

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**12-14 YAŞ GRUBU BASKETBOL OKULU ÖĞRENCİLERİNDE  
ÇABUK KUVVET ANTRENMANININ SÜRAT ÜZERİNDEKİ  
ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Gökhan YILDIRIM**

**AĞUSTOS 2012**

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**12-14 YAŞ GRUBU BASKETBOL OKULU ÖĞRENCİLERİNDE  
ÇABUK KUVVET ANTRENMANININ SÜRAT ÜZERİNDEKİ  
ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GÖKHAN YILDIRIM**

**DANIŞMAN:  
YRD. DOÇ. DR. SEVDA BAĞIR**

**AĞUSTOS 2012**

## **BİLDİRİM**

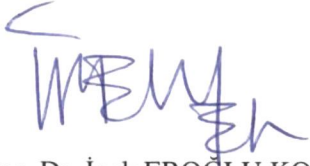
Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.

**GÖKHAN YILDIRIM**

## JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

'12-14 YAŞ GRUBU BASKETBOL OKULU ÖĞRENCİLERİNDE ÇABUK KUVVET ANTRENMANININ SÜRAT ÜZERİNDEKİ ETKİSİ' başlıklı bu yüksek lisans tezi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.


Başkan   
Yrd. Doç. Dr. Sevda BAĞIR

Üye   
Yrd. Doç. Dr. İpek EROĞLU KOLAYIŞ

Üye   
Yrd Doç. Dr. Zeynep Gökçe AKGÜR BİLGE

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

13/08/2012

  
Doç. Dr. İsmail GÜLEÇ  
Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

12–14 yaş arası basketbol okulu öğrencilerinin çabuk kuvvet antrenmanları sayesinde sürat gelişimlerinin değerlendirilmesi üzerine yapılmış bir çalışmadır. Bu çalışmanın hazırlanmasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Sevda BAĞIR' a teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim. Çalışma ortamımı bana sunan ve desteğini eksik etmeyen değerli arkadaşlarım Ali GÜRLEVİK, Evrim AYGÜN, Kerem BAYRAKTAR ve Nurşen DİLEK' e teşekkür ederim. Ayrıca bu günlere ulaşmamda emeklerini hiçbir zaman ödeyemeyeceğim aileme de şükranlarımı sunarım. Yetişmemde katkıları olan tüm hocalarıma da minnettar olduğumu ifade etmek isterim.

GÖKHAN YILDIRIM

Ağustos 2012

## ÖZET

### 12–14 YAŞ GRUBU BASKETBOL OKULU ÖĞRENCİLERİNDE ÇABUK KUVVET ANTRENMANININ SÜRAT ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Yıldırım, Gökhan

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Sevda Bağır

Ağustos, 2012. 92 Sayfa.

Bu araştırma 12-14 yaş grubu basketbol kulu öğrencilerinin 8 haftalık süre ile yapılan çabuk kuvvet çalışmalarına katılımları ile meydana gelen bazı fizyolojik ve performans parametrelerindeki değişimleri belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Araştırmamız, Ankara Dikmen semtinde bulunan Ankara Basketbol Akademisinde bulunan 12–14 yaş grubu erkek sporcuların katılımıyla oluşmuştur. Çalışmaya dâhil edilen tüm deneklerin boyları  $170,33 \pm 8,35$  (149 – 188) cm, yaşları  $13,3 \pm 0,73$  (12 – 14) yıl ve vücut ağırlıkları  $66,4 \pm 6,68$  (50,4 – 80,2) kg olarak tespit edilmiştir. Katılımcılar deney grubu ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Her iki grupta da 50'şer sporcu bulunmaktadır.

Çalışmada deney grubuna çabuk kuvvet antrenmanları ve teknik antrenmanlar yaptırılmış olup, kontrol grubu sadece teknik antrenmanlara katılmıştır. Tüm çalışmalar 8 hafta süresince, haftada 3 gün ve 1,5 saat olarak uygulanmıştır.

Antrenman programı önce ve antrenman programından sonra deneklerin 30m sürat, mekik, şınav, T test ve çift el sağlık topu değerleri bilimsel geçerliliği tespit edilmiş alan testleri ile tespit edilmiştir.

Çalışmada tüm istatistiksel işlemler  $p < 0,05$  anlamlılık seviyesine göre SPSS 18,0 programı (SPSS, Inc. Chicago, IL) ile gerçekleştirilmiştir.

Ölçümler sonucunda, deney grubuna uygulanan çabuk kuvvet antrenmanı sonucunda elde edilen veriler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).

Anahtar kelimeler: Çabuk kuvvet, sürat, basketbol, antrenman

## ABSTRACT

### EFFECTS OF QUICK POWER TRAINING ON SPEED FOR 12-14 AGE GROUP BASKETBALL SCHOOL STUDENTS

Yıldırım, Gökhan

Master Thesis, Department of Physical Education and Sport Instructorship

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Sevda Bağır

August, 2012. 92 Pages

This research was made to determine changes in some physiologic and performans parameters as a result of 8 weeks term quick power trainings of 12-14 age group basketball school students.

Our research group was created by 12-14 age group male sports players of Basketball Academy of Ankara in Ankara. All the subjects that included in our research were  $170,33 \pm 8,35$  (149 – 188) cm height,  $13,3 \pm 0,73$  (12 – 14) age and  $66,4 \pm 6,68$  (50,4 – 80,2) kg weight as it was located. Participants were seperated two different groups such as experiment and control groups. There are 50 sportsman in each group.

Experiement group was joined both technical and quick power trainings while control group was just joined technical ones. All trainings were applied for 1,5 hours a day for 3 days a week for a time of 3 weeks.

Before and after training session scientific validity of parameters of subjects for 30m speed, sit-up, pushup, T test, double hand medicine ball were established with established field testing methods.

All statistics in the research was to be realized according to meaningfulness level of  $p < 0,05$  within program of SPSS 18,0(SPSS, Inc. Chicago, IL).

Data obtained as a result of quick power training which was applied on experiement group was meaningful in term of statistical view ( $p < 0,05$ ).

Keywords: Quick power, speed, basketball, training

## İÇİNDEKİLER

Bildirim.....	II
Jüri Üyelerinin İmza Sayfası.....	III
Önsöz.....	IV
Türkçe Özet.....	V
İngilizce Özet.....	VI
İçindekiler.....	VII
Tablolar Listesi.....	IX
Şekiller Listesi.....	X
1.Bölüm, Giriş.....	11
1.1. Problem Cümlesi.....	12
1.2. Araştırmanın Alt Problemleri.....	12
1.3. Hipotezler.....	13
1.4. Araştırmanın Önemi.....	13
1.5. Araştırmanın Amacı.....	13
1.6. Sınırlılıklar.....	14
1.7. Kısaltmalar.....	14
2.Bölüm, Basketbol, Çocuk Gelişimi ve Spor.....	15
2.1. Basketbolun Tanımı, Tarihçesi ve Özellikleri.....	15
2.2. Çocuk Gelişimi Ve Spor.....	17
2.3. Çocuklarda Gelişim Aşamaları.....	19
2.4. Çocuklarda Motorik Gelişim Dönemleri.....	22
2.5. Psikolojik Yetenekler.....	25
2.6. 11-14 Yaş Çağı Özellikleri.....	25
2.7. 11-14 Yaş Grubu Fiziksel Özellikler.....	26
2.8. 11-14 Yaş Grubu Antropometrik Özellikler.....	26
2.9. Boy Ve Ağırlık.....	26
2.10. Fizyolojik Özellikler.....	27
2.11. Aerobik Güç.....	27
2.12. Anaerobik Güç.....	27
3.Bölüm, Çabuk Kuvvet ve Süratin Tanımı.....	29
3.1. Motorik Özellikler.....	29
3.2. Kuvvet.....	29
3.2.1 Kuvvet Tanımı.....	29
3.2.2 Kuvvetin Sınıflandırılması ve Kuvvet Çeşitleri.....	30
3.2.2.1. Kuvvette Devamlılık.....	32
3.2.2.2. Maksimal Kuvvet.....	32
3.2.2.3. Çabuk Kuvvet.....	34
3.2.2.4. Çabuk Kuvvet Antrenmanları.....	35
3.2.2.5. Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının Uygulanış Biçimleri.....	37
3.2.3. 11-14 Yaş Grubu Antrenman Hareketleri.....	41
3.2.4. 11-14 Yaş Grubu Antrenman Yöntemleri.....	41
3.2.5. Çocuklarda Kuvvet Antrenmanı Uygulamasında Dikkat Edilecek Noktalar.....	41
3.2.6. Kuvvet Antrenmanlarının Etkileri.....	42
3.2.7. Okul Döneminde Yapılan Kuvvet Çalışmaları.....	42
3.3. Beceri.....	42
3.3.1. Beceriye Oluşturan Faktörler.....	44



3.4. Hareketlilik.....	45
3.5. Dayanıklılık.....	47
3.6. Sürat.....	49
3.6.1. Sürat Kavramı Ve Tanımlar.....	49
3.6.2. Sürati Etkileyen Faktörler.....	51
3.6.3. Sürat Türleri.....	51
3.6.3.1. Reaksiyon Sürati.....	52
3.6.3.2. İvmelenme.....	52
3.6.3.3. Maksimal Sürat.....	53
3.6.3.4. Süratte Devamlılık.....	53
3.7. Teknik Kavramı.....	53
3.7.1. Teknik.....	53
3.7.2. Sportif Tekniğin Önemi.....	54
3.7.3. Sportif Tekniğin Türleri.....	54
3.7.4. Sportif Tekniğin Özellikleri.....	55
3.7.4.1. Kinematik Özellikler.....	55
3.7.4.2. Dinamik Özellikler.....	55
3.7.5. Sportif Tekniğin Eğitimi.....	56
4.Bölüm, Yöntem.....	57
4.1. Çalışma Grubu.....	57
4.2. Veri Toplama Araçları.....	57
4.3. Verilerin Toplanması.....	57
4.3.1. Deney Grubuna Uygulanan Çabuk Kuvvet Çalışmaları.....	58
4.3.2. Kontrol Ve Deney Grubuna Uygulanan Teknik-Taktik Antrenmanlar.....	61
4.3.3. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	66
4.3.4. T-testi.....	66
4.3.5. 30m Koşu Testi.....	67
4.3.6. Sağlık Topunu Çift El Öne Fırlatma Testi.....	67
4.3.7. Mekik Testi.....	67
4.3.8. Şınav Testi.....	67
4.4. Verilerin Analizi.....	67
5.Bölüm, Bulgular.....	68
6.Bölüm, Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	76
Kaynakça.....	81
Ekler.....	87
Ek 1- Deney Grubu Verileri.....	87
Ek 2- Deney Grubu Verileri.....	88
Ek 3- Kontrol Grubu Verileri.....	89
Ek 4- Kontrol Grubu Verileri.....	90
Özgeçmiş ve İletişim Bilgileri.....	91

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Deney Grubuna Uygulanan Çabuk Kuvvet Antrenman Programı.....	58
Tablo 2. Araştırmaya Katılan Deneklerin Demografik Özellikleri.....	69
Tablo 3. Deney Grubunun Demografik Özellikleri.....	69
Tablo 4. Kontrol Grubu Demografik Özellikleri.....	70
Tablo 5. Deney Grubu Çalışma Öncesi Ve Sonrası Test Sonuçları.....	70
Tablo 6. Deney Grubunun Çalışma Öncesi ve Sonrası 30 m Sürat Testi Değerleri...	71
Tablo 7. Deney Grubunun Çalışma Öncesi Ve Sonrası T-Testi Değerleri.....	72
Tablo 8. Deney Grubunun Çalışma Öncesi Ve Sonrası Çift El Sağlık Topu Fırlatma Değerleri Analiz Sonuçları.....	72
Tablo 9. Deney Grubunun Mekik Ve Şınav Değerleri Analiz Sonuçları.....	72
Tablo 10. Kontrol Grubunun Çalışma Öncesi Ve Sonrası Test Sonuçları.....	73
Tablo 11. Kontrol Grubu Verilerinin Analiz Sonuçları.....	74
Tablo 12. Deney Ve Kontrol Gruplarının Çalışma Öncesi Ve Sonrası Vücut Ağırlığı Değerlerinin Analizi.....	74

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Kuvvetin Türleri.....	31
Şekil 2: Squat Çalışması.....	59
Şekil 3: Mekik Çalışması.....	60
Şekil 4: Sağlık Topuyla Dripling Çalışması.....	60
Şekil 5: Sağlık Topuyla Pas Çalışması.....	60
Şekil 6: Taktik Drill(Kat Etme).....	63
Şekil 7: Taktik Drill(Kat Etme).....	63
Şekil 8: Taktik Drill(Kat Etme).....	63
Şekil 9: Taktik Drill(Kat Etme).....	64
Şekil 10: Taktik Drill(Ters Yöne Kat Etme).....	64
Şekil 11: Taktik Drill(Ters Yöne Kat Etme).....	64
Şekil 12: Taktik Drill(Yüksek Post Çalışması).....	65
Şekil 13: Taktik Drill(Arka Kapı Çalışması).....	65
Şekil 14: Taktik Drill(Eş Zamanlı Yer Değiştirme).....	66
Şekil 15: Taktik Drill(Hızlı Hücum Çalışması).....	66
Şekil 16: T testi.....	67

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Basketbol sporu günümüzde en popüler spor dallarından birisidir. Bunun yanında ülkemizde büyük spor kulüplerinin basketbol şubelerine yatırımlarını arttırmaları ve ülkemizde düzenlenen uluslararası basketbol organizasyonları bu sporun ülkemizdeki popülerliğini arttırmıştır.

Basketbolun teknik özelliklerinin yanı sıra, bir mücadele sporu olması, skorun her an değişebilirliği bu spora karşı duyulan ilgi ve sevginin her geçen gün artmasına neden olmuştur.

Basketbol, dünyada 120 yıla yakın bir geçmişi olan spor dalıdır. Uluslararası basketbol federasyonuna (FIBA) üye olan ülke sayısı 53 Afrika, 44 Asya, 44 Amerikan, 51 Avrupa, 21 Okyanusya ülkesi katılımıyla 213' dür.

Basketbol branş olarak, fiziksel özelliklerin üst seviyede olmasını gerektiren bir spor dalıdır. Enerji sistemleri açısından anaerobik gücün ön planda olduğu ve buna bağlı olarak da patlayıcılık ve gücü ortaya çıkaran çabukluk, zamanlama ve kuvvet arasında bir uyumun olduğu genel atletik pozisyonu kuvvetlendiren dikey sıçrama, denge ve becerinin zamanlama, ritim ve hız ile birleştiği ve bu özelliklerin teknik hareketleri daha kolay ve düzgün uygulamaya yardımcı olduğu bir aktivitedir (Erol, 1992).

