güç kaybı: $r= 0,917$, Yorgunluk indeksi: $r= 0,889$ değerleri bulunmuştur (42).

Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü’nde, Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan “Gençlerbirliği Ümit Futbol Takımının Çeşitli Fiziki Kapasitelerinin Ölçümü ve Değerlendirilmesi” başlığını taşıyan çalışmada;

Gençlerbirliği Ümit Futbol takımında oynayan 15 profesyonel futbolcunun fiziksel ve fizyolojik kapasitelerinin analizi yapılarak yerli ve yabancı ülkelerin elit profesyonel futbolcularıyla kıyaslanmıştır.

Bu araştırmanın sonunda, futbolun dayanıklılık gerektiren bir spor dalı olduğu ve oyuncuların üzerinde yüksek derecede fizyolojik bir baskı meydana getirdiği belirlenmiştir(68).

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde Doktora Tezi olarak hazırlanan “Galatasaray Profesyonel futbol Takımlarının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Yabancı Ülke Futbolcularıyla Mukayesesi” başlığını taşıyan çalışmada; Galatasaray profesyonel futbol takımında oynayan 17 profesyonel futbolcunun fiziksel ve fizyolojik kapasitelerinin analizi yapılarak diğer ülkelerin elit profesyonel futbolcularıyla kıyaslanmıştır.

Bu araştırmanın sonuçları Orta Doğu Üniversitesi Bilgisayar Merkezinde t-testi ve varyans analizi (ANOVA) testi kullanılarak değerlendirildi. Bu çalışmanın sonunda, Galatasaraylı futbolcular ile Kanadalı futbolcuların kilo, boy, maxVO₂ değişkenleri arasında anlamlılık bulunmamıştır. Yaş, vücut yağ yüzdesi, vital kapasite ve esneklik arasında anlamlı farklılıklar bulunduğu belirtilmiştir(69).

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek İrtifa ve Spor Bilimleri'nde Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan “Hazırlık Dönemlerinde Profesyonel Futbolcuların Atletik Performanslarının Değerlendirilmesi” başlığını taşıyan çalışmada; Türkiye 2. Lig Futbol takımlarından Kahramanmaraşspor profesyonel futbol takımının 20 profesyonel futbolcusunun 4 haftalık hazırlık dönemlerinde, hazırlık donemi öncesi ve sonrası fiziksel ve fizyolojik kapasitelerinin analizi yapılarak yerli ve yabancı ülkelerin elit profesyonel futbolcularıyla kıyaslanmıştır.

Bu araştırmanın sonunda, futbolcuların hazırlık donemi antrenmanları sonucu meydana gelen değişikliklerin sporcuları bir sezon boyunca yapacakları yüklenmelere hazır hale getirmediği belirtilmiştir (28).

Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan “Diyarbakır spor ve Trabzonspor Profesyonel Futbol Takımlarının Fiziksel Özellikleri ve Surat Yeteneklerinin Karşılaştırılması” başlığını taşıyan

çalışmada; Diyarbakır spor ve Trabzonspor Profesyonel Futbol takımlarının fiziksel özellikleri ve surat performanslarının fiziksel ve fizyolojik kapasitelerinin analizi yapılarak yerli ve yabancı ülkelerin elit profesyonel futbolcularıyla kıyaslanmıştır (Şiro, N., 1999).

Diyarbakırspor ve Trabzonspor futbol takımlarının karşılaştırılması için t-testi ve oyun mevkilerine göre grupların karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizi (One-Way Anova) kullanılmıştır (61).

Yapılan bir derleme çalışmasında ise aerobik performansın uykusuzluk nedeniyle bozulan hormonal ve metabolik süreçlerden daha kolay etkilendiği belirlenmiştir (29). Literatürde aerobik güç testlerinin anaerobik güç ve kapasite testleriyle karşılaştırmalarının yapıldığı çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalar, aerobik testlerin ne kadar aerobik ve ne kadar anaerobik yapı içerdiği ile ilgili sorulara cevap aramaktadır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ÇALIŞMA EVRENİ VE ÖRNEKLEM

3.1.1. Evren

Yalova Çınarcık İlçesi Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu ve ilköğretim küçükler kategorisinde futbol oynayan 5.ve 6. sınıflarda okuyan 11-12 yaşındaki erkek çocuklar bu çalışmanın evrenini oluşturmuştur.

3.1.2. Örneklem

Araştırma, Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu'nda okuyan 11 ve 12 yaş grubu erkek çocuklar üzerinde uygulandı. Araştırmamızda başlangıçta 32 öğrenciyle başlanmış olup, 2 öğrencinin başka okullara nakil gitmesinden, diğer 3 öğrencinin ölçümlere-araştırmaya düzenli devam etmemesinden dolayı araştırma dışında bırakılmıştır. Araştırma grubunu, ilköğretim 5. ve 6. sınıfa giden, 11-12 yaş grubu erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Ölçümler, toplam 27 erkek öğrenci üzerine uygulandı. Araştırmaya katılanların 12'si (%44,4) 11 yaşında, 15'i (%55,6) 12 yaşındadır.

Tablo 3.1. Çalışmaya katılan denekler (Genel).

			Yaş		Total
			11	12	
Grup	1	Count	12	15	27
		% within Grup	44,4%	55,6%	100,0%
Total	Count		12	15	27
	% within Grup		44,4%	55,6%	100,0%

3.2. ARAŞTIRMA TEKNİĞİ VE PROTOKOL

3.2.1. Protokol

2009-2010 eğitim-öğretim yılının 2. döneminde çalışmanın yapılacağı okullara gidilerek çalışmaya katılacak yeterli sayıda gönüllü sporcu öğrencinin bulunup bulunmadığı okul idareleri ve beden eğitim öğretmenlerinin yardımıyla bir ön çalışma neticesinde belirlenmiştir. Çalışmaya ilköğretim küçükler kategorisinde futbol oynayan sporcu öğrencilerin katılması sağlanmıştır.

Başlangıçta Sporcu öğrenci sayıları dikkate alınarak örneklem grubu için Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu ve Gülkent İlköğretim Okulu öğrencileri örneklem olarak belirlendi. Fakat Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu'ndan yeterli sayıda gönüllü deneğin çıkması ve Gülkent İlköğretim Okulu'nun çalışma yapılacak okula uzaklığından dolayı oluşabilecek sıkıntılardan dolayı vazgeçilmiştir.

Sonra okul yönetimiyle ön görüşme yapıldı. Çalışma ve ölçümlerin alınacağı Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu spor salonunun kullanım izni için önce Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu Müdürlüğüne ve Çınarcık Milli Eğitim Müdürlüğüne başvuruldu. Milli Eğitim Müdürlüğünden ve okul yönetiminden izin alındıktan sonra testlerin uygulanacak ekibe ölçümler hakkında ön bilgiler verildi. Öğrencilere hazırlanan 10 haftalık antrenman planının içeriği ve takvimi açıklandıktan sonra bütün öğrencilerin görebileceği şekilde spor salonun girişine asılmıştır.

Test için gerekli malzemeler kriterlere uygun olacak şekilde Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünden ve Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu Spor Kulübünden temin edilmiştir.

Test için gerekli ekipmanlar ve çalışma düzeneği, testin uygulanacağı spor salonunda, öğrenciler gelmeden önce hazırlandı. Öğrenciler spor salonunda toplandıktan sonra, önceden hazırlanmış olan listeden isimler okunarak yoklama yapıldı. Sonra öğrencilerin sırayla ölçümleri alındı.

Beden Eğitimi Öğretmenlerinden oluşan 3 kişilik ekiple hafta içinde her gün spor salonunda, birinci gün yaş, boy, kilo, uzan eriş testi, şnav ve mekik ölçümleri, ikinci gün dikey sıçrama ve uzun atlama, üçüncü gün de mekik koşusu ölçümleri alındı.

Ölçümler belirlenen zaman diliminde eksiksiz olarak bitirilmiştir. Ölçümler ve antrenman programı mart, nisan ve mayıs aylarında yapılmıştır.