Bilindiği gibi oyuncular bir basketbol müsabakası süresince süratli birçok hareket ve kısa mesafe koşuları yapmaktadır. Oyuncular sürekli oyunun temposunu yükselterek rakip takıma ani ve hızlı hücumlar ile baskı kurup sonuca gitmeyi amaçlamaktadırlar. Ayrıca, aynı temel ile savunmada başarılı olmak zorunluluğundadırlar (Sevim, 1997).

Bütün yaşlardaki, insanlar için düzenli sporun faydaları görülmektedir. Bilinçli egzersiz uygulamaları kan basıncını düşürür, denge kaybedip düşme riskini ve yaralanma risklerini azaltır (kalça ya da bilek kırılmaları), vücudun kas ve kemik kütlesi kaybını yavaşlatır, esneklik artar, denge ve hareket yeteneğini geliştirir, ideal kilonun korunması sağlanır, uyku düzenini sağlar, kişiye gerginlik ve stresten uzaklaştırır, sağlık ve uzun bir yaşam sunar ( Shephard R.J. 1987:196).

İnsanlar sahip oldukları kuvveti çeşitli yollarla geliştirmektedirler. Özellikle sporcular önceden iyi planlanmış, düzenli ve devamlı uygulanan antrenman programlarla teknik taktik ve motorik özelliklerini en üst seviyeye çıkarmak için çalışmışlardır (Zorba,1999).

İnsan vücudu, doğuştan gelen özelliklerinden dolayı sürekli hareket etme ihtiyacındadır. İnsan diğer canlılarda olduğu gibi doğa koşulları ile mücadele edecek, kendini savunabilecek en güç durumlarda bile ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir yapıya sahiptir. İçinde bulunduğumuz yüzyıla gelinceye kadar bu yapının gereği olarak insanlar sürekli hareket halinde pek çok işi yapabilmek amacıyla kas gücünü kullanmak zorunda kalmışlardır. Kondisyonel özelliklerin gelişmişlik derecesi bir insanın fiziksel yeteneğini belirler. Kondisyonel motorik özelliklerden kuvvet ve dayanıklılık, kişinin fiziksel yeteneği, gücü ve kapasitesi üzerinde önemli bir yere sahiptir (Zorba 1999:97).

Antrenman, işgörsel olarak eğitimcilik yapan ve fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik değişkenlerle uğraştığından dolayı işi çok karmaşık olan bir antrenör tarafından düzenlenir, sürdürülür ve değerlendirilir. Antrenmanlar sonrası çok yönlü fiziksel gelişim ve spora özgü fiziksel gelişim meydana gelmesi amaçlanır. Spora özgü fiziksel gelişimin meydana getirilmesi sonucunda olacaktır: salt (mutlak) ve göreceli (relatif) kuvvetin, kas kütlesinin ve esnekliğinin gelişimi; spor dalı gereği olarak özel bir kuvvet (kuvvet ya da kassal dayanıklılık) gelişimi; hareket ve tepki süresinin geliştirilmesi ve daha üst düzeyde bir eşgüdüm ve esnekliğin gelişimi. Sözü edilen antrenmanların sonucu, bütün hareketlerin özellikle belirli bir sporun gerektirimlerinin hiç bir zorluk yaşamadan, kolayca ve sorunsuzca yapılması sağlanmalıdır (Bompa, 2003).

Basketbol da birbirini takip eden koordineli hareketlerin düzenli bir şekilde yapılması ve beceriye dönüştürülmesi motorik özelliklerin oldukça iyi geliştirilmesi sonucu ortaya çıkar. Küçük çocuklarda çeviklik, çabukluk ve reaksiyon zamanının daha kolay geliştiği ve ergenlik 1 döneminden 3 yıl sonra yavaşladığı bilinmektedir. Basketbol da önemli olan sporcu bu gelişme devrelerini hazırlayabilmektir. 12–14 yaş gruplarında kuvvet çalışmalarının, bahsedilen özellikler üzerinde olumlu veya olumsuz etkileri olabilmektedir. Bu açıdan farklı kuvvet çalışmalarının çeviklik ve sıçrama özellikleri üzerindeki etkilerinin tespiti önemlidir. Böylece bu yaşlarda yapılacak olan kuvvet çalışmaları arzulanan sonuca ulaşmayı kolaylaştıracaktır (Muratlı 1997:154).

Çocuklar 3–6 yaş arasında çevrelerini tanıırken kendi kendilerine oyunlar yaratırlar. 6–11 yaş arasında ise çocuk, çevresindeki insanlarla ilişki kurmaya başlayınca, oyunla spor tipi davranış biçimi ortaya çıkar. 12–14 yaş arasında ise çocuk bu oyun-spor ilişkisinden sıkılmaya başlar ve yeni arayışlar içine girer. Bu dönemde, oyun aletlerini kullanmayı belirleyen teknik kurallara gereksinim duyar ve çocuk için spor kavramı başlar. Gelişme çağında (12–14 yaşlarda) basketbolun öğretilmesi bir takım hassas noktalara bağlıdır. Ergenlik öncesi devrede koordinasyon, özel hareketler, sürat, çeviklik açısından hızla gelişen genç erkekler, bu devrede duraklama gösterirler (Turam, 1987).

Yapılan bu çalışma 12–14 yaş grubu basketbol okulu öğrencilerinin çabuk kuvvet antrenmanlarının sürat becerileri ve diğer kondisyonel özellikleri üzerindeki etkisini görmemizi sağlamak amacıyla planlanmış bir çalışmadır.

### **1.1. PROBLEM CÜMLESİ**

Çabuk kuvvet antrenmanının 12-14 yaş grubu basketbol okulu öğrencilerinin sürat performanslarına etkisi var mıdır?

### **1.2. ALT PROBLEMLER**

1. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanlarının, basketbol okulu öğrencilerinin 30 mt koşu derecelerine etkisi var mıdır?

2. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanlarının basketbol okulu öğrencilerinin T-Testi derecelerine etkisi var mıdır?
3. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanlarının, basketbol okulu öğrencilerinin sağlık topunu çift el öne fırlatma testi dereceleri derecelerine etkisi var mıdır?
4. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanlarının, basketbol okulu öğrencilerinin 30 sn mekik testi derecelerine etkisi var mıdır?
5. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanlarının, basketbol okulu öğrencilerinin şınav testi derecelerine etkisi var mıdır?

## **1.2. HİPOTEZLER**

1. 8 Haftalık çabuk kuvvet antrenmanları, basketbol okulu öğrencilerinin 30m sürat değerlerini olumlu yönde etkiler.
2. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanları, basketbol okulu öğrencilerinin T-testi derecelerini olumlu yönde etkiler.
3. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanları, basketbol okulu öğrencilerinin çift el öne sağlık topu fırlatma dereceleri üzerinde olumlu etkileri vardır.
4. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanları, basketbol okulu öğrencilerinin 30 saniye mekik testi dereceleri üzerinde olumlu etkileri vardır.
5. 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanları, basketbol okulu öğrencilerinin şınav derecelerini olumlu yönde etkiler.

## **1.4. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Kuşkusuz ki pek çok basketbol ile ilgili farklı konuları içeren tez düzeyinde olmak üzere birçok çalışma yapılmıştır. Ancak yapılan bu çalışma 12–14 yaş grubu basketbol okulu öğrencilerinin çabuk kuvvet antrenmanlarının sürat becerileri ve diğer kondisyonel özellikleri üzerindeki etkisini görmemizi sağlayacak bir çalışmadır.

## 1.5. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı 12–14 yaş grubu basketbol okulu öğrencilerinin 8 hafta süre ile yapılan çabuk kuvvet çalışmaları öncesi ve sonrasında bazı kondisyonel özelliklerini, bilimsel geçerliliği kabul edilmiş alan ve laboratuvar testleri ile belirlemek, bu değerleri birbirleri ile karşılaştırmaktır.

## 1.6. SINIRLILIKLAR

Çalışmada deney grubuna çabuk kuvvet antrenmanları yaptırılmış olup, kontrol grubu sadece teknik antrenmanlara katılmıştır.

Tüm çalışmalar 8 hafta süresince, haftada 3 gün ve 1,5 saat olarak uygulanmıştır. Tüm sporcular çalışmaların başında gerekli koşu ve ısınma çalışmalarını yapmıştır.

Tekrar sayıları ve de dinlenme süreleri sporcuların yaşları göz önüne alınarak ayarlanmıştır. Tekrarlar arası 2 dakika, setler arası 5 ' er dakika dinlenme süreleri verilmiştir.

## 1.7. KISALTMALAR

<b>ATP</b>	: Adenozin Tri Fosfat
<b>Ca</b>	: Kalsiyum
<b>Cm</b>	: Santimetre
<b>dk</b>	: Dakika
<b>DMK</b>	: Dinamik Maksimum Kuvvet
<b>FİBA</b>	: Uluslararası Basketbol Birliği
<b>K.cal</b>	: Kilo kalori
<b>kg</b>	: Kilogram
<b>m</b>	: Metre
<b>n</b>	: Öğrenci sayısı
<b>Ss</b>	: Standart sapma
<b>sn</b>	: Saniye



**TBF** : Türkiye Basketbol Federasyonu  
**VO2Max** : Maksimal Oksijen Kullanım Kapasitesi  
**YMCA** : Genç Erkekler Hıristiyan Birliği

## **BÖLÜM II: BASKETBOL, ÇOCUK GELİŞİMİ VE SPOR**

### **2.1. BASKETBOLUN TANIMI, TARİHÇESİ VE ÖZELLİKLERİ**

Basketbol dikdörtgen şeklinde bir sahada, beşer kişilik iki ekip arasında standart ağırlığı olan bir top ile oynanan oyundur. Takımlar sayı kazanabilmek için topu elle sürerek yerden yüksekte yatay olarak yerleştirilmiş bir çember ile çevresindeki fileden oluşan rakip takımın basketinden (sepet) geçirmeye çalışırlar.

Basketbol ilk defa James Naismith (Beden eğitimi öğretmeni) tarafından 1891 yılında A.B.D' nin Massachusetts Eyaletinde Y.M.C.A (Genç Erkekler Hristiyan Birliği okulunda) da oynatılmaya başlandı. James Naismith derslerinin hareketli geçmesi için ve öğrencilerinin birçok aktiviteyi zamandan da yararlanarak bir anda yapabileceği bir oyuna ihtiyaç duymuştur, bunun üstüne yoğunlaştığı dönemde ise basketbol sporunu ortaya çıkarmıştır. Y.M.C.A da derslik bir oyun olan basketbol kısa bir zaman diliminde Amerika'ya yayılmıştır. Daha sonraları basketbol gelişerek dünyada tanınmaya ve yaygın hale gelmeye başlamıştır (Urartu 2006:9).

Uluslararası basketbol karşılaşmalarını organize etmek maksadıyla 1932 yılında FIBA (Uluslar Arası Basketbol Federasyonu) kuruldu. Ülkemizde ilk defa basketbol oyunu 1904 yılında İstanbul'da Robert Koleji'nde oynandı. Eski sporculardan olan ve Galatasaray lisesinin o dönemki Beden Eğitimi Öğretmeni Ahmet Robenson bir kitaptan okuyarak benimsediği basketbol'un yararlı bir oyun olacağını düşünmüş ve 10 ar kişilik takımlar ile öğrencilerine oynatmıştır (Urartu 2006:11).

Galatasaray Lisesi salonunda, karşılıklı iki takıma sepetler konarak oynanan ilk müsabakada tüm sporcular sakatlandı. Ahmet Robenson'un basketbol konusundaki çalışmaları, teknik bilgi eksikliğinden dolayı olumlu sonuç vermedi. 1913 yılında Fenerbahçe Spor Kulübünde basketbol çalışmaları başladı. Oyunlar, Kurbağalı

Dere'de bulunan tenis kortundaki açık sahada sadece yaz sonunda yapıldı. Daha sonra rakip bulunamadığı için çalışmalarda durdu. 18 Kasım 1920'de, Cağaloğlu'ndaki Yükselen Öğretmen Okulu'nun bahçesinde, Selim Sırrı Tarcan tarafından bir spor şöleni düzenlendi. Şölene o sırada YMCA örgütünün bir spor temsilcisi olan Dr.Diver'de katıldı. Basketbol'un doğduğu yer olan Springfield'den mezun Dr.Diver'in basketbolu öğretme teklifini, Selim Sırrı Tarcan Okulu karşıladı. Diver'in verdiği derslerden sonra, 4 Nisan 1921 günü Yüksek Öğretmen Okulu'nun bahçesinde, okul takımı ile YMCA'nın Amerikalılardan kurulu takımı karşılaştı. Müsabaka 18-24 Amerikalılar lehine sonuçlandı (Urartu 1990:171).

Naili Moran ve bir avuç idealist arkadaşı, 1934 yılında Türk basketbolunu kalkındırma yolunda büyük bir hamleye giriştiklerinde her şeyden önce bir federasyon kurulması gerektiğine inanmışlar ve bu yolda girişimde bulunmuşlardır. Onların bu gayretli çalışmaları, günün spor örgütü olan Türk Spor Kurulu tarafından da olumlu karşılanmış ve basketboldan başka voleybol, el topu tenis ve masa tenisi dalında spor federasyonları kurulmuştur (Sevim 1981:194).

Türk basketbolunun ilk resmi teşkilatının başına, o tarihlerde Ziraat Fakültesi Öğretim Üyelerinden olan Prof. Süreyya Gence getirilmiştir. Spor oyunları federasyonu çok uzun yıllar sürüp gitmiştir. Bu sürede çeşitli başkanlarda olmuştur. Türk basketbolu ancak 11 Mart 1959 günü, Türkiye Basketbol Federasyonunun kurulması ile bağımsız bir federasyona sahip olabilmiş ve bundan sonra da ciddi ve olumlu faaliyete geçebilme olanağı bulmuştur. 1963 yılında ümit milli takımı teşkil ederek dış temas yapılmıştır (Sevim 1981:195).

İstanbul, Ankara ve İzmir'den sonra Anadolu'ya yayılan basketbolu desteklemek amacıyla 1968'den itibaren Türkiye Basketbol Federasyonu Anadolu Kupası adı altında maçlar düzenlenmiştir (Sevim 1981:196).

Nihayet 1946 yılından beri yapılan Türkiye şampiyonalarının yerini 1966-67 sezonunda, deplasmanlı Türkiye basketbol 1.ligi, 1969-70 sezonunda da deplasmanlı Türkiye basketbol 2.ligi almıştır. Halen yurdumuzda deplasmanlı liglerden başka, kulüplerin (kızlar, büyükler, gençler, yıldızlar), orta dereceli okulların (minik kız-erkek, yıldız kız-erkek, genç kız-erkek) ve üniversite-

yüksekokulların (kız-erkek) Türkiye birinciliği yapılmaktadır (Sevim 1981:196).

Milli takımımız ilk resmi maçını 24.06.1936 tarihinde İstanbul'da Yunanistan ile yapmış ve müsabakayı 49-12 kazanmıştır (Urartu 2006:184).

Basketbol oynayan kişilerin motorik özellikleri (dayanıklılık, kuvvet, sürat, hareketlilik, beceri) küçük yaşlardan itibaren yapılan antrenmanlarla istenilen biçimde geliştirilmeye çalışılır. Sporcular yapılan antrenmanlarla kolektif düşünce ve uygulama düzeyine erişirler. Sporcular ekip disiplini içerisinde birey olarak iş yapabilme kapasitesini geliştirirler (Sevim 1991a:1).

Basketbol oyuncusunun bir maç süresince yaklaşık olarak 4000m koştuğu (bunun 600m'si ortalama 7m'lik hızlı tempolu koşular), 350 defa tempo değiştirdiği, 250 m topla koştuğu, 80 defa kısa ataklar, 50defa azami süratteki koşular içerisinde ani stoplar, 500 defa savunmada ayak çalışması, 90 defa sıçrama, 150 defa savunmada kol hareketleri, 250 defa kalça bükülmesi ve 360 defa gövde döndürmesi saptanmıştır (Sevim 1981:196).

Oyuncunun kondisyonel yetileri zayıf ise, basketbola özgü özel beceriler en alt düzeyde geçerlidir. Eğer sözü edilen becerileri/ dirilleri, bir maç sırasında ya da sezon süresince, engellere (karşı takım oyuncularına) karşın tekrar tekrar gerçekleştirmeyi sağlayacak temel geliştirilmez ise, basketbol dirillerinin yapılması çok fazla bir yarar sağlamayacaktır. Basketbol oyuncusu, fiziksel uygunluk açısından eş düzeyde önemli bir dizi bileşenden etkilenir. Bunlar:

- Dolaşım- Solunum Sistemi
- Kas gücü
- Kas dayanıklılığı
- Esneklik
- Vücut kompozisyonudur (Dündar 1999:3).

## **2.2 ÇOCUK GELİŞİMİ VE SPOR**

Spor, büyüme çağındaki çocuklar için bedensel sağlık ve fiziksel gelişme ile iyi bir kişilik oluşması ve ruh sağlığı için gereklidir. Çağımızda, çocukların her bakımdan

gelişmesinde sporun önemli bir rol oynadığı herkes tarafından kabul edilmektedir. Spor, kaliteli yaşamın bir parçası ve en yararlı sosyal etkinliklerden biri olarak kabul edilmekte ve çocukların da bu etkinlikten pay almaları zorunlu sayılmaktadır (Mengütay 1999:3).

Çocuğun ergenlik öncesi ve sonrası düzenli olarak yaptığı sportif etkinlikler, bir taraftan sağlıklı bir fizik yapının gelişmesine yardımcı olurken, diğer taraftan ruhsal ve moral gelişmeye katkıda bulunur. Çocuklarda karşılıklı yardımlaşma, birlikte çalışma, oyun düzenine uyma ve arkadaşlarıyla bir arada olma duygularının gelişmesini sağlar (Mengütay 1999:3).

Büyümenin hızlı olduğu dönemlerde çocuğun bedeni çok değişken bir yapıya sahip olduğundan, genç yaşlardaki fiziksel bozuklukları önlemede veya geciktirmede, spor önemli bir rol oynar. Yapılan araştırmalar, okul çağındaki çocuklara düzenli spor yapma alışkanlığı kazandırıldığı takdirde, bunun ileriki yıllarda da devam edebildiğini göstermiştir. İleriki yaşlarda, düzenli spor yapma alışkanlığını kazanmak zordur. Bu nedenle, sağlıklı olmanın en önemli koşullarından biri, spora erken yaşlarda başlamaktır. Çocukların spora başlamasında ve sporu sevdirmede ana-baba ve eğitim kurumlarına görevler düşer. Gelişmiş ülkelerin tümünde, eğitim-öğretim programlarında spora yeterli zaman ayrılır, eğitimin genel amaçları ve özel amaçlarının bir kısmı, beden eğitimi dersleriyle verilmeye çalışılır (Mengütay 1999:3).

Çocukluk çağındaki hareketlilik, erişkin yaşlardaki spor tarzının belirlenmesi yönünden önemlidir. Yeme-içme ve diğer günlük yaşam etkinliklerinde olduğu gibi, hareket alışkanlığı da çocukluk yaşlarında kazanılır ve bir yaşam biçimi olarak yerleşik nitelik alır (Mengütay 1999:6).

Bu alışkanlığın kazanılmasında, çocuğun genel sağlık durumu, kilosu, yakın çevresi, kent ya da kırsal kesimde oturması, kalıtsal özellikleri gibi etkenlerin yanı sıra, aileden gelen telkinler ve sınırlamalar da önemli rol oynar (Mengütay 1999:6).

Günümüzde pek çok aile, çocuğun spontan hareketliliğini yaramazlık saydığından engel olmaya çalışmaktadır. Boş arazilerin ve oyun alanlarının giderek azalmasıyla birlikte ailelerin bu tutumu, çocukların televizyon başında geçirdiği saatlerin artmasına neden olmaktadır (Mengütay 1999:6).

İlk ve ortaokul çağındaki çocukların haftada 30–35 saat televizyon seyrettikleri hesaplanmaktadır. Çocuğun doğasına aykırı olan bu durum, fiziksel ve ruhsal gelişmeyi olumsuz yönde etkiler ve erişkin yaşlarda sedanter bir yaşam biçiminin seçilmesine neden olur (Mengütay 1999:6).

Erken çocukluk döneminde spontan nitelikte olan hareketlilik, okul çağında, organize sporlar ve düzenli fizik egzersizler şekline getirildiği takdirde, çocuklar spor yapma alışkanlığını kazanabilirler (Mengütay,1999:6).

Sağlıklı bir çocuk, fiziksel etkinliklerden yoksun bırakılır ve yeterli hareket etmesi engellenirse, psikomotor gelişmesi zarara uğrar ve buna bağlı olarak okuldaki başarı oranı düşer. Bu konuda en bilinen örneklerden birisi, Fransa'da yapılan bir çalışmayla ilgilidir. Paris yakınlarındaki Vanve kentinde yapılan ve bu bölgenin adıyla anılan bir araştırmada, bakolarya sınıfı öğrencileri iki gruba ayrılmış ve bir grup öğrencinin kuramsal ders saatleri azaltılırken diğerlerinin ders sayısı aynen korunmuştur. Ders saatleri azaltılan grupta, beden eğitimi ve spor saatleri artırılmış, öğrenciler çeşitli dallara ayrılarak spor yaptırılmıştır. Sene sonunda yapılan değerlendirmede, eski programa göre eğitim yapan grupta başarı oranı %60 iken, spor saatleri artırılan gruptaki başarı oranının %89'a yükseldiği görülmüştür (Konopco 1985:127).

Kuşkusuz, sporun faydasını yalnızca dersteki başarıyı arttırmaktan ibaret saymak yeterli değildir. Yakın bir gelecekte toplumda sorumluluk yüklenecek kişilerin yetiştirilmesinde, iyi alışkanlıklar edinmelerinde, birlikte yaşama duygusunun gelişmesinde erken yaşlardan itibaren spor yapılması büyük önem taşır.

Sporla başarı arasındaki ilişkinin nasıl oluştuğunu tam olarak açıklamak mümkün olamadığı gibi, şu düşünce ileri sürülmektedir; son yıllarda gençler, fiziksel olarak daha erken ve hırslı yetişmektedirler. Nitekim ortalama ergenlik çağı eskiye göre küçülmüştür. Buna karşılık ruhsal gelişme, fiziksel gelişme ile aynı paralelde yürümediği için bazı sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Ruhsal gelişmenin hızlanması veya güçlenmesi için bazı uyaranlara gereksinim vardır ve bu uyaranların en başta geleni düzenli sportif etkinliklerdir (Konopco 1985:128).

Zamanın çoğunu ders çalışarak veya hareket olanağı kısıtlı bir ortamda geçirmek zorunda olan gençlerde spor, vazgeçilmez bir zorunluluktur (Konopco 1985:128).

### 2.3. ÇOCUKLARDA GELİŞİM AŞAMALARI

Çocuk minyatür bir yetişkin değildir ve onun mantalitesi yetişkinlerden yalnız niceliksel yönden değil aynı zamanda niteliksel olarak da farklıdır (Muratlı 1997:155).

Sporun büyüme çağındaki etkileriyle ilgili çalışmalar henüz kesin sonuçlara ulaşmamıştır. Çocuk ile erişkinlerin kalp hacimlerinin vücut ağırlığına oranı karşılaştırıldığında, önemli bir fark olmadığı görülmektedir. Dinlenme halindeki kalp atım sayısı çocuklarda daha fazladır (Yılmaz 1999: 23).

Bir çocuk ile yetişkin insanın, kalp hacimlerinin vücut ağırlığına oranları karşılaştırıldığı zaman, ikisi arasında bir fark olmadığı gözlenmektedir (Açıkada ve Ergen 1990:50).

Dinlenme halinde kalp atım sayısı, çocuklarda, yetişkinlere oranla daha yüksektir, çocuklarda kalbin her kilogram vücut ağırlığı başına atım gücü (bir kasılmada pompaladığı kan miktarı) ve bir dakikada pompalayabildiği kan miktarı yaşla ters orantılıdır. Bu nedenle, dinlenme halinde çocuklarda dolaşım sistemi, yetişkinlere oranla daha çok çalışarak, vücudun gereksinimlerini karşılamak zorundadır. Bir başka deyişle, yaş ilerledikçe, kalp daha kuvvetli bir kasa dönüşürken, aynı zamanda daha etkili bir organ olmaktadır. 9–13 yaşlarında genç sporcular, her kalp atımında yetişkinlerin aldığı oksijenin 1/3'ü ile 1/2'sine yakın oksijen alabilirler. Aradaki bu fark, yaşın ilerlemesi ile azalır. Ancak 16–18 yaşında bile, aynı iş yüküne, yetişkinlerden daha yüksek kalp atımı ile cevap verebilirler. Çocuk ve gençlerin kalplerinin belli bir iş yükünü daha fazla çalışarak karşılaması yanında, bu yaşlarda kanın hemoglobin bileşimi de 14–15 yaşlarına kadar yetişkinlere oranla daha azdır. Bu nedenle, çocuk ve gençler, oksijen rezervi açısından da dezavantajlıdır (Bompa 1999, Gündüz 1995).

Kas kuvveti, çocuklarda yaşla birlikte artar. Ergenlik çağında, kas gücünde belirgin artışlar olur. Kas kuvveti ve hıza dayanan sporlarda gelişme, yaş ilerledikçe yavaş yavaş ortaya çıkar. Bu nedenle, çok erken yaşlarda çocukları gereğinden fazla zorlayarak erken başarı sağlama çabaları çocuğun bedensel gelişmesi üzerinde

olumsuz etkiler yapabilir (Yılmaz 1999:23).

Çocuk gelişimi kompleks bir olaydır ve bu gelişmeyi etkileyen pek çok faktör vardır. Somatik gelişme ve gelişmeye göre en uygun spor dalının seçilebilmesi, son yıllarda en çok araştırılan konulardan biridir. Genetik özellikler bu gelişmeyi etkileyen faktörlerin başında gelir. Yapılan araştırmalar, sporcu anne-babaların çocuklarında spora yönelme oranının, diğerlerinden fazla olduğunu göstermektedir. Spora yönelmede kalıtsal etkenlerin yanı sıra, anne ve babanın spora ilgisi ve çocuğun içinde bulunduğu ortam da rol oynayabilir. Ölçülebilen parametrelerle yapılan araştırmalar ise, başta maksimal oksijen tüketim kapasitesi olmak üzere birtakım fonksiyonel özelliklerde genetiğin etkisini kanıtlamaktadır (Kalyon 1994:126).

Yetişkinlerde görülen şişmanlığın temeli genellikle çocuklukta atılır. Bazı incelemelerde şişman çocukların en az aktif olan çocuklar olduğu saptanmıştır. Şu halde çocukluk çağına başlanılan ve düzenli bir şekilde devam ettirilen egzersizlerin yalnız çocukluk döneminde değil, ileri yaşlarda da çeşitli fizyolojik faydaları olacaktır (Akgün 1994: 38).

Sporcu anne-babaların çocuklarında maksimal oksijen tüketim kapasitesi değeri yüksek bulunmuştur. Bu, özellikle dayanıklılık sporları için önemli bir avantajdır. Hız, kuvvet, koordinasyon ve elastikiyet gibi özelliklerde kalıtımın ne derece rol oynadığı henüz tam olarak anlaşılamamıştır. Buna karşın sportif performansa etki eden parametrelerin çoğunda, kalıtsal özelliklerin önemli olduğu bilinmektedir (Akgün 1994: 38).

Tıpsal açıdan, çocuğun belli bir spor dalına yönlendirilmesi için göz önüne alınması gereken başlıca etkenler şunlardır:

- 1.Genel sağlık durumu,
- 2.Somatotip,
- 3.Fonksiyonel yetenekler
- 4.Psikolojik yetenekler.

Çocuğun sağlık durumunun iyi olması ve herhangi bir sorununun olmaması, pek çok spor dalı için en önde gelen koşuldur. Bu nedenle, çocuğu önce tam bir sağlık



kontrolünden geçirmek ve spor yapmasında sakınca oluşturan bir durum olup olmadığını saptamak gerekir (Kalyon 1994: 133).

#### **2.4. ÇOCUKLARDA MOTORİK GELİŞİM DÖNEMLERİ**

Yedi-onüç yaşları arasında, kız ve erkek çocuklarda boy uzaması aynı oranlardadır. 13 yaşından sonra, kızlarda boy uzaması yavaşladığı halde, erkeklerde boy uzaması hızlanır; aradaki fark, erkeklerin lehine açılmaya başlar. 7–18 yaş arasındaki boy uzaması, kızlarda ortalama 40,6 cm, erkeklerde 53,1'dir (Yılmaz 1999: 25).

Kız çocuklarda ergenlik 12,5–13 yaşlar civarında olurken, erkek çocuklarda 14–15 yaşları civarında gerçekleşir. Bu nedenle kız ve erkek çocuklardaki kronolojik yaşın, biyolojik yaşa tam olarak uymadığını göz önüne almak gerekir (Yılmaz 1999: 25).

Vücut ağırlığındaki artış 7–10 yaş arasında kız ve erkek çocuklarda aynı oranda olduğu halde, 11–14 yaşlar arasında kızlar lehine hızlanır. 14 yaşından sonra erkekler aradaki farkı kapatıp kızları geçmeye başlar. 7–18 yaş arasında vücut ağırlığının artış ortalaması kızlarda 33,5 kg, erkeklerde 43,8 kg kadardır (Yılmaz 1999: 26).