3.3. ÖLÇÜMLER

3.3.1. Boy

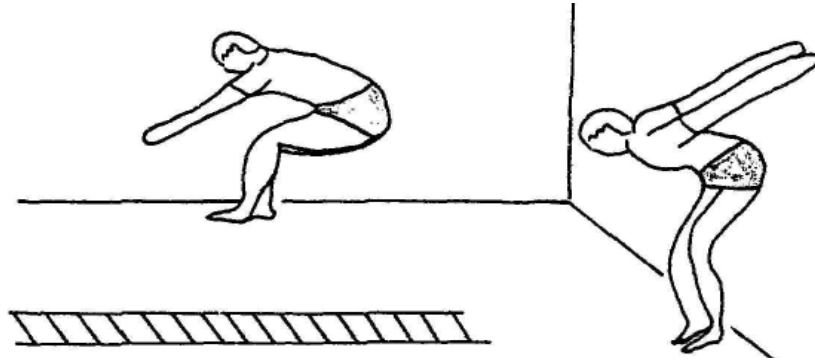
Sporcuların boyları ayakkabısız ve çorapsız bir şekilde 0.1 cm hassasiyete kadar mezura ile ölçülmüştür.

3.3.2. Kilo

Sporcuların kilo ölçümleri yalın ayak, üzerinde sadece sort ve tişört bulunur bir şekilde 0.1 kg hassasiyete kadar ölçülmüştür.

3.3.3. Durarak Uzun Atlama

Sporcudan daha önceden sabit olarak belirlenmiş çizgi hizasında her iki ayağı arasında birkaç cm mesafe olacak şekilde kendini hazır hissettiğinde kollarından da güç alarak kendini mümkün olduğunca ileri doğru atlaması istenmiştir. İki deneme yaptırılmış ve en iyi derece ölçülerek kaydedilmiştir (Bkz. şekil 3.1).



Şekil 3.1. Yatay sıçrama testi.

3.3.4. Dikey Sıçrama

Sporcular düz zemine yerleştirilen lastik levha üzerine çıkartılarak ve sıçrama ölçüsünü gösteren dijital ölçü aleti, sporcunun kolları yukarı kaldırılarak göbek hizasına yerleştirilerek kemer sabitlenmiştir.



Resim 3.1: Dikey sıçrama.

Dijital ölçüm cihazıyla ayak tabanlarının bastığı lastik levha arasındaki ip, ayakların tam ortasında olmak üzere gergin hale getirilerek ölçüm aleti sıfırlandıktan sonra sporcudan hız almadan bulunduğu yerden, dizlerini büküp kollarından da destek alarak yukarı doğru sıçraması ve sıçrama sonrasında yerdeki lastik levhaya düşmesi istenmiştir. İki sıçramanın en iyi derecesi kaydedilmiştir.

3.3.5. 20 Metre Mekik Koşusu (Shuttle Run) Testi

Sporculardan spor salonunda önceden ölçülerek işaretlenen 20 metrelik mesafeyi gidiş ve dönüş olarak koşmaları istenmiştir. Koşu hızı belirli aralıklarla sinyal sesi veren bir teyple denetlenmiştir. Sporcudan birinci duyduğu sinyal sesinde koşusuna başlaması ve ikinci sinyal sesine kadar diğer çizgiye ulaşması istenmiştir. İkinci sinyal sesini duyduğunda ise tekrar geri dönerek başlangıç çizgisine dönmesi istenerek koşu sinyallerle devam etmiştir. Başta yavaş olan hız her 10 saniyede bir giderek artmıştır. Test sırasında sporcu her 20 m'lik çizgiyi geçtiğinde, form üzerine işaretlenerek kaydedilmiştir.



Resim 3.2: Dayanıklılık-mekik koşusu ve test ölçüm aleti.

3.3.6. Uzan-Eriş

Test sehпасı, uzunluk 35 cm, genişlik 45 cm, yükseklik 32 cm.dir. Otur-eriş testi hamstring ve sırt kaslarının esnekliğinin ölçülmesi için kullanılmıştır. Denekler ayak tabanlarını Otur-eriş sehпасının üzerine doğru dizlerini bükmeden ileri uzanabildiği kadar uzanarak sabit beklemiştir ve uzanılabilen mesafe santimetre olarak kaydedilmiştir. Test iki defa tekrar edilmiş ve en iyi sonuç esneklik değeri olarak kabul edilmiştir.

3.3.7. Şınav

Öğrenci minder üzerine yüz üstü uzanır, eller omuzların tam altında, parmaklar ve bacaklar gergin, birbirine paralel ve birbirlerinden hafifçe ayrı olacak şekilde şınav pozisyonu alır. Öğrenci, dizleri ve ayak parmak uçları yerde olacak şekilde, kollarını doğrultarak gövdesini yerden kaldırır, sırtını ve kalçasını dümdüz tutar. Öğrenci bu pozisyonda dirseklerden kollarını bükerek gövdesini yere temas edene kadar aşağı indirir. Gövde yere temas edince denek kollarını doğrultarak, gövdesini yukarı doğru kaldırarak tekrar eski pozisyonuna getirir. Böylece bir şınav hareketi tamamlanmış olur. Her deneğe bir deneme yaptırıldıktan sonra test “Hazır? Başla!” komutuyla başlatılır ve 30 saniye sonunda “Dur” komutuyla bitirilir. Öğrencinin 30 sn’lik süre içerisinde tekrar edebildiği şınav sayısı forma kaydedilir.

3.3.8. Mekik

Öğrenci sırt üstü yatar, ellerini ensede birleştirir, dizlerini karnına doğru hafifçe çeker pozisyonda (dizler 90 derece durumda), tabanları tamamen minderde olmak üzere yerleştirilir. Yukarıya doğru kalkarken, dirsekler öne doğru gelmeli ve hareketin sonunda dizlerine dokunmalıdır. Tüm hareket boyunca ellerin ensede birleşmiş olmasına dikkat edilir. Tekrar hareketin başlangıcına dönüş omuzların mindere değmesine müsaade edecek kadar uzun olmalıdır. “Hazır... Başla” dendiği zaman, 30 saniyelik süre içerisinde bu hareketi mümkün olan çok sayıda tekrar yapılır. Bu hareketi “Dur” deyinceye kadar devam ettirilir. 30 saniye sonunda forma doğru olarak kaydedilen mekik sayısı işaretlenir.

3.4. ON HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMI

Futbol Takımı Temel Eğitim Antrenman Grubu Programı

Antrenman Programının Süresi: On hafta

Antrenman Süresi: 80 dakika

Haftalık Antrenman Sayısı: 3 gün

Antrenman Yeri: Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu Spor Salonu ve Bahçesi

Antrenmanın İçeriği: Temel Futbol Antrenmanları

Tablo 3.2: 10 Haftalık Futbol Antrenmanı Çalışma Programı

FUTBOL 10 HAFTALIK TEMEL EĞİTİM ÇALIŞMA PROGRAMI			
Gün	Hafta	süre	İşlenecek Konu
Pazartesi	1	80dk	Oyun kuralları, Kondüsyon Arttırıcı düz koşular, Ayak içi vuruş yapma
Çarşamba		80dk	Top sürme çalışmaları, Ayak dışı vuruş yapma,
Cuma		80dk	İstasyon çalışmaları, Ayak üstü vuruş,
Pazartesi	2	80dk	Kondüsyon Arttırıcı düz koşular, Korner ve taç atışı çalışmaları
Çarşamba		80dk	Dayanıklılık çalışmaları, Oyun kuralları,
Cuma		80dk	Top sürme çalışmaları, Hücum-savunma çalışmaları
Pazartesi	3	80dk	Kuvvet çalışması, Minyatür kale maç
Çarşamba		80dk	Kondüsyon Arttırıcı düz koşular, Penaltı ve serbest vuruş çalışmaları
Cuma		80dk	İstasyon çalışmaları, Paslaşmaları kapsayan oyunlar
Pazartesi	4	80dk	Dripling çalışmaları, Nizami maç
Çarşamba		80dk	İsabetli uzun pas, Oyun kuralları
Cuma		80dk	Çabukluğa dayalı istasyon çalışmaları, Şut çalışması
Pazartesi	5	80dk	Korner çalışmaları ve yan top organizasyonları, Kuvvet çalışması
Çarşamba		80dk	Isınma, Depar çalışmaları, Taktik çalışmaları
Cuma		80dk	Kondüsyon Arttırıcı düz koşular, Oyun kuralları
Pazartesi	6	80dk	Dripling çalışmaları, İsabetli kısa pas çalışmaları,
Çarşamba		80dk	Çabukluğa dayalı İstasyon çalışmaları, Minyatür kale maç
Cuma		80dk	İstasyon çalışmaları, Aldatma sorması gol atma
Pazartesi	7	80dk	Kanatlardan orta çalışmaları ve kafa vuruşu, Kuvvet çalışması
Çarşamba		80dk	Sprint çalışmaları, Oyun kuralları
Cuma		80dk	Çalım atma teknikleri çalışmaları
Pazartesi	8	80dk	Duvar pası, Nizami ölçülerde maç
Çarşamba		80dk	Markajdan kurtulma, Çift kale maç
Cuma		80dk	Kondüsyon Arttırıcı düz koşular, Oyun kuralları
Pazartesi	9	80dk	Hücum-savunma çalışmaları, Kuvvet çalışması
Çarşamba		80dk	İstasyon çalışmaları, Oyun taktikleri üzerine çalışmalar
Cuma		80dk	Çabukluğa dönük kısa mesafeli koşu çalışmaları, Uzun mesafeli pas çalışmaları
Pazartesi	10	80dk	Oyun kurma becerileri üzerine çalışmalar, Kısa süreli minyatür kale maç
Çarşamba		80dk	Kondüsyon Arttırıcı düz koşular, Ofsayt çalışması
Cuma		80dk	Oyun kuralları, Nizami ölçülerde maç

3.4. İSTATİSTİK YÖNTEM

Tez yazımında windows MS Word programı, verilerin düzenlenmesi ve grafiklerin çizilmesinde windows MS Excel tablolama programı, istatistik testlerin yapılmasında Windows SPSS istatistik programı kullanıldı.

İstatik testler olarak ilk olarak gruplara ait verilerin normal bir dağılıma sahip olup olmadığını belirlemede Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testleri uygulandı. Sonra tekrarlı ölçümler arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleşmiş t-testi uygulandı.

4. BULGULAR

4.1. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

4.1.1. Yaş

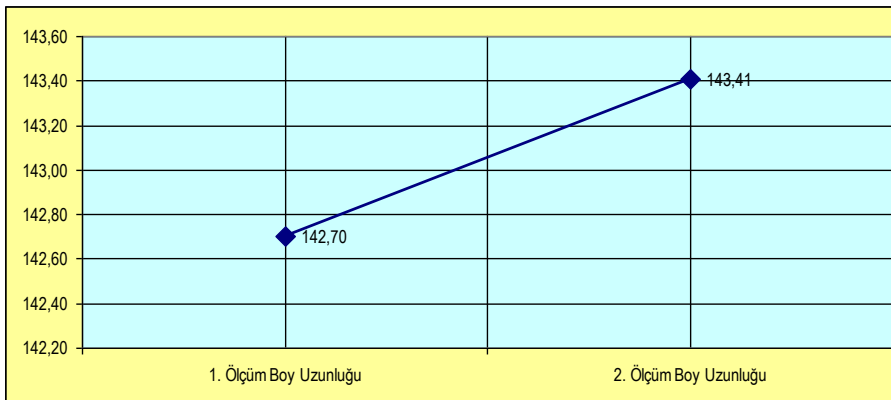
Çalışmaya 11 yaş grubunda 12 sporcu çocuk (%44,4) ve 12 yaş grubunda 15 olmak (%55,6) üzere toplam 27 sporcu çocuk katıldı (Çalışmaya katılan sporcu çocuklara ait bilgiler tablo 4.1 de sunulmuştur).

Tablo 4.1. Deneklerin yaş dağılımı tablosu.

		Yaş		Total	
		11	12		
Grup	1	Count	12	15	27
		% within Grup	44,4%	55,6%	100,0%
Total		Count	12	15	27
		% within Grup	44,4%	55,6%	100,0%

4.1.2. Boy

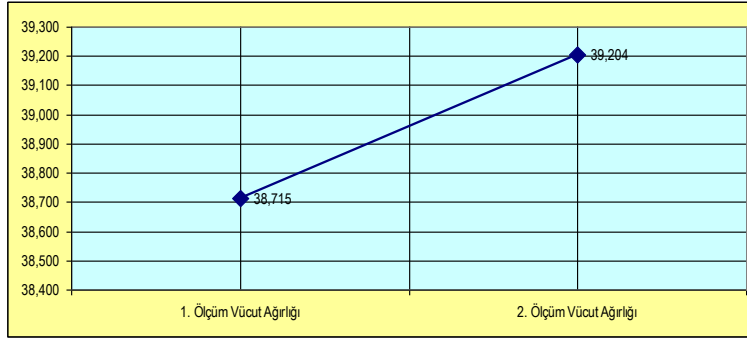
Sporcu çocukların birinci ve ikinci boy ölçümleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için (Paired samples) t-testi uygulandı. Test sonuçları 2.ölçüm boy ortalamasının (143.41 ± 7.529 cm.) 1.ölçüm ortalamasından (142.70 ± 7.194 cm.) manidar bir şekilde daha fazla olduğunu gösterdi ($t_{.05}(26) \pm -5,467$; $P<0,001$).



Grafik 4.1. Ölçümlere göre boy uzunluğu.

4.1.3. Kilo

Sporcu çocukların birinci ve ikinci vücut ağırlığı ölçümleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçlarına göre 2.ölçüm vücut ağırlığı ortalaması (39.20 ± 9.87 kg.) 1.ölçüm ortalamasından (38.71 ± 10.45 kg.) daha fazla bulunmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmadı ($t_{.05}(26) \pm -1,179$; $P > 0.05$).

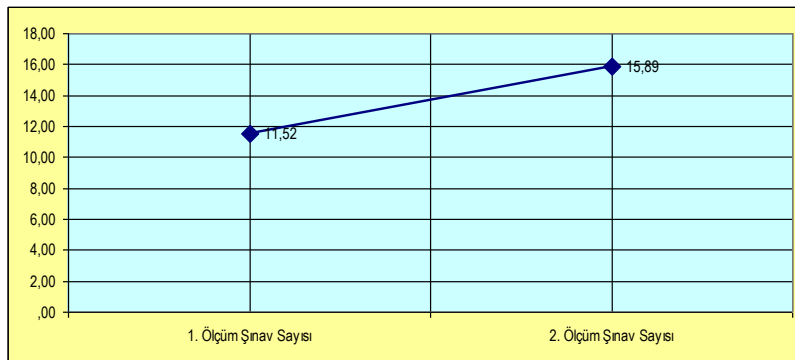


Grafik 4.2. Deneklerin ölçümlere göre vücut ağırlıkları

4.2. HİPOTEZ 1: ŞINAV VE MEKİK SAYISI

4.2.1. Şınav Sayısı

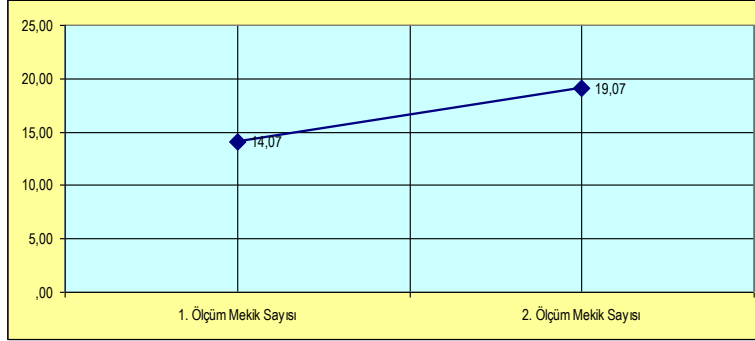
Sporcu çocukların birinci ve ikinci ölçüm şınav sayıları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçları 2.ölçüm şınav ortalamasının (15.89 ± 3.20) 1.ölçüm ortalamasından (11.52 ± 3.09) manidar bir şekilde daha fazla olduğunu gösterdi ($t_{.05}(26) \pm -16.662$; $P < 0,001$).



Grafik 4.3. Deneklerin ölçümlere göre şınav sayıları

4.2.2. Mekik Sayısı

Sporcu çocukların birinci ve ikinci ölçüm mekik sayıları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçları 2.ölçüm mekik ortalamasının (19.07 ± 4.10) 1.ölçüm ortalamasından (14.07 ± 3.96) manidar bir şekilde daha fazla olduğunu gösterdi ($t_{.05} (26) \pm -17.103$; $P<0,001$).