Diğer somatik gelişme parametrelerinden oturma yüksekliği, bacak uzunluğu, kol uzunluğu, omuz genişliği ve gibi ölçümlerde de benzer durumlar ortaya çıkar ve 13–14 yaşından sonra erkeklerde kızlara göre daha belirgin gelişmeler olur (Yılmaz 1999: 27).

Cinsiyete göre gelişmeyi üç döneme ayırabiliriz:

Birinci dönem 7–9 yaşları arasındadır. Bu dönemde kız ve erkek çocukların gelişme özelliği paraleldir. Antropometrik parametrelerdeki farklılıklar önemsenmeyecek düzeydedir. Bu parametrelerin ortalama değerleri, kızlarda erkeklere göre biraz daha düşüktür. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığındaki artışlara paralel olarak genişlik ölçümleri de artar (Yılmaz 1999: 28).

İkinci dönem, 10–13 yaşları arasındadır. Kızlardaki gelişmenin erkeklere göre hızlandığı dönemdir. Boy uzunluğu, oturma yüksekliği, vücut ağırlığı ve genişlik ölçümlerinde hızlı bir artış söz konusudur. Böylece 13 yaşa gelindiğinde kız ve erkek çocukları arasında belirgin farklılıklar ortaya çıkar. 13 yaşından itibaren kızlarda boy uzaması

yavaşlarken erkeklerde ergenlik belirtileri gözükmeye başlar. Bu farklılıklara karşın 13 yaş sonunda kız ve erkek çocuklar arasındaki antropometrik farklar oldukça fazladır (Yılmaz 1999: 54).

Üçüncü dönem, 14–18 yaşları arasını kapsar. Kızların yıllık büyüme oranlarının önemli ölçüde yavaşlamasına karşın, erkeklerde büyümenin hızlandığı dönemdir. 14 yaşın sonuna doğru, erkek çocuklar, erişkin insanların karakterlerini büyük ölçüde kazanmış olurlar.

Erkeklerde ergenlik dönemine girilmesiyle birlikte büyümede ani bir hızlanma başlar. 16 yaşından sonra gelişme hızı giderek azalır ve az da olsa 18 yaşına kadar devam eder. Bu dönemin sonunda kız ve erkek cinsiyetlerinin tüm karakteristikleri tamamlanmış, cinsiyete özgün farklar da belirlenmiş olur. Çocuğun belli bir spor branşına yöneltilmesi için ideal yaşının ne olduğu konusu oldukça tartışmalıdır. Genel olarak halter, boks, bisiklet gibi ağır sporlara 14–15 yaşından sonra başlanması, ince motor ve hüner isteyen jimnastik, yüzme, masa tenisi gibi sporlara ise 8–9 yaşlarında başlanması uygun görülmektedir. Bu iki grubun arasında kalan bazı spor dallarında, örneğin futbol ve teniste 10 yaş, voleybol, atletizm, hentbol ve kayakta 11 yaş, güreşte 12 yaş, basketbol da 13 yaş ideal spora başlangıç dönemleri olarak kabul edilmektedir (Yılmaz 1999: 133).

Fiziki kondisyon ve zihinsel kapasiteyi ihtiva eden futbolda başlangıç yaşı çok aşağılara çekilmiştir. Özellikle "futbolun fiziki gelişmeyi engelleyici değil, geliştirici özelliğe sahip olduğunun kabul edilmesiyle" birçok ülkede ana sınıfı yaşına indirilmiştir. Futbola başlama yaşı bazı Avrupa ülkelerinde şu şekildedir.

1. Almanya -5 yaş
2. Yunanistan -13 yaş
3. Kuzey İrlanda -15 yaş
4. Macaristan -12 yaş
5. Galler -12 yaş (Kızılet, 1991:216)

Çocuk ve genç antrenmanı birbirini takip eden belli bir amaca yönelik, planlı bir süreçtir. Eğer sporda üst düzey bir başarı bekliyorsak, çocukları erken yaşta ve doğru olarak spora başlatmalıyız. Çocuklarda ve gençlerde antrenman konusuna bakarken

çocuğun büyüme ve gelişimini göz önünde tutmak gerekmektedir. Çocuk sürekli gelişim gösteren bir varlıktır. Bu gelişim süreci içinde çocuğun fizyolojik, psikolojik, motor hareket vb. özelliklerinin gelişimi ve gelişim hızı bazı dönemlere göre farklılık gösterir. Çocuklarda yapılacak spor uygulamasının amacı bilimsel verilerin ışığı altında pedagojik bir yaklaşımla sportif performansın geliştirilmesinin yanı sıra onların fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden de optimum gelişiminin sağlanması olmalıdır (Mengütay 1997).

Başlangıç yaşının saptanmasındaki esaslar, çocuğun tek yönlü aktivitelerle sürekli travmatize olmasını ve epifizlerin hasara uğramasını engellemek olmalıdır. Bu nedenle çocuklar spora yönlendirilirken, 10 yaşın altında spesifik branş çalışmaları yaptırmak yerine, nöromüsküler koordinasyonu arttırmak ve anaerobik-aerobik gücü geliştirmek için hafif egzersiz ve oyun türlerine ağırlık verilmelidir. 12–14 yaşından itibaren bir taraftan spesifik branş çalışmaları başlatılırken, diğer taraftan dayanaklık ögesinin de geliştirilmesine çalışılmalıdır. Bazı spor dalları için çok erken yaşlarda yönlendirme gerektiğinden, ideal yöntem, bugün bazı ülkelerde yapıldığı gibi, belli aralıklarla spor branşlarında birkaç kez seçme yapmaktır. Çocuk, erken yaşlarda çok yüksek standartlara erişip yetenekli gözüktüğü halde, daha sonra, istenen düzeye erişmekte güçlük çekebilir. Bazen de tersi olur ve çocuk, bazı spor dallarında hızlı bir gelişme sürecinin içine girebilir (Kızılet 1991:216).

Değerlendirmeler sonucu seçilen ve 4–5 yıl gözlenen çocuklar, yeteneklerine göre özel kontrol altına alınmalıdır. Bu sonucu gerçekleştirebilmek için okul ve sporla ilgili tüm kurumların işbirliği vazgeçilmez koşuldur (Kızılet 1991:229).

Fonksiyonel yetenekler: Kalıtsal özellikler, fonksiyonel kapasitede önemli olmakla beraber, tek başına yeterli değildir. Yeteneğin mutlaka eğitimle geliştirilmesi gerekir. Bu nedenle, ilk değerlendirmede çocuğun sportif performansını tam olarak ölçmek mümkün değildir. Yeteneği az gibi gözüken çocuk, uygun bir eğitim ve antrenman programı ile çok yüksek performans düzeyine çıkabilir. Özellikle dayanıklılık sporlarında en önemli parametre maksimal oksijen tüketim kapasitesi olduğuna göre, kalıtsal olarak yüksek değerlere sahip olmak, bu tür sporlar için avantaj oluşturur (Kızılet 1991:229).

## 2.5. PSİKOLOJİK YETENEKLER

Sportif başarının sağlanmasında psikolojik yetenekler çok önemli olduğundan, çocuğun bu açıdan da değerlendirilmesi gerekir. Emosyonel stabilite, ağır antrenman programlarına dayanabilmesi için, çocukta bulunması gereken koşulların başında gerekir. Çocuğun motivasyonunun yüksek ve entelektüel yeteneklerinin iyi oluşu, başarılı bir sporcu olmasında rol oynayan en önemli öğeler arasında yer alır (Şen 2003: 10).

Bu değerlendirmeden geçerek belli bir spor dalına yönlendirilen çocuklar, becerilerini geliştirecek eğitim olanağına kavuşmuş olurlar. Çocukların ve gençlerin sportif becerilerinin değerlendirilmesinde, hareket sistemi elemanlarının yaşa göre değişen özelliklerini de göz önünde bulundurmak gerekir (Şen 2003: 10).

## 2.6. 11- 14 YAŞ ÇAĞI ÖZELLİKLERİ

1. Bu yaşlar erginlik çağıdır. Büyüme hızlanır. Bedenin, özellikle kol ve bacak gibi uzun kemikleri ve kasları gelişir. Bedenin düzgün gelişmesini sağlamak için, çocuğun dik durmasına dikkat etmelidir.
2. Büyüme düzensiz bir seyir izler. Eller, ayaklar ve yüzde burun, bedenin öteki kısımlarına rağmen nispeten hızlı olarak büyür. Çocuk 14-15 yaşına gelince bunlar büyüklüklerinin son sınırına ulaşmış olur. Büyümenin çok hızlı olan temposu yüzünden bu çağda elbise ve ayakkabılar çabuk küçülür.
3. Bu yaşlardaki öğrencilerin boy ve ağırlıkları birbirinden çok farklıdır. Bunun sebebi çocukların hızlı gelişme dönemine birbirinden farklı zamanlarda girmiş olmalarıdır.
4. Hızlı uzama ve arkadaşlarına göre çok geride kalma bu dönem sonuna yaklaşmış olan çocuklarda duygusal üzüntülere yol açabilir. Bazılarının kambur durup küçük görünmeye çalıştıkları bazıları ise uzamak için pek çok gayret sarf ettikleri görülür.
5. Kızlarda 12 yaşa doğru boyda doğrusal bir artış gözlenirken ağırlık artışı 11 yaş devresinde hızlanır ve iki yıl boyunca devam eder. 14 yaşından sonra yıllık vücut ağırlığı artışı hızla düşer.
6. Erkeklerde boy artışı, vücut ağırlığı arasında kızlara göre daha iyi bir uyum

gözlenir.

7. 14 yaşta boy ve ağırlıkta önemli bir artış gözlenir, yıllık uzama ve ağırlık artışıdaki gerileme paralellik gösterir (Şen 2003: 11).

### **2.7. 11–14 YAŞ GRUBU FİZİKSEL ÖZELLİKLER**

Fiziksel uygunluk kişinin çalışma kapasitesidir. Bu kapasite kişinin kuvvetine, dayanaklığına, koordinasyonuna, çabukluğuna ve unsurların birlikte çalışmasına bağlıdır (Zorba 1999: 97).

Fiziksel uygunluk fiziksel yapı, fizyolojik fonksiyon ve motor performansın saptanmasına yönelik testlerle değerlendirilmektedir. Testler aynı zamanda sağlığın bir göstergesi olup, yetenekli oyuncuların belirlenmesi konularında da fikir verir (Dündar 1998: 38).

Sporcular üzerinde yapılan çok sayıda araştırma, fiziksel aktiviteyle organların fizyolojik yaşlanmasının olumlu bir şekilde yavaşlatıldığını göstermiştir. (Dündar 1998: 38).

### **2.8. 11–14 YAŞ GRUBU ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER**

Antropometri, antros ve metris (insan ve ölçü) sözcüklerinin birleştirmeleriyle elde edilmiş bir deyimdir. Genel anlamıyla, insan bedeninin nesnel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle, yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematize bir tekniktir. Günümüzde fiziksel yapı, beden tipi ve boyutları konusunda antropometri tek dayanak olarak benimsenmektedir (Özer 1993:98).

### **2.9. BOY VE AĞIRLIK**

Boy ve ağırlık farklı bireylerin antropometrik özelliklerinin gösterilmesi amacı ile karşılaştırma yapmak için kullanılan ölçümlerdendir. Laboratuvar ölçümlerde, bireysel özelliklerin belirlenmesinde kullanılır (Taşkiran 1997:48).

Yapılan araştırmalar boy uzamasının 11–13 yaşındaki kız çocuklarında, 13–15 yaşındaki erkek çocuklara göre bariz şekilde fazla olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin 4 cm civarında olan boy uzaması bu yaşlarda ortalama 8–10 cm'ye yükselir

(Taşkıran 1997: 48).

Boy ve ağırlık birbirlerine paralel olarak gelişmez. Tam tersine birinde bariz bir gelişme olurken diğerinde duraklamanın olduğu görülür. Yapılan araştırmalar spor yapan çocukların, spor yapmayan çocuklara nazaran daha iyi geliştiklerini göstermiştir (Taşkıran 1997: 48).

## **2.10. FİZYOLOJİK ÖZELLİKLER**

Fizyolojik yapı ve gelişim deyince, kan dolaşım ve solunum sisteminin gelişimi aklımıza gelmektedir. Solunum ve dolaşım sisteminin düzenli antrenman ve bilinçli yüklenmelerle geliştiği açıkça görülmektedir. Kan dolaşımındaki gelişmeler; kalp atım volümü, kalp dakika volümü ve kalp atım frekansında görülmektedir (Taşkıran 1997: 52).

## **2.11. AEROBİK GÜÇ**

Aerobik güç, maksimal egzersiz esnasında bir dakikada tüketilen maksimal oksijen miktarı olarak tanımlanmaktadır (Demir 2001:12).

Egzersiz fizyolojisi literatüründe aerobik güç ile birlikte birkaç değişik terim aynı anlamda kullanılmaktadır. Bunlardan biri maksimal oksijen tüketimidir. Kısaca maksimal oksijen tüketim kapasitesi şeklinde ifade edilir. Bir diğer terim aerobik kapasitedir ki, kişinin vücudunun maksimum oranda oksijen kullanabilme yeteneği ya da oksijenli enerji üretimi olarak tanımlanmaktadır (Demir 2001:12).

## **2.12.ANAEROBİK GÜÇ**

Anaerobik güç bir sporcunun enerjisini birim zamanda güce çevirmesidir. Örnek olarak sıçrama, atma, fırlatma veya hızlı çıkışlar yapabilme yeteneği olarak tanımlanır.

Anaerobik güç, anaerobik sistemlerin (ATP-kreatinin fosfat ve laktik asit) maksimal enerji üretebilme kabiliyeti olarak tanımlanır. En şiddetli egzersizden sonra bile ATP kaynaklarının azalması istirahat seviyesinin ancak %40 'ı oranındadır. Aynı egzersiz

sonunda kreatinin fosfat kaynakları ise neredeyse tamamen tüketilir. Bu yüzden kreatinin fosfatın mevcudiyet limiti, kısa süreli ağır egzersizleri sınırlayan bir faktör özelliği taşımaktadır. ATP-kreatinin fosfatın yüksek şiddette bir aktivite için ancak 6 saniyelik bir süre enerji sağlaması mümkündür (Demir 2001: 15).

## **BÖLÜM III: ÇABUK KUVVET VE SÜRATIN TANIMI**

### **3.1. MOTORİK ÖZELLİKLER**

Basketbolda sporcu başarıyı yakalayabilmek için kuvvet, sürat, hareketlilik, dayanıklılık ve beceri gibi temel motorik özelliklere ihtiyaç duymaktadır. Yine basketbolda sıçrama kuvveti, kol kuvveti, sırt ve karın kaslarının kuvveti ön plana çıktığı için kuvvet kavramının önemi daha da artmaktadır (Meinel ve Schnabel 1998:125).

Motorik özellikler, üçü temel ikisi tamamlayıcı olmak üzere beş bölümde incelenir (Bosco 1985:8).

1. Kuvvet
2. Beceri (Koordinasyon)
3. Hareketlilik
4. Dayanıklılık
5. Sürat (Sevim 1991b:117, Sevim 1992:22)

### **3.2. KUVVET**

#### **3.2.1. Kuvvetin Tanımı**

Temel motorik özelliklerden biri olan kuvvet kavramı değişik kaynaklarda aşağıda göreceğimiz üzere farklı biçimlerde tanımlanmıştır.

Kasların tek, tek veya bir bütün halinde iş yapabilme özelliğidir (Erkan 1972:45).

Helmut'a (1985) göre kuvvet, bir cismin şeklini, iş düzenini ve ya bulunduğu konumunu değiştirebilen etkiye denir.

Akgün (1989) kuvvet tanımını, bir dirence karşı uygulanan tansiyon yeteneği olarak belirtmiştir.

Ergen ve Açıkada kuvveti bir dirence karşı koyabilme yeteneği olarak ifade



etmişlerdir (Akgün 1989).

Fiziksel olarak kuvvet, bir cismin biçimini, iş düzeyini veya bulunduğu yeri değiştiren etkiye denilir. Biyomekanikte ise kuvvet, fiziksel bir büyüklük olarak ifade edilmektedir. Fizyolojik açıdan kuvvet bir kasın veya kas grubunun belirli bir dirence karşı koyabilme özelliği olarak ifade edilmiştir (Günay, Yüce, Çolakoğlu, 1996:47).

Sporda kuvvet tabiri, kasların tek, tek iş yapabilme özelliği veya insan vücudu kas dinamiğinin birleşmesi ile bir insanın yapabileceği işin büyüklüğünü anlatan genel bir tabirdir (Erkan 1972:75).

Antrenman bilimi yönünden kuvvet, sporcunun temel özelliği olup antrenman yüklenmeleri ile değişen ve gelişen sportif güç verimliliğinin ana ögesidir (Housh, Hughes 1988:240).

Kuvvet planlı programlı çalışmalar ile %300 oranında gelişebilir.

Akgün(1989), kas kuvvetini bir kas yahut kas grubunun uygulayabileceği maksimum kuvvet olarak tanımlamıştır.

Kuvvet karmaşık bir özelliktir, kuvveti tanımlamak için fiziksel sınıflama, kasların kasılma biçimleri ve fizyolojik bir tanım yapmak gerekir. Bu yaklaşımların hiç birisi tek başına ele alınarak değerlendirilemeyeceği gibi birbirinden de soyutlanamaz, nedeni ise bu yaklaşımlar birbiriyle iç içe geçmiş ve biri diğerinin koşulu haline gelmiş durumdadır (Muratlı ve Öner 1985:1).

Kuvvet, bir kas ya da kas grubunun maksimum çekme-itme yeteneği ile açıklanmaktadır. Bu yaklaşım daha çok fizyolojik bir özelliği yansıtmaktadır. Kuvvet birim zamanda ortaya konulabilen şekli ile daha da büyük bir önem taşımaktadır

Dolayısıyla güç iki bileşenle açıklanmaktadır.

1- Kuvvet miktarı

2- Kuvvet uygulama süresi

Kuvvet test edilen kas grubuna göre özellik gösterir; dolayısı ile pençe kuvveti yüksek olan kişinin bacak kuvvetinin de yüksek olması gerekmez (Tamer 2000:32).

### 3.2.2. Kuvvetin Sınıflandırılması ve Kuvvet Çeşitleri

Kuvvet didaktik yaklaşımla yapılabilecek sınıflandırmada genel ve özel kuvvet olmak üzere ikiye ayrılır (Letzelter, 1978).

Genel kuvvet: Genel kuvvet, kuvvetin herhangi bir spor dalına yönelmeden genel anlamda tüm kasların kuvvetidir (Sevim 1995:27; Sevim1991c:21).

Genel kuvvet tüm kuvvet çalışmalarının temeli olduğu için antrenmana yeni başlamış sporcuların ilk yıllarında yoğun çalışmalarla geliştirilmelidir. Düşük genel kuvvet kapasitesi sporcunun gelişimini sınırlayabilecek bir etken olacaktır.

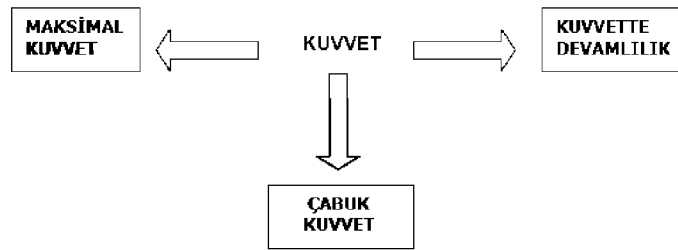
Özel kuvvet: Özel kuvvet, belli bir spor dalına yönelik kuvvettir (Günay, Yüce, Çolakoğlu 1996:59).

Kuvvet antrenmanlarında yapılan çalışma şekli son yıllarda daha çok özel kuvvet antrenmanı yönünde ağırlık kazanmıştır (Sevim 1991a:8).

Özel kuvvet ilgilenilen branşın spor hareketlerine özgü bir biçimde kullanılan kasların kuvveti olarak tanımlanmaktadır. Bu tür bir kuvvet her sporun kendi özelliğine göre ayrı bir anlam taşır. Sporcuda özel kuvvet mümkün olabilecek en üst sınıra kadar geliştirilmeli ve hazırlık döneminin sonuna doğru aşamalı bir biçimde diğer motorik özellikler ile birleştirilmelidir

Kuvvet için didaktik yaklaşımla yapılan sınıflandırma yetersizdir.

Belli spor çalışmalarında özellikle basketbolda kuvvet daima bileşik motorik özellikler niteliğini taşımaktadır. Bu açıdan baktığımızda kuvveti farklı bir açıdan sınıflandırmak mümkündür, Harre sportif oyunlar bakımından kuvveti aşağıdaki şekilde sınıflandırmıştır (Sevim 1991c:35).



Şekil 1. Kuvvetin türleri

Spor adamları kuvveti farklı kaynaklarda aynı yönden sınıflandırılmıştır,

- Çabuk kuvvet,
- Maksimal kuvvet,
- Kuvvette devamlılık, yönünden sınıflandırılır (Urartu 2006:184, Sayarı 1974:14).

### **3.2.2.1.Kuvvette devamlılık:**

Kuvvette devamlılık uzun bir zaman diliminde yüksek düzeyde bir direncin yenilmesi gereken durumlarda performansın etkinliğini belirler.

Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorgunluğa karşı direnç gösterebilme yeteneği kuvvette devamlılık olarak tanımlanır. Organizmanın tümü veya bir parçasıyla yorgunluğa karşı kuvveti devam ettirebilme kapasitesidir. Oldukça yüksek bir seviyede kuvvetin uygulanabilmesiyle birlikte ayrıca kuvvetin her tür engelle ve zorluğa karşı uygulanmasının olanaklı kıldığı bir yetenektir (Sevim 1992c; Sevim 1995; Sevim 1991).

Devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme yetisidir. Bu tip yeti kürek çekme, yüzme, kayak mukavemet, orta mesafe koşuları ile fazla tekrarlı antrenman hareketlerinde (bench press, squat) gereklidir (Korkmaz 1999: 30).

Kuvvette devamlılık uzun bir zaman sürecinde, dikkate değer bir direncin yenilmesi gerektiği durumlarda performansı belirler. Oldukça yüksek bir seviyede kuvvetin uygulanabilmesiyle birlikte ayrıca kuvvetin her tür engelle ve zorluğa karşı uygulanmasının olanaklı kıldığı bir yetenektir. Örneğin, maksimum sayıda yapılan bir şnav hareketi gibi. Bu harekette vücut ağırlığı tarafından meydana getirilen dirence oldukça uzun süre karşı konulmak zorundadır. Yine karın veya sırt mekiği hareketleri, maksimal sayıda yapıldıkları zaman bölgesel (lokal) olarak kuvvette devamlılığın geliştirilmesinde etkili olurlar. Kürek, yüzme, kayak, kros, orta mesafe koşuların bir kısmı, sportif oyunlar vb. Sportif etkinlikler performansı 60 saniye ile 8 dakika arasında değiştiği sporları kapsar. (Sevim, 2007).

### **3.2.2.2.Maksimal kuvvet:**

Maksimal kuvvet, nöromüsküler sistemin ortaya koyduğu maksimal bir istemli

kasılma kapasitesinin en büyük gücü olarak tanımlanır. Maksimal kuvvet yüksek direncin üstesinden geldiği veya kontrol edildiği sportlardaki performansı belirler (Sevim 1995:50).

Sinir-kas sisteminin istemli bir kasılma sonucu ortaya çıkarıldığı en büyük kuvvettir. Maksimum kuvvet, dış direnç ile bu dirence karşı uygulanan kuvvetin eşit olması durumunda maksimum izometrik kuvvet olarak adlandırılırken; konsantrik bir kasılma ile yerçekimine karşı ortaya koyulan en yüksek kuvvet de dinamik maksimum kuvvet (DMK) veya bir tekrarda kaldırılabilen maksimum kuvvet adını alır (Karbek 1990:69).

Kas-sinir sisteminin istemli bir kasılma sonucu ortaya çıkardığı en büyük kuvvettir. Bu kuvvet, büyük bir direncin yenilmesi ya da kontrol edilmesi gereken sportlarda verimi belirler (halter gibi). Karşı konulması gereken kuvvet azaldıkça maksimal kuvvet gereksinimi de azalmaktadır (Korkmaz 1999: 30).

a- Dinamik kuvvet: Bu kuvvet türünde kas, kasılma sırasında kısalır. Bir ağırlık kaldırıp indirmek genel olarak dinamik kuvvet kavramının içindedir (Korkmaz 1999:30).

Aktif olarak bir direnci yenen kas boyunda kısalmanın (konsantrik kasılma) ya da direncin kas kuvvetinden büyük olması halinde kas boyunun uzayarak (eksantrik kasılma) çalışma biçimi ile gerçekleşir. İki kas çalışmasının birlikte gerçekleştiği hareketlerdeki oksotonik kasılmalarındaki kuvvet türü de yine dinamik kuvvet olarak isimlendirilir (Muratlı, Kalyoncu ve Şahin 2007:94).

b- Statik kuvvet: Bu kuvvet türünde kasta gözle görülen bir kısalma olmaz; ama yüksek bir gerilim ile kuvvet açığa çıkartılır. Bir başka deyişle kasın başlama ve bitiş noktalarında bir yaklaşma olmaz. Bu tip kuvvette direnç karşısında birey durumunu korur. iç ve dış kuvvetler birbirine paraleldir. Bu tip çalışmalarda kuvvet belirli bir düzeyde tutulur (Korkmaz 1999: 30).

Dış etkiler karşısında pasif çalışma şekli, genellikle eksantrik kasılmalar sonucunda olur. Bir başka deyişle, aktif olarak kasılan bir kas, bir yük ya da çekme karşısında (negatif çalışma anlamında) uzar. Örneğin; yüksek atlamada, sıçramadan önceki son

adımında, üzerinde sıçrama yapılan bacakla yere basıldığında üst bacak kasları (M.Quadriceps) ile oturak kasları (M. Gluteus. m.) kasılmış durumdadır, dolayısıyla bacak gerilir. Buna da atlayıcının ağırlığı ve hızlanma sırasında oluşan eylemsizlik kuvvetlerin etkinlik kazanması sonucunda sıçrama yapılan bacak ve az önce sözünü ettiğimiz kas grupları (negatif çalışma anlamında) uzarlar (Muratlı ve ark. 2007:95).

### **3.2.2.3.Çabuk kuvvet:**

Sinir sisteminin olabilen en yüksek hızda kasılması ile mevcut direnci yenebilmesidir (Sevim 1992b; Sevim 1995).

Nöromüsküler sistemin yüksek hızda bir kasılmayla direncin üstesinden gelme yeteneğine çabuk kuvvet denir (Sevim 1995:27).

Sinir-kas sisteminin yüksek hızda kasılması ile dış dirençlerin yenilmesi sağlanır. Sinir-kas sistemi, kasın elastik ve kasılabilir elemanlarının refleks sistemi ile birlikte çalışması ile hızlı bir yüklenme ve tepkiyi kabul eder ve uygulayabilir. Bu nedenle çabuk kuvvete elastik kuvvet ve patlayıcı kuvvet isimleri de verilebilir. Çabuk kuvvet yüksek bir kasılma çabukluğu ile kas sisteminin dirençleri yenebilme yetisinin gerekli olduğu sprint, gülle atma, atlamalar gibi spor dallarında verimi belirler (Korkmaz 1999: 31).

Sinir-kas sisteminin yüksek hızda kasılmayla en büyük kuvveti üreterek bir direnci yenebilme yeteneğidir (Muratlı ve diğ. 2007).

Belirli bir direnci, birim zamanda en sık yenen kuvvettir (Muratlı 2007:123).

Atma, atlama, vurma ve büyük hızla yön değiştirme gerektiren spor dallarında çabuk kuvvet performansın belirleyicisidir (Açıkada ve Ergen, 1990:75).

Bir kas veya kas grubunun mümkün olan en büyük kuvvetle ve mümkün olan en kısa sürede gerekli olan hareketi yapmasıdır. Sinir kas sisteminin bir dirence yüksek bir kasılma hızı ile üstün gelme yeteneğidir. Diğer bir deyişle çabuk kuvvet; sinir ve kas sisteminin yüksek bir kasılma hızı ile dirençleri yenebilme kuvvetidir. Diğer bir tanımda ise, iki yeteneğin, kuvvetin ve süratin bir ürünüdür ve en kısa zaman ağırlığında en yüksek kuvveti sergileyebilme yeteneği olarak tanımlanır (Bompa, 2003).