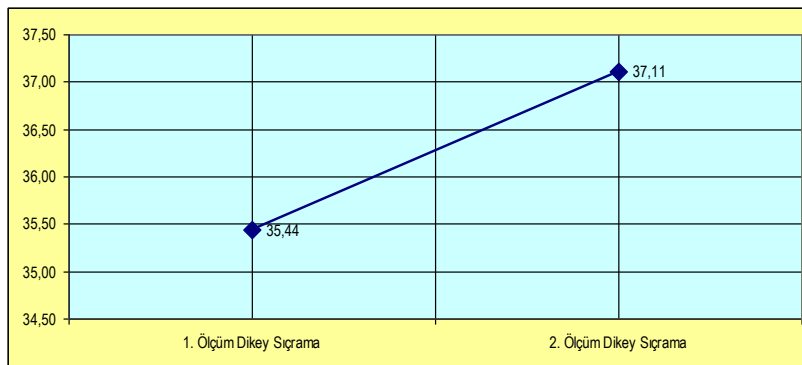


Grafik 4.4. Deneklerin ölçümlere göre mekik sayıları

4.3. HİPOTEZ 2: PATLAYICI KUVVET

4.3.1. Dikey Sıçrama

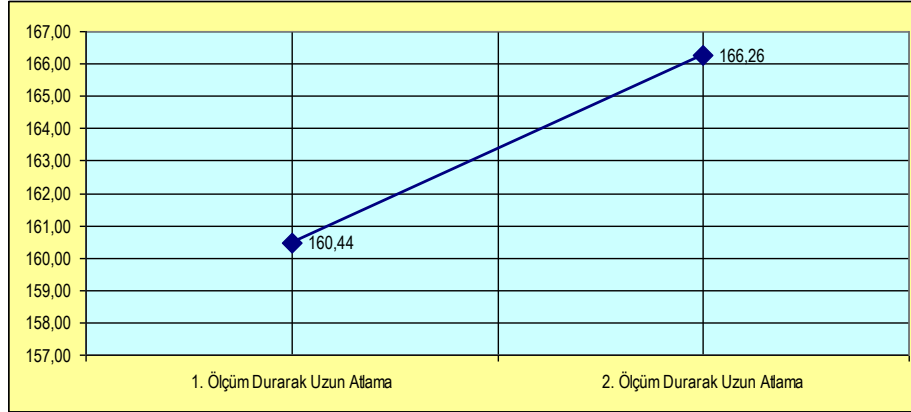
Sporcu çocukların birinci ve ikinci dikey sıçrama ölçümleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçlarına göre 2.ölçüm dikey sıçrama ortalaması (37.11 ± 6.13 cm.) 1.ölçüm ortalamasından (35.44 ± 5.2 cm.) daha fazla bulunmasına rağmen bu fark anlamlı olmadığını gösterdi ($t_{.05} (26) \pm -1.788$; $P>0,05$).



Grafik 4.5. Deneklerin ölçümlere göre dikey sıçrama dereceleri

4.3.2. Durarak Uzun Atlama

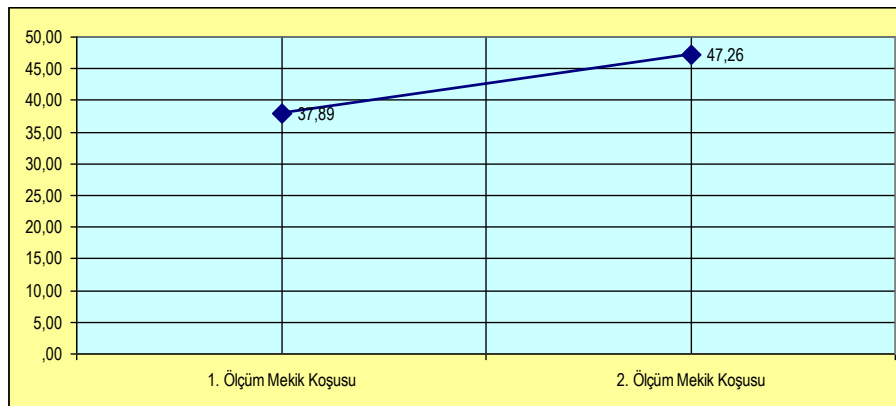
Sporcu çocukların birinci ve ikinci ölçüm durarak uzun atlamaları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçları 2.ölçüm durarak uzun atlama ortalamasının (166.26 ± 16.82 cm.) 1.ölçüm ortalamasından (160.44 ± 15.36 cm.) manidar bir şekilde daha fazla olduğunu gösterdi ($t_{.05}(26) \pm -7.106$; $P<0,001$).



Grafik 4.6. Deneklerin ölçümlere göre durarak uzun atlama dereceleri

4.4. HİPOTEZ 3: DAYANIKLILIK

Sporcu çocukların birinci ve ikinci ölçüm mekik koşuları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçları 2.ölçüm mekik koşusu ortalamasının (47.26 ± 13.28) 1.ölçüm ortalamasından (37.89 ± 12.36) manidar bir şekilde daha fazla olduğunu gösterdi ($t_{.05}(26) \pm -10.603$; $P<0,001$).

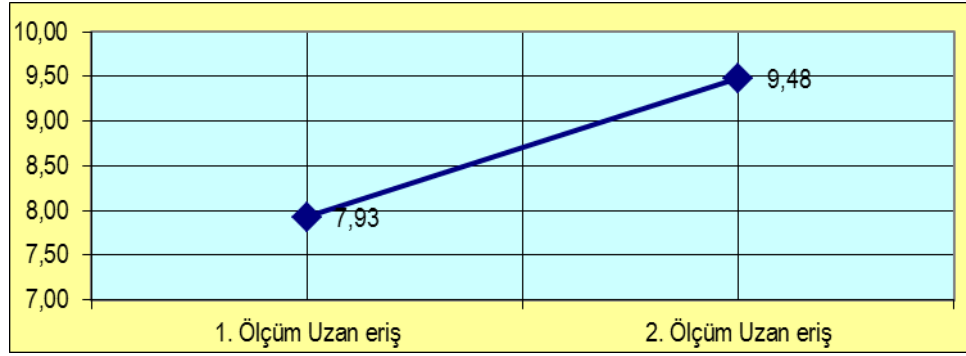


Grafik 4.7. Deneklerin ölçümlere göre mekik koşusu sayıları

4.5. HİPOTEZ 4: ESNEKLİK

4.5.1. Uzan Eriş Testi

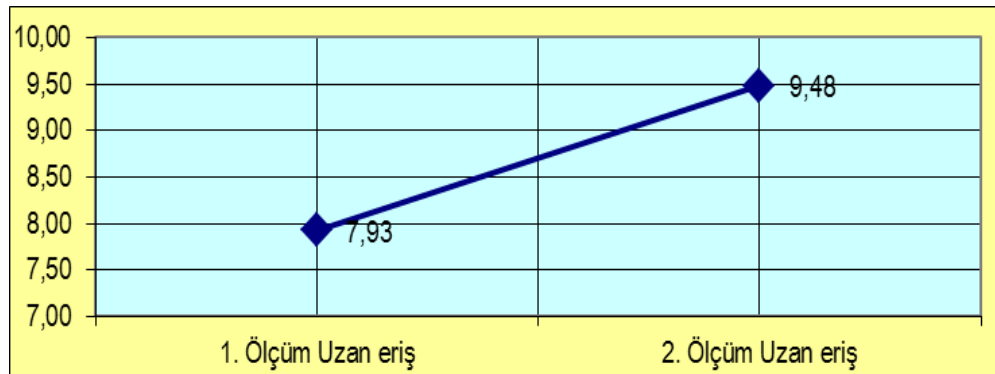
Sporcu çocukların birinci ve ikinci ölçüm uzan-eriş esneklik dereceleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçları 2.ölçüm uzan-eriş esneklik ortalamasının (47.26 ± 13.28 cm.) 1.ölçüm ortalamasından (37.89 ± 12.36 cm.) manidar bir şekilde daha fazla olduğunu gösterdi ($t_{.05} (26) \pm -10.41$; $P<0,001$).



Grafik 4.8. Deneklerin ölçümlere göre uzan eriş testi dereceleri.

4.5.1. Statik Esneklik

Sporcu çocukların birinci ve ikinci ölçüm statik esneklik dereceleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçları 2.ölçüm statik esneklik ortalamasının (47.26 ± 13.28 cm.) 1.ölçüm ortalamasından (37.89 ± 12.36 cm.) manidar bir şekilde daha fazla olduğunu gösterdi ($t_{.05} (26) \pm -10.41$; $P<0,001$).



Grafik 4.9. Deneklerin ölçümlere göre statik esneklik dereceleri.

5. TARTIŞMA

5.1. GENEL ÖZELLİKLER

5.1.1. Boy

Çalışmaya katılan sporcu çocukların iki ölçüm arasında boy uzunluklarında meydana gelen artış çalışma etkisinin yanında doğal sebeplerden de meydana geldiği düşünülmektedir. Büyüme ve gelişme çağı içinde bulunan çocukların boy uzunluğunda geçen sürede artış meydana gelmiştir. Gelişim ve olgunlaşmada meydana gelen gözlenebilen veya ölçülebilen değişim olarak tanımlanmaktadır. Olgunlaşmanın yanında çevresel faktörlerde büyüme etkileyen unsurlardan biridir ve gelişimin temeli büyümedir (39).

Bu sonuçlar boy uzamasının yaşa bağlı olarak 20 yaşa kadar arttığını göstermektedir.

5.1.2. Kilo

Çocukların vücut ağırlıklarında meydana gelen artış büyüme ve gelişmeden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca mevsimler de vücut ağırlığı üzerinde etkili olmaktadır. Bahar ve yaz aylarında boyda uzama meydana gelirken, kış aylarında da yağlanmaya bağlı olarak vücut ağırlığında artış meydana gelmektedir.

İbiş ve ark, yaş ortalamaları 12 ile 14 yaş arasında bulunan toplam 36 çocuk üzerinde yapmış oldukları çalışmada vücut ağırlığı değerlerinde deney grubu ön test ortalamaları $39,97 \pm 8,25$ kg olarak, son test ortalamalarını ise $41,77 \pm 8,50$ kg, kontrol grubu ön test ortalamalarını $19,02 \pm 2,74$ kg olarak son test ortalamalarını ise $19,56 \pm 3,62$ kg olarak bildirmektedir. İbiş yaz spor okullarında yapmış olduğu çalışmada sporcuların vücut ağırlıklarında anlamlı artış tespit etmiştir (33).

Yapılan çeşitli araştırmalara göre; dar gelirli ailelerin çocuklarıyla yüksek gelirli ailelerin çocukları arasında boy ve kilo farklılıkları bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre, dar gelirli ailelerin çocukları daha ufak yapılı olmaktadır (38).

Bu çalışma sonuçları önceki çalışmaları destekler niteliktedir.

5.2. HİPOTEZ 1: ŞINAV VE MEKİK SAYILARI

5.2.1. Şınav

Çocukların birinci ve ikinci ölçüm şınav sayıları arasında gözlenen artışın büyüme ve gelişmenin yanı sıra çalışmadan da kaynaklandığı düşünülmektedir. Bir yanda büyüme ve gelişmeye bağlı olarak kuvvette artış gözlenirken, diğer yandan çalışmaya dayalı olarak çocukların daha fazla şınav çektikleri düşünülebilir.

Eyüpoğlunun bildirdiğine göre, Futbolda sezon öncesi ile sezon öncesi hazırlık dönemi sonrasındaki vücuttaki bazı fiziksel ve fizyolojik değişimleri incelediği tezinde amatör futbolcuların şınav ön testlerini $29.93 \pm 1,07$ tekrar, son testlerini $31,25 \pm 0,88$ tekrar olarak bildirmiştir. Ayrıca profesyonel futbolcuların şınav ön testlerini $34,04 \pm 0,98$ tekrar, son testlerini $37,55 \pm 0,28$ tekrar olarak bulmuş ve istatistiksel açıdan $p < 0.05$ önem seviyesinde farklılığa sahip olduğunu bildirmiştir (24).

Bu çalışma sonuçları önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir.

5.2.2. Mekik

Şınav sayısı gibi çocukların birinci ve ikinci ölçüm mekik sayıları arasında gözlenen artışın çalışma etkisi ile büyüme ve gelişmeden kaynaklandığı düşünülmektedir. Büyüme ve gelişmeye bağlı olarak kuvvette artış gözlenirken, aynı zamanda çalışmaya dayalı olarak çocukların daha fazla mekik yaptıkları düşünülebilir.

Tüm branşlarda olduğu gibi futbol branşının her alanında da karın kaslarının yardımı ile hareket edilmektedir. Bu alanlardan biride kaleye yapılan gol ve sert vuruşlarıdır. Karın kasları gol vuruşlarında verimi belirleyici özelliğe sahiptir. Şut esnasında şut atan bacakta, kalça ekleminde eksplasif bir bükülme, diz ekleminde ve karın kaslarında gerilme olur (31).

Bu çalışma sonuçları önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir. Bu çalışma sonuçları önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir.

5.3. HİPOTEZ 2: PATLAYICI KUVVET

5.3.1. Dikey Sıçrama

Çocukların birinci ve ikinci ölçüm Dikey sıçrama sayıları arasında gözlenen artışın büyüme ve gelişmenin yanı sıra, 10 haftalık antrenman periyodunun belirli bölümlerinde kuvvet çalışmalarına yer verilmiş olmasına ve diğer yapılan antrenman metodlarının dolaylı olarak etkisiyle artırdığı düşünülebilir. Bu çalışma sonuçları önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir.

5.3.2. Durarak Uzun Atlama

Çocukların birinci ve ikinci ölçüm durarak uzun atlama sayıları arasında gözlenen artışın büyüme ve gelişmenin yanı sıra, bizim beceri(koordinasyon) antrenmanı sırasında uygulanan toplu hareketler, yön değiştirmeler, koşmalar, çok hızlı koşmalar, ani duruşlar, paslar, çarpışmalar ve sıçramalar bacak kasları üzerinde yük oluşturmaktadır. Bacak kaslarındaki gelişmenin bu yükten kaynaklandığı düşünülmektedir.

Büyüme çağında olan çocuklarda ve gençlerde kuvvet ile sportif faaliyetler arasındaki ilişki kuvvetin aleyhinedir. Çünkü sahip oldukları az gelişmiş kas kütlelerine oranla oldukça ağır bir topla mücadele etmek zorundadırlar (31).

Bu çalışma sonuçları önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir.

5.4. HİPOTEZ 3: DAYANIKLILIK

Futbol oyun süresi ve yapısı düşünüldüğünde oyuncuların aerobik güçleri, oyunun ilerleyen zamanlarında oldukça etkili olmaktadır. Çünkü yorgunluğun olduğu bir ortamda tekniklerin düzgün uygulanması güçleşmektedir.

Diğer ölçümler gibi Aerobik sistemdeki anlamlı gelişmeyi, çocukların birinci ve ikinci ölçüm sayıları arasında gözlenen artışın çalışma etkisi ile büyüme ve gelişmeden, uygulanan antrenman programının 80 dakika sürmesi ve çalışmaların belirli kısımlarında aerobik enerji sistemlerinin kullanılmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma sonuçları önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir.

5.5. HİPOTEZ 4: ESNEKLİK

Yaptığımız çalışmada grubumuz antrenmana başladığı ilk 10 dakikasında ısınma koşusu ve açma germe egzersizlerini kapsayan çalışmalara, çalışmanın bitiminin son 10 dakikasında ise soğuma egzersizleri olarak jogging ve ardından germe hareketlerine yer verilmiştir. Bu sebepten yaptığımız çalışmada grubumuzun esneklik parametrelerinde anlamlı düzeyde gelişme olduğu düşünülmektedir.

Bazı araştırmacılar omurganın, omuz çemberinin, kalça eklemlerinin hareket genişliğini geliştirmek için en uygun yaşların 11 - 14 yaşları arasında olduğunu ortaya koymuştur (48).

Esnekliğin geliştirilmesi genç yaşta daha kolay başarıldığı için esneklik her genç sporcunun antrenmanının bir parçası olmalıdır. Esneklik egzersizleri antrenmanın hazırlık dönemine de (ısınma) dahil edilmelidir. Fleksibilite çalışmalarının öncesinde en az 10 dakika jogging ve ısınma egzersizlerini kapsayan genel ısınma yer almalıdır. Arkasından esneklik egzersizlerine geçilmelidir (31).