Örnek verecek olursak; atmalar, uzun ya da yüksek atlama gibi atletizm disiplinlerinde, ani hız ve hareket gerektiren bireysel ya da takım sporlarında, hareketin çabuklaştırılarak yönlendirilmesinde, sprinterların hızlanmalarında, bisiklet yarışmalarında, buz pateninde, kürek ya da kayakta hızlı çıkış ve hızlanma döneminde önemlidir. Çabuk kuvvet normal kuvvetten ayrı olarak iyi bir koordinasyonu gerektirip, kasların olabildiği kadar çabuk kasılmasına bağlıdır. Bir bakıma birçok kuvvet karakterleri çok kısa zamanda tekrar edilmek suretiyle çabuk kuvvet özelliği gösterirler. Çabuk kuvvetin genel bir tanımı yapılmak istenirse şöyle söylenebilir. “Bir ulaşma yetisidir.” Genel tanım böyle yapılsa bile genel ve özel spor dallarında çabuk kuvvetin görünüşleri ve ekstrem biçimleri belli bazı farklılıklar gösterirler. Örneğin; hareketsiz halde bulunan hafif bir direnci yenmek için gerekli olan az bir kuvvet yine relativ olarak hareketsiz olan daha yüksek bir direnci asmadaki gösterilen kuvvet gibi çabuk kuvvet kavramı aslında oldukça kombine bir anlatımdır. Birçok spor dalında da büyük önem taşıyan bileşik bir motorik özelliktir. Çabuk kuvvet başlangıç ve reaksiyon kuvveti, hareket hızı ve dolayısıyla hareket frekansı gibi etkenlere bağlı olmaktadır. Bu nedenle çabuk kuvvet gibi birçok öğeyi kapsamaktadır (Sevim, 2007).

#### **3.2.2.4.Çabuk kuvvet antrenmanları**

Çabuk kuvvet antrenmanları,

- a. Büyük ağırlıklar ile
- b. Derinlik sıçramaları ile
- c. Küçük aletler ile
- d. Kendi vücut ağırlığı ile
- e. Tüm prensipler kombine biçimde düzenlenerek de yapılabilir.

Çabuk kuvvet geliştirmeye yönelik çalışmalarda yararlanılan ağırlıklar maksimal kuvvetin %30–40’ı civarında olması gerekir. Tekrarsız çalışmaların yapıldığı spor branşlarında ise %40’lık artırımlar uygulanır (Zambak 2008:42).

Bu çalışmalar, herhangi bir spor branşındaki sporcunun kuvvetli ve çabuk hareket etme yeteneğini kazandırır. Örneğin daha çabuk ve kuvvetli sıçrama, atağa kalkma,

depar, vuruş ve çekiş vs. yapmalarını sağlar. Tekrarlar azami süratte yapılır. Birim kuvvetin %80'i ile %60'ı arasında kalmak üzere ağırlık tespiti yapılır ve %60 ile 12 tekrardan başlayarak %80 ağırlıkla 8 tekrara kadar uygulanır. Setler arası 3 dakika, hareket gurupları arası ise aynı birim kuvvetteki gibi, dinlenme-kültürfizik-dinlenme şeklinde olmak üzere 9–10 dakikadır (Uğur ve Baysaling 2002:162).

Plyometrik çalışmaların amacı, vücuda denge ve vücut ağırlığı için destek vermektir. Yapılan antrenmanlar, sıçrama, sekme hareketleri, sarsıntı, emici görevi gören bir düzenek gibidir. Bu inanılmaz düzenek çoğu etkili işlerin de odak noktasıdır. (Bompa 2001: 16).

1. Tek ayak sekme çalışmaları
2. Çift ayak sıçrama çalışmaları
3. Sağlık topu ile ilgili alıştırmalar
4. Karın kaslarına yönelik alıştırmalar
5. Basit yuvarlanma çalışmaları
6. Gövde germe çalışmaları
7. Hafif ve ağır araçlarla yapılan antrenmanlar
8. Üst vücut çalışmaları

Bütün bu çalışmalar çabuk kuvvet antrenmanlarına örnek olarak gösterilebilir.

Erol(1992) yılında 16–18 yaş grubu erkek basketbolcular üzerine yaptığı çabuk kuvvet çalışmalarının, genel kuvvet gelişiminde de etkili olduğunu belirlemiş ve çabuk kuvvet çalışmalarının geçerli bir yöntem olarak uygulanabileceğini belirtmiştir. Böylelikle çabuk kuvvet antrenmanları hem küçük, hem genç kategorilerinde hem de antrenmanın geniş evresinde yararlanabileceğimiz bir antrenman programı olarak kaynaklarda yerini almış bulunmaktadır. Çabuk kuvvet çalışmaları genel anlamda patlayıcı kuvveti, sıçrama kuvvetini, kombine (seri biçimde) vurma kuvvetini, çekme kuvvetini, atma kuvvetini, tepki kuvvetini ve sprint kuvvetini geliştirmektedir.

### **3.2.2.5.Çabuk kuvvet antrenmanlarının uygulanış biçimleri**

Çabuk kuvvet kazandırmaya yönelik çalışmalar uygulanırken prensip olarak hafif ve

orta ağırlıklardan faydalanma yoluna gidilmelidir. Özellikle takım oyuncularını için uygulanacak ağırlık çalışmalarında yüklenmenin, maksimal kuvvetin %40–60'ı civarında olması yarar sağlayacaktır (Sevi,Önder ve Gökdemir 1996:18).

Çabuk kuvvet çalışmalarının tesiri üst düzeyde merkezi sinir sisteminin optimal biçimde uyarılmasıyla bağıntılı olacağından, antrenmanlarda yüklenme ve dinlenme bağıntısına önem vermek gereklidir. Çünkü çalışmalarda yapılan yüksek hız uygulaması nedeni ile sporcu yorgun düşecektir (Mcardle, Frank ve Victor 1986:39).

Çabuk kuvvet yeteneğinin geliştirilmesiyle ilgili sporcular üzerine yapılan birçok araştırma bulunmaktadır. Bu çalışmalar üstünde önemle durulan konu sporcuların en uygun antrenman yöntemleri ile çabuk kuvvet özelliklerinin yoğun biçimde geliştirilerek sezona hazırlanmasıdır. Fakat bu amaçlar ile çocukları konu alan antrenmanların sayısı oldukça azdır. Ayrıca üst yaş grubu sporculara uygulanan çalışmaların çocuklar üzerine uygulanması yanlış bir yaklaşım olacaktır (Powera ve Howley, 1997).

Bunun nedeni ise büyüme ve gelişme evresindeki çocukların bu tür antrenmanların Şiddetine, kapsamına, yoğunluğuna ve frekansına verdikleri tepkilerin olumlu olmamasıdır (Bar-Or, 1996).

Çabuk kuvvet çalışmaları, maksimal kuvvetin %40–60 ile seri biçimde uygulanır. Çabuk kuvvet antrenmanlarının haftada azami 3 gün uygulanması tavsiye edilir. Ek ağırlık kullanarak yapılan çalışmalarda ise azami 24 saat dinlenme aralığı verilmesi sporcunun toparlanması için yeterli bir süre olacaktır. Uygulanan çabuk kuvvet çalışmasında önce, o kuvvetin çalışma türünün bağlı olduğu enerji sistemi dikkate alınarak çalışma süresi ve dinlenme zamanı belirlenmelidir.

Çabuk kuvvet ve diğer kuvvet türlerinin antrenman programlarını planlama safhasında ve uygulama anında dikkat edilecek ilkeler

1) Yapılacak çalışmaların hedefi ve uygulanma prensipleri antrenman öncesinde sporculara izah edilmelidir (motivasyonla ilişkisi). Sporcuların yapacakları antrenmanın yararına tam olarak inanmaları gerekmektedir.



- 2) Spor kıyafetlerinin antrenman ortamının derecesine (iklimine) uygun olması gereklidir.
- 3) Çalışmalar öncesinde geniş ve kapsamlı şekilde ısınma yapılmalıdır. Başlama devresinde 10-15 dk. ısınma ve germe egzersizleri yapılmalı, bitiriş devresinde ise 5-7 dk yumuşama egzersizlerini içermesi gerekir.
- 4) Uygulamalarda mutlaka yardımcı bulundurulmalıdır.
- 5) Ağırlıkla çabuk kuvvet çalışmalarının uygulanış teknikleri sporculara öğretilmesi gerekir (topuk altlarının yüksek olması, sırtın düz ve dik tutulması vb).
- 6) Ağırlık çalışmaları uygulanırken nefes alma ve verme prensibi sporculara öğretilmelidir (Ağırlık kaldırırken nefes ver indirirken nefes al). Antrenman süresince bu yöntem ritmik biçimde devam eder.
- 7) Yanlış teknikle yapılan çalışmalar hemen durdurulmalıdır (sakatlanma ve yanlış öğrenmeyi önlemek için).
- 8) Çabuk kuvvet antrenmanlarının yeterli düzeyde dengeli beslenme ile desteklenmesi gerekir.
- 9) Kuvvet antrenmanlarında iki çalışma arası dinlenme süresi çalışmanın yoğunluğuna göre 24–48 saat arasında olmalıdır.

10) Kuvvet antrenmanları;

İki haftada bir uygulanırsa kuvveti korur.

Haftada bir uygulanırsa kuvvet biraz artar.

Haftada iki defa uygulanırsa kuvvet artar.

Haftada üç defa uygulanırsa kuvvet yüksek düzeyde artar.

11) Kuvvet gelişimiyle esneklik ters orantılıdır. Eklemde esneklik yeteneğini geliştirmek için esnetme ve gerdirme çalışmalarına ayrıca yer verilmelidir (çabuk kuvvet gelişimiyle esnekliğin doğru orantılı olduğunu düşünüyoruz, araştırmalar çabuk kuvvet çalışmalarının esneklik üzerine olumlu etkilerinin olduğunu istatistikî verilerle ortaya koymaktadır).

12) Isınma ve açma, germe hareketleri maksimal kuvvet ve farklı kuvvet çalışmalarının hemen arkasından yapılmalıdır (hareketin daha iyi gerçekleşmesi için tekrarlar arası esnetme ve germe hareketleri yapılmalıdır).

13) Genç ve orta yaş (genç üstü yaş grubu) sporcularda önce sırt ve karın kasları kuvvetlendirilir. Böylelikle omurgayı dik tutabilen kaslar geliştirilmeli ve bunu izleyerek bacak, kol, omuz kasları geliştirilmelidir.

14) Büyüme çağında olan sporcular kemik-eklem gelişimini önemli düzeyde sağlamadan bilinçsiz çalışmalar ile omurgaya fazla yüklenmemelidirler. Temel prensip olarak genç sporcular 16–17 yaşlarına kadar genel çalışmalarla kuvvetlendirilmeli, omurga ve kaslara gelişimlerini tamamlamadan önce ağır kilolar ile yüklenme yapılmamalı.

15) Kuvvet antrenmanlarının hemen arkasından dayanıklılık çalışmalarına girilmemelidir. Bu tip çalışmalar kasta bağ doku zedelenmelerine yol açabilir.

16) Bayanlar için uygulanan kuvvet antrenmanlarının kapsamı ve şiddeti daha ileriki dönemlerde arttırılmalıdır (18–19 yaş aralığından sonrası).

17) Maksimal kuvvetin geliştirilmesinde sakatlanma riski şu durumlarda ortaya çıkmaktadır.

- Yetersiz ısınma ile antrenmana başlamak
- Aşırı yorgunluğa rağmen antrenmana devam etmek
- Zıt yönlü çalışan kasların orantısız biçimde gelişmesi, antrenman

esnasında bu hususların göz önünde bulundurulması gerekir.

18) Ağırlık antrenman programları Vo2max. gelişimi için düşünülemez. Bu antrenman biçiminden yağsız vücut ağırlığını iyileştirme, kas kuvveti ve dayanıklılığı geliştirmek için yararlanır. Bu sebeple antrenman programı hazırlanırken geliştirilmek istenilen motorik özellik önceden belirlenmelidir.

19) Antrenmanların aynı saat diliminde yapılmasına önem verilmelidir.

20) Temel ilkelerine göre kuvvet antrenmanları yıllık antrenman programlaması ile tüm yıla yayılmadır (Sevim 1995:45).

### 3.2.2.6. Gençlerde çabuk kuvvet antrenmanı

Genç yaş sporculara uygulanacak ağırlık antrenmanlarında dikkat edilecek noktalar aşağıda sıralanmıştır.

- Sporcular çalışmalara başlamadan önce sağlık kontrolünden geçirilmeli, özellikle de ortopedik kontrole önem verilmelidir.
- Antrenmanlar öncesi yeterli ısınma ve ön yüklenme yaptırılarak sporcular kuvvet çalışmasına hazır hale getirilmelidir.
- Gelişme çağındaki sporculara özgü kuvvet çalışma programları fizik ve yetenek gelişimini desteklemekle birlikte kemik sağlığını, genel esnekliği, motor becerilerinin iyileştirilmesini hedeflemelidir. Program 30dk, 60dk aralığında olmalı ve haftada 3 çalışmayı kapsamalıdır.
- Kuvvet çalışmalarına katılan tüm sporcuların komutlara ve yönlendirmelere uyabilecek ve olumlu cevap verebilecek olgunlukta olması gerekir. Çalışmaları sevk eden eğitmenin bu seviyedeki çocuklar için yeterli düzeyde bilgi sahibi olması gereklidir.
- Uygulanılacak çalışmalar gelişme çağı bireylerinin kavraya bileceği bir biçimde aktarılmalı (karmaşık tariflerden kaçınılmalı, yalın bir dil içermeli basitten zora gidilmelidir.) ağırlıklarla ilgili çalışmada tekniklere yer verilmeli (tutuş, nefes alma verme, kaldırma bırakma gibi vs.) bilgiler titizlikle öğretilmelidir.
- Gelişim çağında bulunan sporcular için dinamik antrenman (kas boyunda uzamalara neden olan) yöntemi uygun düşmektedir. Bu tip antrenmanlar esnetme egzersizleriyle desteklenir ve izometrik çalışmalara yer verilmemesi gerekir.
- Genç yaş sporcuların kuvvet antrenmanı, gelişim aşamalarına göre önceleri genel ve çok yönlü, giderek artış gösteren biçimde bransa özgü kuvvet şeklinde ayarlanmalıdır (Muratlı 1991:108).

Genç yaş sporcularda kuvvet gelişimini sağlamak için istasyon çalışmalarından da yararlanılır. İstasyon çalışmaları eşli çalışmalardan, kendi vücut ağırlıklarından ve hafif ağırlıklardan (dambıl, sağlık topu vb.) yararlanılabileceği için farklı bir antrenman yöntemi olup genç yaştaki sporculara da uygulanabilmektedir (Sevim 1991:8).

### **3.2.3. 11–14 Yaş Grubu Antrenman Hareketleri**

Yapılacak çalışmalarda aşağıdaki antrenman geliştirme yöntemlerine dikkat edilmelidir:

- 1-Genel ve çok yönlü bedensel hazırlık yoluyla çalışmaların kapasitesini geliştirmek.
- 2-Çabukluk ve kuvvet gelişiminin temelini kurmak için esnekliği, koordinasyonu ve anaerobik dayanaklığı geliştirmek.
- 3-Gelecekte iyi tekniğin kazanılmasına önem vermek.
- 4-Doğru teknik verimin algılanmasını geliştirmek.
- 5- Yoğunlaştırma süresini, spora ilgiyi, kararlılığı ve iradeyi geliştirmek.

### **3.2.4. 11–14 Yaş Grubu Antrenman Yöntemleri**

- 1-Genel ve özel antrenman gelişimine yönelik alıştırmalar
- 2-Esnekliği, koordinasyonu geliştirmeye yönelik alıştırmalar
- 3-Aerobik dayanaklığı geliştirmeye yönelik çalışmalar
- 4-Seçilen spora ve bağlantılı sporların bölümlerini içeren yarışmalara katılma
- 5-Direnç gösterme çalışmaları (Bompa 2001:16).

### **3.2.5.Çocuklarda Kuvvet Antrenmanı Uygulamasında Dikkat Edilecek Noktalar**

1. Büyük kas gruplarını hedef alan alt ve üst vücuda yönelik 1 setlik egzersizlerle başlanmalı düşük yüklerle başlanmalı (12–15 tekrar)
2. Çocuklar gerçekçi beklentilere sahip olmalı ve yeni beceriler öğrenmenin zaman alacağı hatırlanmalı.
3. Çocuklar kaldırılan ağırlığa değil, egzersiz tekniğinin öğrenilmesine odaklanmalı
4. Bütün antrenmanlarda 5–10 dakika genel ısınma ve gerdirme egzersizleri yapılmalı.
5. Kuvvet geliştikçe (% 5–10) dereceli olarak yük artırılır.
6. Bireyin ihtiyaç ve hedeflerine bağlı olarak 6–15 tekrar 1–3 set tek ve çok eklemli egzersizler yapılabilir.
7. Hafta arka arkaya olmayan (örneğin gün aşırı) 2–3 antrenman tavsiye edilir.
8. Egzersizler tam bir hareket genişliğinde yapılmalı (egzersiz hareket genişliği)

9. Egzersiz yapılırken tehlikeli bir durum oluşursa tekrarlara dikkat edilmeli
10. Gerektiğinde yetişkin gözetmenler tekrarlarda zorlanıldığı zaman aktif olarak yardım etmeli.
11. Egzersizin seçiminde, egzersiz sıralamasında, set ve tekrar sayılarında periyodik olarak kuvvet antrenmanı programı çeşitlendirilmeli (Faigenbaum, 2002).

### **3.2.6. Kuvvet Antrenmanlarının Etkileri**

1. Kas kitlesi büyümesiyle kuvvet de büyür.
2. Kas kuvveti dayanıklılığı geliştirir
3. Kasın çabukluk özelliği gelişir (Dündar 1995:147).

### **3.2.7. Okul Döneminde Yapılan Kuvvet Çalışmaları**

1. Kendi vücut ağırlığıyla yapılan çalışmalar
2. Sıçrama çalışmalar
3. Araçlı çalışmalar
4. Araçsız çalışmalar
5. Eşli çalışmalar
6. Sağlık topu ile yapılan çalışmalar
7. Kum torbasıyla yapılan çalışmalar

Ergenlik döneminde yapılan bu çalışmalar kuvvette devamlılık ve maksimal kuvvet çalışmalarıdır. Kuvvet antrenmanları çocuğun gelişimini çok yönlü olarak desteklemektedir. Bu amaçla bütün kas gruplarına yönelik çok yönlü olarak çalışma yapılmalıdır (Muratlı,1993:153).

İlköğretim çağındaki öğrencilerde, spordan eğitim ve öğretimde temel vasıta olarak yararlanmak mümkündür. Ancak bu yararlanma bilimsel esaslara dayalı programlı bir şekilde yapılmalıdır (Yamaner 2001:8).

## **3.3.BECERİ**

İstemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisinde uygulanması olup organizmanın sinirsel gücü olarak tanımlanır (Sevim 1995:49).

Beceri, kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca

uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme yeteneği olarak tanımlanır. Beceri her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, kasılması gereken kaslara, merkezi sinir sisteminden uyarıların zamanında gelmesiyle olur (Sinir-kas koordinasyonu) (Yılmaz 2001: 50).

Sportif anlamı ile koordinasyon, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür (Yılmaz 2001: 50).

Diğer bir anlamda koordinasyon, hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezî sinir sistemi arasındaki iş birliğidir (Yılmaz 2001: 50).

Koordinasyon, iskelet kasının, belli bir amaca yönelik, bir hareketi gerçekleştirme esnasında merkezi sinir sistemi ile ahenkli bir şekilde çalışmasıdır. Koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan faktör, bu hareketin akışı ile ilgili fiziki yasalar, hareketi gerçekleştiren agonist ve antogonist kasların antrenmanlılık derecesi ve kulakta bulunan denge organının uyum düzeyidir (Yılmaz 2001: 50).

Beceriklilik koordinatif yetenekle eş anlamlı olarak kullanılır ve bu yetenek birinci koordinatif yetenektir. Beceriklilik hareketin sevk ve idare sürecinde belirli kurallarla uygulama yeteneğidir (Yılmaz 2001: 50).

Elit sporcuların, önceden öğrendikleri motorik hareketlere uyuma kesin ve ekonomik olarak hükmetmelerine ve sportif hareketleri çabuk kavrayabilmelerine beceri denir.

Beceri, performansın daha az eforla, daha fazla iş yapma imkânını sağlayan bir parçasıdır. Çok zor bir hareketin kolaylıkla yapılabilmesi becerinin olumlu bir özelliğidir. Elit sporcuların hareketlerindeki üstünlüğün nedeni antogonist ve sinerjik kaslar arasındaki mükemmel koordinasyondur. (Yıldız 2007:29).

Beceri iki ana bölüme ayrılır:

- 1.Genel beceri: Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut koordinasyonu genel beceridir.
- 2.Özel beceri: İlgili spor dalının özelliklerini içeren teknik-taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur.

Sporcu hareketin kendisi için o andaki ve gelecekteki anlamlarını kavratsa, sporcunun becerisi gelişir (Yılmaz 2001: 50).

### **3.3.1. Beceriye Oluşturan Faktörler**

1. Motorik uyum ve yer değıştirme yeteneği,
2. Sevk ve idare yeteneği (kombinasyon)
3. Mekân, saha, yer kavrama yeteneği,
4. Denge yeteneği,
5. Çok yönlülük,
6. Beceriklilik,
7. Hareket hissi,
8. Hareket akıcılığı,
9. Hareket yumuşaklığı,
10. Esneklik yeteneği,
11. Ritim,
12. Varyasyon (çeşitlilik) yeteneği.

Yukarıdaki özellikler üç temel özelliğın kapsamındadır:

1. Motorik sevk ve idare yeteneği
2. Motorik uyum ve yer (durum) değıştirme yeteneği
3. Motorik öğrenme yeteneği (Yılmaz 2001:52).

Vücut Ağırılığı: Rölatif kuvvet beceride önemli bir faktördür. Kaslara oranla ağırlık ne kadar fazla ise beceri o kadar sınırlı olacaktır (Yılmaz 2001:53).

Boy: Spor türlerinin özelliklerine göre o branşta başarılı olabilmek için kısa, orta veya uzun boy avantaj sağlar. Süratli yer ve pozisyon değıştirme, dönüş ve sıçrama hareketlerini içeren aletli jimnastikte, destek temeline yakın ve kısa mesafelerde değışebilen ağırlık merkezinin avantajı büyüktür (Yılmaz 2001:53).

Zaman Ayarlama: Kas kasılmasındaki zaman ayarlamasının derecesini sınırlayan faktör, merkezi sinir sisteminin kapasitesidir. Merkezi sinir sistemi kapasitesi düşük olan sporcuların kas sistemleri gelişmiş olsa bile dakik sinir-kas uyumu isteyen herhangi bir harekette yüksek derecede beceri kazanamaz. Bir harekete katılan kas grupları uygun zamanda kasılmalı veya gevşemelidir (Yılmaz 2001:53).

### 3.4.HAREKETLİLİK

Maksimum kasılma, tepki, sürat ve çabuk kuvvet gerektiren eylemleri en kısa sürede ve en çabuk sayıda yapabilme becerisi olarak tanımlanabilir. Bunlar sporcularda yüksek verimi göstermenin başlıca etkenleridir ( Bompa 2001:1).

Her enerji uygun bir şekilde dengelenmeli ve her bireyin sağlığı için yönlendirilmelidir (Sills 2003:118).

Hareketlilik, eklem ve organizmadaki üyelerin sağa-sola ve bunun gibi yönlere salınım uzaklığı olarak tanımlanır.

Sporcunun hareketleri eklemlerinin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlerde uygulayabilme yeteneğidir (Sevim 1995:50).

Hareketliliği etkileyen faktörler:

1. Isınma
2. İklim
3. Günün saatleri
4. Antrenmanın kalitesi
5. Yaş. Cinsiyet ( Günay 1992: 240).

Sporcularda fiziksel aktivitenin, organların fizyolojik yaşlanmasını olumlu bir şekilde yavaşlattığı bilinmektedir (Köker 1998:1).

Spor biliminde hareketlilik kavramı ya da hareket genişliği Bompa"ya göre, hareketleri büyük bir genlikte uygulama yetisi esneklik çoğu zamanda hareketlilik olarak tanımlanmaktadır. Bir kimsenin becerileri büyük açılarda ve kolay olarak gerçekleştirilmesinde önde gelen temel gerekliliktir. Böyle hareketlerin başarılı olarak gerçekleştirilmesi gerek duyulandan daha yüksek olması gereken eklem açısı ve hareket genliğine bağlıdır (Bompa, 1998).

Hareketlerin istenilen biçimde uygulanabilmesi için hareketlilik ön koşuldur. Martin "Elastikiyeti ve gerilme yeteneği fazla olan kasların mekanik olarak daha fazla yük



altına girebileceğini, dolayısıyla sakatlık riskinin de azalacağını” söylemektedir. Hare ise esnekliğin 11–14 yaşları arasında optimal düzeyde geliştirebileceğini söylemiştir.

Genelde spor dünyasında esneklik ve hareketlilik kavramları karıştırılmaktadır.

Esneklik hareketliliğin bir parçasıdır. Esneklik sadece kas ile ilgili iken, hareketlilik eklemlerin, kasların, bantların ve kirişlerin belirlediği ortam içerisinde ve nörofizyolojik yönlendirme süreciyle gerçekleşmektedir. Hareketliliğin yetersiz gelişimi ve yeterli esneklik yedeklerinin olmayışının ortaya çıkaracağı sorunlar Pechtl tarafından aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

- a. Değişik hareketlerin öğrenilmesi ve mükemmelleştirilmesini zorlaştırır
- b. Sportif yaralanma riski artar.
- c. Kuvvet, sürat ve koordinasyon gelişimi olumsuz etkilenir.
- d. Hareketin kaliteli yapılma yeteneği sınırlanır (Bompa, 1998).

Yeterli esneklik kapasitesine sahip olduğunda bir beceri hızlı, enerjik, kolay ve etkili şekilde yapılabilir. Hareketlilik; aktif ve pasif hareketlilik olmak üzere iki bölüme ayrılır. Aktif hareketler; hareketi uygulayan eklemi kapsayan kasların kasılma yolu ile yapılan hareketlerdir. Başka bir deyişle kuvvetin harekete karşı direnmesidir. Pasif hareketlilik ise, dış kuvvetlerin etkisiyle yapılan çalışmalardır (Günay ve Yüce, 2003).

Beden eğitimi, oyun, spor gibi kavramların söz konusu olması durumunda, hareket kavramı bu kavramlar içinde en üstte yer almaktadır. Ancak son yıllarda hareket ile bağlantılı oyun ve antrenman kavramlarından da sıkça söz edilmektedir. Bu üçlü kavram birbirleri ile etkileşim içerisinde, hareket bilimi alanında bir sistematik oluşturmuşlardır.

Oluşturulan bu yeni sistem şöyledir:

- |    |                   |                                    |
|----|-------------------|------------------------------------|
| 1. | Hareket teorisi   | Hareket bilgisi                    |
| 2. | Oyun teorisi      | Oyun bilgisi                       |
| 3. | Antrenman teorisi | Antrenman bilgisi (Kale 2002: 94). |

### 3.5. DAYANIKLILIK

Genelde sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa karşı koyabilme (dayanma) g¼c¼ olarak tanımlanır (Sevim 1995:44).

Dayanıklılık, sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma g¼c¼d¼r. Başka bir ifade ile organizmanın uzun s¼re devam eden sportif alıştırma yorgunluğuna karşı koyabilme ve oldukęa y¼ksek yorgunluktaki y¼klenmeleri uzun s¼re devam ettirebilme yeteneğidir. (Çimen 1994: 22)

Açıkada ve Ergen (1990) ise dayanıklılığın, tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine bağlı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliği olduğu ve üç dakikalık bir sürenin üzerinde yapılan aralıksız çalışmaların zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştiği sonucuna varmışlardır. Fizyolojik olarak insanın maksimal dayanıklılığı kişinin maksimal aerobik kapasitesi olarak isimlendirilir.

Dayanıklılık kavramı çeşitli kaynaklarda değişik kapsamlarla ele alınmaktadır. Kimi kaynaklar dayanıklılığı y¼kleme yoğunluğuna bağlı olarak ele alırken kimi kaynaklar ise yorgunluğa bağlı olarak ele almaktadırlar (Muratlı ve ark. 2007:123).

Dayanıklılık enerjisel, koordinatif, biyomekanik ve psikolojik boyutları olan bir kavramdır. Buna göre;

Dayanıklılık, psikolojik ve fiziksel bir y¼kylene sonrası hızlı bir şekilde yenilenebilme (rejenerasyon) yeteneğidir.

Dayanıklılık, yorgunluğa sebep olan uzun süreli fiziksel ve psikolojik y¼klenmelere dayanabilme yeteneğidir. Sonuç olarak dayanıklılık;

Yorgunluğa karşı koyabilme ve hızla yenilenebilme yeteneğidir (Muratlı ve ark, 2005).

Dayanıklılığın istenen seviyeye ulaşabilmesi uygulanacak değişik antrenman metot ve iğeriklerinin iyi uygulanabilmesine bağlıdır. Dayanıklılık kavramı içerisinde yapılan çalışmalar v¼cutta aşağıda belirtilen değişiklikleri meydana getirir.

- V¼cut çok kısa sürede toparlanır.
- Vital kapasite artar.

- Kalp güçlenir.
- Aktif kılcal damarların sayısı artar.
- Organizmanın enerji kapasitesi artırılır.
- Bunların birbirleriyle kombine ilişkileri geliştirilir (Sevim 1995:43).