Bu çalışma sonuçları önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Bu çalışmanın amacı; 10 haftalık antrenmanın ilköğretim küçükler kategorisinde futbol oynayan öğrencilerin kuvvet, dayanıklılık ve esneklik düzeyleri üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Araştırma kapsamında sporcu öğrencilerin şınav, mekik, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, esneklik ve dayanıklılık koşusu shuttle-run testi ölçümleri uygulandı. İstatistik testler olarak ilk olarak gruplara ait verilerin normal bir dağılıma sahip olup olmadığını belirlemede Kolmogorov-Smirnov ve Spahiro-Wilk normallik testleri uygulandı. Sonra tekrarlı ölçümler arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleşmiş t-testi uygulandı

Test sonuçları; 10 hafta süre ile uygulanan egzersiz programı ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında boy, mekik, şınav, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, esneklik, dayanıklılık, değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı artış tespit edilmiştir ($p<0.01$). Vücut ağırlığı, Test sonuçlarına göre 2.ölçüm vücut ağırlığı ortalaması (39.20 ± 9.87 kg.) 1.ölçüm ortalamasında (38.71 ± 10.45 kg.) daha fazla bulunmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmadı ($t.05 (26) \pm -1,179; P> 0.05$).

Yaptığımız araştırmada çalışma grubu olarak; futbola ait özelleşmenin başladığı, futbola özgü yapılanma antrenmanlarının ön planda tutulduğu 10-12 yaş grubu sporcular seçilmiştir. 10 hafta ve haftada 3 gün 80 dk. süre ile uygulanan temel-beceri antrenmanı programında; sürat, kuvvet, esneklik, dayanıklılık gibi motorik özellikler üzerinde durulmuştur.

Hareket becerileri olarak sporculara; çeşitli şekillerde topa vuruşlar, top kontrolleri, top sürme, gol atma, pas verme ve top sektirme ve isabetli şut çekme gibi vb. futbol becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yaptırılmış ve bu çalışmalar sonucunda sporcularımız topa alışmış, topla bir bütün olmuş ve top üzerinde daha iyi hakimiyet kurmuşlardır. Bu sebeplerden sporculara uygulanan testlerde anlamlı gelişme olduğu düşünülmektedir.

Yaptığımız çalışmada 11-12 yas grubu erkek çocuklarda düzenli ve sistemli yapılan egzersiz uygulamalarının ve egzersiz öncesi değerlere göre olumlu yönde

gelişme sağladığı, performansı, fiziksel uygunluğu ve solunum fonksiyonlarını arttırdığını söylemek mümkündür

Son yıllarda elit sporcuların fizyolojik özelliklerini belirlemek giderek önem kazanmaktadır. Elit sporcuların fiziksel ve fizyolojik özellikleri, uygulanmakta olan antrenman programlarını kontrol etmek yeni programlar geliştirmek ve sporculara müsabaka esnasında taktik vermek için kullanılmaktadır. Aynı zamanda futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi, yeni yapılacak araştırmalar ile kıyaslanabilmesi içinde önemlidir.

Futbolda aerobik temelli antrenmanların önemi yapılan araştırmalara bakacak olursak çok büyüktür. Bu nedenle futbol antrenmanlarında aerobik temelli antrenmanlara önem verilmelidir. Aerobik dayanıklılığı artan bir sporcunun anaerobik kapasitesi de artacağından dolayı aerobik antrenmanların sayısı ve şiddeti çok iyi planlanıp antrenman programlarına koyulmalıdır. Bu antrenmanların önemi futbolculara anlatılarak oyuncuların bireysel performanslarını artırmak ve daha az yorulan daha fazla performans ortaya koyan oyuncu profili oluşturmak için futbolcuların bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak; ön testler ve son testler arasındaki anlamlı farkları; yapılan çalışma, sporun çocukların kemik gelişimi üzerindeki olumlu etkisi, diğer taraftan fiziki çevre, beslenme ve kalıtım gibi faktörlerin de fiziksel gelişimdeki rolü bu farklılığın ortaya çıkmasında oldukça etkili olduğu söylenebilir. Bütün istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulguları araştırma sonuçları ile bizim bulgularımız benzerlik göstermektedir. Benzer çalışmaların farklı yaş ve beceri düzeyinde bulunan futbolcular ve çocuklar üzerinde yapılması bu spora özgü normların oluşmasına önemli katkılar sağlayacağı söylenebilir.

6.2. ÖNERİLER

1. Çalışmalar zamana karşı yapılmalıdır. Reaksiyon geliştirici hareketlere yeri geldikçe önem verilmelidir.
2. Beceri antrenmanları kuvvet, çabukluk, dayanıklılık ve esneklik alıştırmalarıyla birlikte kombine bir şekilde uygulanmalıdır.
3. Yeni hareketler öğretilirken çok sayıda hareket değil, yeterli sayıda hareket öğretilmelidir
4. 11- 12 yaş grubu antrenmanlarında futbol oynamayı iyileştirmeye yönelik futbola özgü yapılanma antrenmanları ön planda tutulmalıdır.
5. Futbol beceri özelliklerinin geliştirilmesine yönelik antrenmanların üzerinde önemle durulmalı,
6. Yetersiz olan motorik ve futbol beceri özelliklerinin iyileştirilmesi ve testlerle sürekli kontrol edilmesi gerekmektedir.
7. Aerobik güç performansın karşılaştırılmasını amaçlayan bu çalışma cinsiyet farkının da belirlenebilmesi için bayan futbolculara da uygulanabilir.
8. Araştırmamız 11-12 yaş grubu futbolcuları kapsamaktadır. Farklı yaş grupları arasındaki aerobik güç farklılığını araştırmak için bu çalışma daha küçük ve büyük yaş gruplarına da uygulanabilir.
9. Yeni normlara ulaşabilmek için çok daha geniş gruplar üzerinde uygulanabilir.
10. Aerobik güç, futbolcunun başarısının önemli bir unsuru olmasından dolayı aynı düzeydeki futbolcuların aerobik kapasitelerinin test edilerek standart aerobik güç (MaxVO₂) değerleri ortaya çıkarılabilir.
11. Futbol ile ilgili yapılan bilimsel çalışmaların sayısının artması ve bu çalışmaların antrenör, yönetici ve futbolculara faydalı olacak şekilde ulaşması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Acet, M. (2001). Futbol Seyircisini Fanatik ve Saldırgan Olmaya Yönelten Sosyal Faktörler. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara.
2. Acıkada, C. (2004). Training in Children. Acta Orthop. Traumatol. Turc., 38, 16-26.
3. Akgün, N. (1992). Egzersiz Fizyolojisi. C.I. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, 4. Baskı.
4. Apaydın, A. (2000). Futbola Giriş. Bursa: Akmat Akınoğlu Matbaacılık.
5. Aracı H. (2004). Öğretmenler ve Öğrenciler İçin Okullarda Beden Eğitimi. Ankara: Nobel yayın dağıtım.
6. azbuz.com antrenman bilgisi notları - turuncum.htm (05.01.2012).
7. Aziz, R. A., Chuan, T.K. (2004). Correlation Between Tests of Running Repeated Sprint Ability and Anaerobic Capacity by Wingate Cycling in Multi-Sprint Sports Athletes. International Journal of Applied Systemic Studies, 1, 14-22.
8. Bangsbo, J. (1994). Energy Demands in Competitive Soccer, Journal of Sport Sciences, 12: 5-12.
9. Bangsbo, J. (1996). Futbolda Fizik Kondisyon Antrenmanı (H. Gündüz Çev.) TFF Eğitim Yayınları.
10. Bangsbo, J., (1996), YO-YO Tests. HO + Strom, Copenhagen, Denmark.
11. Bangsbo, J., Mohr, M., Krusturup, P. (2006). Physical and Metabolic Demands of Training and Match-Play in the Elite Football Player. Journal of Sports Sciences, 24(7), 665-674.
12. Bangsbo, J., Mohr, M., Poulsen, A. (2006). Training and Testing the Elite Athlete. J Exerc Sci Fitness.
13. Bassett, D.R., Howley, E.T. (2000). Limiting Factors for Maximum Oxygen Uptake and Determinants of Endurance Performance. Med. Sci. Sports Exerc., 32(1), 70-84.
14. Başer, E. (1996). Futbolda Psikoloji ve Başarı. Ankara: Bağırhan Yayın Evi.

15. Baylan, V. (1996). Futbol. Bilim Teknoloji Dergisi, Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Ankara, 3 (4), 12.
16. Biçer, M. (2003). Futbolcularda Hazırlık Dönemi Çalışmalarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
17. Bomp, T.O. (2003). Antrenman Kuramı ve Yöntemi. (İlknur Keskin, A. Burcu Tuner, Hatice Küçüköz, Tanju Bağırhan, Çev.) Ankara: Bağırhan Yayın Evi.
18. Castagna, C., D'Ottavio, S., Bishop, D. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test in Basketball Players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11, 202-208.
19. Castagna, C., İmpellizzeri, F.M., Belardinelli, R., ABT, G., Coutts, A., Chamari, K., Dottavio, S. (2006). Cardiorespiratory Responses to Yo-Yo Intermittent Endurance Test in Nonelite Youth Soccer Player, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2).
20. Dupont, G., Defontaine, M., Bosquet, L., Blandel, N., Moalla, W., Berthoin, S., (2008). Yo-Yo Intermittent Recovery Test Versus the Université de Montréal Track Test: Relation With a High-Intensity Intermittent Exercise. *Journal of Science and Medicine In Sport*, 392, 1-5.
21. Dündar, U. (2003). Antrenman Teorisi. Ankara: Nobel basımevi.
22. Eniseler, N., Durusoy, F. (1992). Futbolcu ve Spor Yapmayan Genç Erkeklerde Vücut Yağ Oranı ile Aerobik Kapasite ilişkisi. *Spor Bilimleri 2. Ulusal Kongresi Bildirileri*, Ankara.
23. Erol, E., Cicioğlu, İ, Pulur, A. (1999). 13-14 Yaş Grubu Erkek Basketbolculara Yönelik Dayanıklılık Antrenmanının Vücut Kompozisyonu İle Bazı Fiziksel ve Fizyolojik ve Kan Parametreleri Üzerine Etkisi *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Dergisi*. 4, 12-20.
24. Eyüpoğlu, E. (2006). İlköğretim Çağı Çocuklarında Antropometrik Ölçümlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerle İlişkisi, Samsun.
25. Fleck, J., Steven, K., William, J. (2004). *Designing Resistance Training Programs, Human Kinetics, Third Edicition.*

26. Fox, E.L., Bowers, R.W. (1988). The physiological Basis of Physical Education and Athletics, Sounder Collage Publishing, USA.
27. Frederick O. Mueller, Robert C. Cantu, Steven P. Van Camp. Catastrophic Injuries in High School and College Sports, p57, [Champaign](#): Human Kinetics. 0873226747. URL erişim tarihi 2008-01-26.
28. Gencay, Ö. A. (1995). Hazırlık Dönemlerinde Profesyonel Futbolcuların Atletik Performanslarının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek İrtifa ve Spor Bilimleri, Kayseri.
29. Günay M., Yüce, İ.A. (2001). Futbol Antrenmanın Bilimsel Temelleri, Ankara: Gazi kitabevi.
30. Günay, M. ve Cicioğlu, İ., (2001), Spor Fizyolojisi, Ankara: Gazi kitabevi.
31. Günay, M., Yüce A.İ. (2008). Futbol Antrenmanın Bilimsel Temelleri, Ankara: Gazi Kitap Evi.
32. Güven (Özbay), 1999, Türklerde Spor Kültürü, Ankara, 2. Baskı, AKY Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 172.
33. Hoff, J. (2005). Training and Testing Physical Capacities For Elite Football Players. Journal of Sport Sciences, June.
34. İnal A.N. Futbolda Eğitim ve Öğretim Nobel Yayınları 1998.
35. Inbar, O., Baror, O., Skinner, J.S. (1996). The Wingate Anaerobic Test. Champaign, IL: Human Kinetics.
36. Drust, B., Reilly T., Cable N. T., (2000), Physiological Responses to Laboratory-Based Soccerspecific İntermittent and Continuous Exercise. Journal of Sports Sciences. 18, 885- 892.
37. İbiş, S. (2002). Yaz Spor Okullarına Katılan 12-14 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi, Niğde.
38. Kalkavan, A. (1996). Çocuklarda Motor Gelişim. Trabzon: Yayınlanmamış Ders Notları.
39. Kalkavan, A. (2007). Psikomotor Gelişim. Kütahya: Yayınlanmamış Ders Notları.

40. Kemi, O. J., Hoff, J., Engen, L. C., Helgerud, J., Wisloff, U. (2003). Soccer Specific Testing of Maximal Oxygen Uptake, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 43(2), 139-144.
41. Kilding, E.A., Aziz, R.A., Teh, C.K. (2006). Measuring and Predicting Maksimal Aerobik Power in International- Level Intermittent Sport Athletes, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46(3).
42. Koşar, N., Hazır, T., (1996), Wingate Anaerobik Güç Testinin Güvenirliği, *Spor Bilimleri Dergisi*. 7(4), 21-30.
43. Krstrup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg, A., Pedersen, P.K., Bangsbo, J., (2003), The Yo-Yo İntermittent Recovery Test: Physiological Response, Reliability, and Validity. *Medicine ve Science In Sports ve Exercise*, 35(4), 697-705.
44. Krstrup, P., Mohr, M., Nybo, L., Majgaard, J. J, Nielsen, J.J. ve Bangsbo, J. (2006). The Yo-Yo IR2 Test: Physiological Response, Reliability, and Application to Elite Soccer. *American College of Sports Medicine*. New York.
45. Mohr, M., Krstrup, P., Nybo, L. (2006). The Yo-Yo IR2 test: Physiological Response, Reliability, and Application to Elite Soccer. *Medicine&Science in Sports & Exercise*, 38(9).
46. Muratlı, S. (2003). *Çocuk ve Spor*, Ankara: Kültür Matbaası.
47. Müniroğlu, S., Duygulu, A., Balcı, V., Akalın, C. (1997). 1995-1996 Futbol Sezonunda III. Ligde Şampiyon Olan Bir Futbol Takımındaki Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere Göre Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*.
48. Özkara, A. (2004). *Futbol'da Testler ve Özel Çalışmalar*, Ankara: Kuşçu Etiket ve Matbaacılık, 2. baskı.
49. Polat, C., *Futbol Fizyolojisi ve Antrenman*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
50. Reilly, T., Bangsbo, J., Franks, A. *Anthropometric and Physiological Predispositions for Elite Soccer*.
51. Rodahl, K. (1961). *Physical Working Capacity*, Arch, Environ.

52. Rowland, T. W., Vanderburgh, P., Cunningham, L. (1997). Body Size and The Growth Of Maximal Aerobic Power in Children: A Longitudinal Analysis. *Pediatr. Exer. Sci.* 9, 262-274.
53. Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi* Ankara: Nobel yayınları.
54. Sevinç, H. (2008). 10-14 Yaş Gurubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanının Temel Motorik Özelliklere Ve Antropometrik Parametrelere Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde.
55. Shephard, R. J. (1999). Biology and Medicine of Soccer: an Update. *Journal of Sports Sciences.* 17, 757-786.
56. Sönmez, G. T. (2002). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*, Ankara: Ata ofset matbaacılık.
57. Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., Wisloff, U. (2005). Physiology of Soccer An Update. *Sports Med.* 35(6): 501-536.
58. Şahin, H.M. (2002). *Beden Eğitimi ve Sporda Temel Kavramlar Sözlüğü*. Ankara: Nobel Yayınları.
59. Şahin, O. (2007). Düzenli Egzersiz Eğitiminin 12-14 Yaş Çocukların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi. Konya.
60. Şişman, M Öğretmenliğe giriş. Ankara: Pegem A Yayıncılık 2000.
61. Şiro, N., Diyarbakırspor ve Trabzonspor Profesyonel Futbol Takımlarının Fiziksel Özellikleri ve Sürat Yeteneklerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Diyarbakır,1999.
62. Taşgın, Ö. (2000). Fenerbahçe Futbol Seyircisinin Sosyo-Ekonomik Profili, Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya.
63. TFF, (1995). *Çocuklar ve Gençlerin Futbol Antrenman Özellikleri*, İstanbul: Eğitim Yayınları.
64. TFF. (1992). *Türk Futbol Tarihi 1904-1991*, Cilt:1, Türkiye Futbol Federasyonu Yayınları, Haziran.
65. Ünal, M., Kayserilioğlu, A., Kaşıkçıoğlu, F., Yıldız, S., Bekar, Ö., Yılmaz, P. (2001). 16-38 Yaş Grubu Profesyonel Erkek ve Bayan Futbolcuların

Metabolik Ve Efor Testleri Sonuçlarının Karşılaştırılması, İstanbul, Spor ve Tıp Dergisi.

66. www.bilalcoban.com (12.01.2012).

67. www_sporbilim_com4.htm (18.01.2012).

68. Yamaner, F., (1987). Gençlerbirliği Ümit Futbol Takımının Çeşitli Fiziki Kapasitelerinin Ölçümü ve Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

69. Yamaner, F., (1990). Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Yabancı Ülke Futbolcularıyla Mukayesesi, Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

70. Yılmaz, A. (2011). Aerobik ve Anaerobik Performans Özelliklerinin Tekrarlı Sprint Yeteneği ile İlişkisi. Yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

71. Zorba, E. (2001). Fiziksel Uygunluk, Ankara: Gazi Kitabevi, İkinci Baskı.

EKLER

Ek-1 Veri Formu

Ek 2 Yazışmalar

Ek-3 Veriler

Ek-4 İstatistik Test Sonuçları

EK 1. YAZIŞMALAR

T.C.
ÇINARCIK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4.MEM.4.77.03.230/ 546
KONU: Ümit ERCAN'ın Tez Çalışması.

26/02/2010

.....MÜDÜRLÜĞÜNE

ilgi: Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu Müdürlüğünün 24/02/2010 tarih ve 230/66 sayılı yazısı.

İlçemiz Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu Beden Eğitimi Öğretmeni Ümit ERCAN Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bölümünde yapmakta olduğu Yüksek Lisans Eğitiminde, tez çalışması aşamasına geldiği ve çalışma konusu itibariyle Hüdaverdi Aydın, Gülkent ve Firuzan Kınal İlköğretim Okullarımızda çalışma yapmak istediği ilgi yazı ile Müdürlüğümüze bildirilmiştir.

Hüdaverdi Aydın İlköğretim Okulu Beden Eğitimi Öğretmeni Ümit ERCAN'ın, "10 Haftalık Çalışmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol Takımında Yer Alan 10-12 Yaş Grubu Öğrencilerin Aerobik Kapasiteleri Üzerine Etkisinin Araştırılması"na ilişkin tez projesinin İlçemiz Hüdaverdi Aydın, Gülkent ve Firuzan Kınal İlköğretim Okullarımızda eğitim öğretimin aksatılmadan yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

EK:
Yazı Örneği (1Sayfa)

DAĞITIM:
H.Aydın İ.Ö.O. Müdürlüğüne
Gülkent İ.Ö.O. Müdürlüğüne
F.kınal İ.Ö.O. Müdürlüğüne



Ümit ERCAN
05.02.2010

İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü Çınarcık 77300YALOVA
Telefon : (0 226) 246 12 20/23-Faks : (0 226) 246 12 20
E.posta:cinarcik77@meb.gov.tr

EK-3: VERİLER

sıra	yas	boy-1	boy-2	kilo-1	kilo-2	sinav-1	sinav-2	mekik-1	mekik-2	d_sicra-1	d_sicra-2	d_uz_atla-1	d_uz_atla-2	m_kosu-1	m_kosu-2	d_esnek-1	d_esnek-2	s_esnek-1	s_esnek-2
1	11	127	128	33,1	33,6	10	16	18	24	28	32	167	174	48	57	35	40	36	41
2	11	137	138	36,4	37,2	13	17	20	24	35	38	160	172	59	68	35	40	36	41
3	11	149	151	46,5	45,1	11	15	9	15	31	33	140	144	30	31	35	40	36	41
4	11	138	139	28,2	29,0	11	16	17	21	35	37	145	152	33	48	35	40	36	41
5	11	137	138	28,7	29,1	8	11	12	17	34	33	135	141	35	39	35	40	36	41
6	11	141	141	29,7	30,2	12	16	13	17	34	37	160	169	39	55	35	40	36	41
7	12	136	136	28,9	29,4	10	13	12	15	42	39	149	151	51	58	35	40	36	41
8	12	145	145	30,8	41,1	9	11	9	12	35	29	149	147	31	35	35	40	36	41
9	11	147	148	39,7	41,4	13	17	7	16	40	42	159	172	37	38	35	40	36	41
10	11	138	139	33,3	33,9	13	18	13	18	35	37	163	166	37	45	35	40	36	41
11	11	139	139	42,6	43,1	11	15	14	18	36	38	161	164	36	42	35	40	36	41
12	11	150	151	41,7	42,3	15	19	19	25	32	38	185	194	39	54	35	40	36	41
13	12	144	144	35,7	36,1	13	18	16	20	39	40	183	190	34	48	35	40	36	41
14	12	148	149	34,2	32,9	12	19	15	19	40	38	177	188	41	53	35	40	36	41
15	12	140	141	33,1	33,7	13	17	17	23	41	42	175	180	40	55	35	40	36	41
16	12	143	143	33,4	34,0	14	18	18	22	46	47	171	176	58	64	35	40	36	41
17	12	156	158	73,1	70,8	6	11	9	13	36	37	164	166	16	21	35	40	36	41
18	12	145	146	36,8	37,1	18	22	22	27	35	57	200	204	42	58	35	40	36	41
19	12	146	146	48,7	47,1	11	15	10	17	36	38	157	171	29	41	35	40	36	41
20	12	140	140	37,7	37,8	17	18	18	23	35	36	174	177	43	52	35	40	36	41
21	12	137	137	32,2	32,6	16	22	18	26	48	44	157	165	65	74	35	40	36	41
22	12	150	151	47,9	47,4	13	18	14	20	30	34	158	162	31	40	35	40	36	41
23	12	131	131	32,1	32,2	12	16	16	19	33	34	154	156	49	56	35	40	36	41
24	11	150	152	57,0	58,2	8	13	10	14	26	26	136	133	20	24	35	40	36	41
25	11	137	137	29,2	29,2	9	16	11	18	35	36	159	167	44	57	35	40	36	41
26	12	143	144	39,6	39,8	7	13	13	18	26	29	150	161	21	35	35	40	36	41
27	12	159	160	55,0	54,2	6	9	10	14	34	31	144	147	15	28	35	40	36	41

EK-4: İSTATİSTİK TEST SONUÇLARI

DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Grup * Yaş Crosstabulation

			Yaş		Total
			11	12	
Grup	1	Count	12	15	27
		% within Grup	44,4%	55,6%	100,0%
Total	Count		12	15	27
	% within Grup		44,4%	55,6%	100,0%

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Boy-1	142,70	27	7,194	1,385
	Boy-2	143,41	27	7,526	1,448

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Boy-1 - Boy-2	-,704	,669	,129	-,968	-,439	-5,467	26	,000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kilo-1	38,715	27	10,4519	2,0115
	Kilo-2	39,204	27	9,8736	1,9002

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kilo-1 - Kilo-2	-,4889	2,1547	,4147	-1,3412	,3635	-1,179	26	,249

ŞINAV VE MEKİK SAYISI
Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Şınav Sayısı-1	11,52	27	3,093	,595
	Şınav sayısı-2	15,89	27	3,203	,616

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Şınav Sayısı-1 - Şınav sayısı-2	-4,370	1,363	,262	-4,910	-3,831	-16,662	26	,000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Mekik sayısı-1	14,07	27	3,961	,762
	Mekik Sayısı-2	19,07	27	4,104	,790

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Mekik sayısı-1 - Mekik Sayısı-2	-5,000	1,519	,292	-5,601	-4,399	-17,103	26	,000

PATLAYICI KUVVET

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Dikey Sıçrama-1	35,44	27	5,213	1,003
	Dikey sıçrama-2	37,11	27	6,135	1,181

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
							Lower	Upper	
Pair 1	Dikey Sıçrama-1 - Dikey sıçrama-2	-1,667	4,844	,932	-3,583	,249	-1,788	26	,085

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Durarak Uzun Atlama-1	160,44	27	15,366	2,957
	Durarak Uzun Atlama-2	166,26	27	16,826	3,238

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
							Lower	Upper	
Pair 1	Durarak Uzun Atlama-1 - Durarak Uzun Atlama-2	-5,815	4,252	,818	-7,497	-4,133	-7,106	26	,000

DAYANIKLILIK

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Mekik Koşusu-1	37,89	27	12,367	2,380
	Mekik Koşusu-2	47,26	27	13,286	2,557

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Mekik Koşusu-1 - Mekik Koşusu-2	-9,370	4,592	,884	-11,187	-7,554	-10,603	26	,000

ESNEKLİK

		Mean	Std. Deviation
Pair 1	1. Ölçüm Dinamik Esneklik	37,89	12,367
	2. Ölçüm Dinamik Esneklik	47,26	13,286

		Mean	Std. Deviation
Pair 1	1. Ölçüm Statik Esneklik	37,89	12,367
	2. Ölçüm Statik Esneklik	47,26	13,286