Dayanıklılık; organizmanın işten sonra yeniden toparlanabilme kapasitesi; kalp, kan dolaşımı, solunum ve sinir sistemlerinin görevlerini yapabilme yeteneğine ve sistemlerde organlar arasındaki olumlu iş birliğine bağlıdır. (Savucu 2001 :13)

Sporcunun dayanıklılık gücü “Aerobik” ve “Anaerobik” olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır:

Düşük tempo ile ve yarım kuvvetle yüklenmelerde, organizmanın kimyasal gelişim sonucu elde etmiş olduğu enerji, verilen işi yapmaya yeterlidir. Kurumsal olarak organizmanın çalışma süresi sınırsızdır. Bu türdeki çalışmalarda organizma ve kaslar yeterli oksijen alarak “Aerobik” olarak çalışır ve sporcunun yapmış olduğu iş, vücuda alınan oksijen ile karşılanır. (Savucu 2001 :13)

Basketbolda olduğu gibi, çok kısa bir zaman içerisinde hızlı olarak yedek biyokimyasal maddelerin (ATP ve CP deposu) faaliyete geçirilmesi sonucu elde edilen enerji ile karşılanmak zorundadır. Bu anda organizma büyük bir oksijen yoksulluğu içinde “Anaerobik” olarak çalışır. Ancak ekonomik olmayan koşullar çok süratli harcanan bu yedek enerji maddeleri yapılan çalışmayı yaklaşık olarak 40 saniye–4 dakika arasında devam ettirebilir. (Savucu 2001: 13)

Antrenman biliminde ve spor Tıp literatüründe dayanıklılık değişik yaklaşımlarla sınıflandırılır. Bu sınıflandırmalar özetle şöyledir;

- Katılan kas gruplarına göre dayanıklılık
  - a. Genel kas dayanıklılığı
  - b. Lokal kas dayanıklılığı
- Spor Dalına Özgü Olup Olmama Yönünden Dayanıklılık
  - a. Genel dayanıklılık
  - b. Özel dayanıklılık
- Kasların Enerji Kullanımı Açısından Dayanıklılık
  - a. Aerobik dayanıklılık

- b. Anaerobik dayanıklılık
  - Süreleri Açısından Dayanıklılık
    - a. Kısa süreli dayanıklılık
    - b. Orta süreli dayanıklılık
    - c. Uzun süreli dayanıklılık
  - Diğer Motorik Özellilerle İlişkisi Yönünden Dayanıklılık
    - a. Kuvvette devamlılık
    - b. Çabuk kuvvette devamlılık
    - c. Süratte devamlılık

### 3.6. SÜRAT

İnsanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirebilmesine sürat denir. Hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızla yapılması ve vücudu veya vücudun bir kısmını hızlı bir şekilde hareket ettirme yeteneği olarak da tanımlanmaktadır (Muratlı 1997:173).

Sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği veya hareketlerini mümkün olduğu kadar yüksek bir hızda uygulaması yeteneği olarak tanımlanır (Sevim 1995:42).

#### 3.6.1.Sürat Kavramı ve Tanımlar

Sürat, spor bilim dünyasında en karmaşık konulardan biridir. Sürat için gerekli olan fiziksel yapı, bugüne kadar optimal olarak tarif edilmiş değildir. Bazı spor dallarında sürat o spor dalı için vazgeçilmez ve en önemli özelliklerden biridir. Sürati oluşturan elementlerin yeterli hazırlığa sahip olmaması ve sürati etkileyen diğer elementler süratin gerektirdiği düzeyde olmamasını sağlar.

Özellikle ve fonksiyonlar açısından değişiklik göstermelerine rağmen sürat her spor branşının meydana gelmesini sağlayan unsurlardan biridir. Sürat, en çabuk mesafe içinde hareket etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Hamzaoğulları, 2009).

Sürat, sadece vücudun bir yerden bir yere hareket ettirmekten oluşmaz; temel anlamıyla vücudun bir ya da birkaç organın hareket esnasındaki oluşturduğu sürattir.

Örnek olarak boksörün yumruk atmadaki sürati, bir voleybolcunun smaç yaparken kolunun sürati verilebilir (Sevim 1992:69)

Sürat aynı zamanda yeni bir etki sebebidir. Hareket için süre ne kadar kısa ise sürat o kadar yüksektir. Süratin tekniğin yanı sıra kuvvetle hem de çabuk kuvvetle ve çabuklukla yakın ilgisi vardır.

Sürat bir kütleyle, bir kuvvetin etkilemesi sonucunda doğar. Süratin kuvvete olan bağımlılığı direk bağımlılıktır. Çünkü sürat, kuvvet olmadan geliştirilemez. Eğer sporcunun azami hızının geliştirilmesi isteniyorsa büyük kuvvetleri de geliştirebilecek durumda olması gerekir. Burada erişilen hız yüksekliği kuvvetin etkisine bağlıdır Bu da nesnenin hızı ile nesnenin ağırlığının çarpımıdır (MetrexKg/sn). Azami hareket hızları sadece dış dirençlerle yapılan hareketlerde mümkündür. Dış dirençler arttıkça hareket hızı azalır. Bu açıdan dinamik ve statik maksimal kuvvet seviyesine göre kaliteli sprinterin verimi belirlenemez. Verim artısında çabuk kuvvetin etkisi önem kazanır.

Devirli sürat sporlarında uyarı sonucunda kasılıp gevşeme süreci yüksek frekansla olur. Buna göre merkezi sinir sisteminin arka arkaya çabuk tekrarlanan ve patlayıcı olarak mümkün olduğu kadar çok kas gurubu harekete geçirici yüksek frekanslı uyarılar vermesi gerekmektedir. Bu sinir sistemi ve kassal ilişkinin bir arada oluşturdukları hareketlilik yeteneğine bağlıdır. Burada kasılma ve gevşeme çabuk olarak değişmektedir.

Sürat özelliğinin biçimsel farklılıkları (reaksiyon süresi hareket hızı hareket frekansı) sürekli bir metodik geçerlilik ortaya koyarlar (Bağırgan 1982:63).

Sürat ve reaksiyon sporcuların başarılarını arttıran özelliklerdir. Sürat performansın temel özelliklerinden birisidir (Muratlı 1997:173).

### **3.6.2. Sürati Etkileyen Faktörler**

Bir kasın kasılma hızı büyük ölçüde kendini meydana getiren liflerin tipine bağlıdır. Hareket süratiyle hızlı kasılan kas lifleri arasında pozitif bir ilişki vardır. Süratin farklı bileşenleri koordinasyon düzeyine ve üretilen kas kuvvetine bağlıdır. Kuvvet gelişimi daima hareket süratlerinin artışına sebep olur. Esneklik ve kasların gevşeme

yeteneği yetersiz ise hareket genişliğine sınırlama olur ve sinir-kas sistemi koordinasyonunun kütüleşmesine sebep olur (Muratlı 1997:174).

Sürati etkileyen faktörleri maddeler halinde şöyle de sıralayabiliriz;

- Kas kuvveti
- Kas liflerinin viskozite yapısı (iç sürtünme)
- Reaksiyon zamanı (kasların tepkisi)
- Kasların konsantraksiyon (kasılma) hızı
- Koordinasyon (beceri ve akıcılık)
- Antropometrik özellikler (anatomik yapı)
- Genel anaerobik (oksijensiz solunum) dayanıklılık
- Psikolojik güç ve sağlam sinir sistemi
- Isınma
- Dış etkenler
- Motivasyon
- Doping.

### **3.6.3. Süratin Türleri**

- Reaksiyon sürati.
- İvmelenme
- Maksimal sürat
- Süratte devamlılık.

#### **3.6.3.1. Reaksiyon sürati**

Bir etkiye karşı kasın göstermiş olduğu ilk tepki süratine reaksiyon süresi denir. Bunun sonunda gösterilen tepkinin sürati de reaksiyon süratidir. Diğer bir deyimle reaksiyon sürati bir hareketin gerçekleşmesi için algılama ve tepki gösterme yeteneğidir. Reaksiyon zamanı içerisinde farklı işlemler olmaktadır: Duyu organlarının uyarınları algılaması, Uyarının merkezi sinir sistemine gelmesi ve emrin oluşması, oluşan emrin kaslara iletilmesi. Süratin oluşabilmesi için dışardan bir uyarının olması gerekmektedir. bu uyarınları duyu organları ile algılanır ve duyu sinirleriyle merkezi sinir sistemine gider. Merkezi sinir sistemi gelen bu uyarınları

motor sinirler aracılığıyla kaslara iletir. Buna latens süresi denir. Latens süresi ne kadar kısa olursa hareket o kadar çabuk yerine getirilir. Buda gonglion hücrelerinin yapısına bağlıdır. Gonglion hücre ne kadar büyükse elektrik akımında o kadar hızlı olur.

### **3.6.3.2. İvmelenme**

İvme denince hareket etkisinin tanımlanmış bir zaman kesitindeki değişimi anlaşılır. İki zaman noktası arasındaki kuvvet –zaman fonksiyonunun entegrali; kuvvet tepkisel gücünün yada kuvvet etkisinin büyüklüğünü teşkil eder. İvme yolunun uzunluğu sınırlı değilse bu durumda ivmenin özelliği büyüklük üzerinde etkili olmaz ve de büyük güçlerin daha az süre yada küçük güçlerin daha uzun süre etkili olması ivmelendirme için bir şey ifade etmez. Ancak insan anatomisince belirlendiği gibi ivme yolu sınırlı ise optimal ivmelendirme gerçekleştirebilmek için ivme yolunun başından sonuna kadar büyük kuvvetlerin etkili olması gerekir. İvmelenmenin temel olarak iki şekli vardır.

Sakin bir durumdan kazanılan ivme (her türlü start) hazırlanan bir harekette ivmelenme (titreşimli etkilemeli hareket gibi) ivmelenme yeteneği performansı etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Genel olarak 100 metre yarışmasında ilk 30 metre zamanı ivmelenmeyi ölçmek için kullanılmaktadır. Performans düzeyi ne olursa olsun hemen hemen bütün sprinterler 30 ila 60 metreler arasında maksimal süratlerine ulaşmaktadırlar. Ancak ivmelenmenin kalitesi veya baksa bir deyişle artma oranı ve ulaşılan maksimal sürat direk olarak performansla, sprinterin kalitesi ile ilgilidir.

### **3.6.3.3. Maksimal sürat**

Maksimal sürat sprint branşlarının en önemli ögesidir. Bununla birlikte yüksek düzeyde performansın yüksek maksimal sürat ile yapılacağı kabul edilmektedir. Bir başka deyişle yüksek düzeyde bir performans ancak yüksek maksimal sürat değerleri ile sağlanabilir. Ancak yüksek sürat iyi bir performansın garantisi değildir.

#### **3.6.3.4. Süratte devamlılık**

Elde edilen koşu sırasında ulaşılan hızın Mümkün olduğu kadar uzun süre korunması gerekmektedir. Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi ne reaksiyon zamanı, ne ivmelenme nede maksimal sürat performansla her zaman ilişki göstermez. Ancak süratte devamlılık, her zaman performansla ilişki göstermektedir (Bağırgan, 1982:67).

### **3.7. TEKNİK KAVRAMI**

#### **3.7.1. Teknik**

Sporda teknik kavramı belirli bir hareketi, görevin çözümüne yönelik olarak, mantıklı şekilde uygulamadır. Teknik antrenmanlarla yeni hareketlerin öğrenilmesi veya zaten yapılan hareketlerin mükemmel bir hale getirilmesi amaçlanır (İkizler 1997: 107).

12–14 yaş gruplarında yapılan çalışmalarla çocuğun teknik seviyesini yükseltmek önemlidir. Bu dönem gencin tekniğini geliştirebileceği en iyi dönemdir (Karatosun 1991: 5).

Yaş ilerledikçe teknik geliştirmek zorlaşır (Cicioğlu 2001: 382)

Sportif teknik, en genel anlamda belirli bir sportif hareketin amaca uygun ve ekonomik şekilde gerçekleştirilmesini anlatılır.

Djackov'a (Yılmaz 2001: 55) göre teknik mükemmellik; en zor müsabaka koşulları altında sportif alıştırmanın hareket yapılarını ekonomik ve mükemmel şekilde yapabilmek ve maksimal verime ulaşmaktır.

#### **3.7.2. Sportif Tekniğin Önemi**

Antrenman sürecinde verimliliği oluşturan fiziki faktörler gibi teknik becerilerin de eğitilmesi gerekir. Çünkü teknik gelişimindeki yetersizlik, sporcunun spor türündeki verimini sağlayacak fiziki kapasitenin artmasına engel olur. Bu bakımdan teknik düzey yarışmaya yönelik spor anlayışında çok önemlidir (Yılmaz 2001: 56).

Kuşkusuz teknik her spor dalı için aynı derecede önemli değildir. Teknik



mükemmellik spor türüne göre farklı derecede önem kazanır. Örneğin; artistik jimnastik, artistik buz pateni için çok önemli iken 5000 m koşuda daha az önemlidir. Bununla birlikte hiç bir branş için gereksizdir denilemez. Presizyon (isabetlilik) ve ifade spor türlerinde, teknik bütünlük büyük ölçüde gereklidir. Ve verimliliği değerlendirmede asıl faktör iken, çabuk kuvvet gerektiren spor türlerinde maksimal kuvveti büyük ölçüde tekniğe yaymak gereklidir. Örneğin; mücadele sporlarında ve sportif oyunlarda teknik, büyük ölçüde karmaşık müsabaka problemlerini çözmek için, dayanıklılık gerektiren spor türlerinde ise ekonomik hareket için gereklidir. Gelecekteki verimlilik düzeyinin artırılmasını sağlamak için yoğun bir teknik eğitim şarttır (Yılmaz 2001: 56).

### **3.7.3. Sportif Tekniğin Türleri**

**Genel Teknik:** Genel teknik eğitiminde basit bireysel tekniklerin ya da hareket becerilerinin kazanılması önemlidir. Bu durum, ilerde özel ve karmaşık tekniklerin öğrenilmesi sürecine olumlu etkiye bulunur ve uygulanabilir antrenman içeriğini genişletir. Her spor türü için bir taraftan spor türüne aktarılabilecek geniş kapsamlı bir hareket hazinesi sağlarken, diğer taraftan sporcunun gelişimine önemli katkılarda bulunur. Uzun atlama sporunda sıçrama antrenmanı gibi temel alıştırmalar, birçok alıştırmayı öğrenebilmek için gereklidir (Yılmaz 2001: 57).

**Özel Teknik:** Özel teknik, genel teknik eğitiminin hareket deneyleri üzerine kurulur. Yarışma (müsabaka) yönetmeliğinin öngördüğü hareketlerin uygun kuvvetlerle, güvenilir şekilde yapılmasıdır (Yılmaz 2001: 57).

### **3.7.4. Sportif Tekniğin Özellikleri**

Teknik antrenmanlarda olan değerler, olması gereken değerlere dönüştürülmeye çalışılır. Buradaki olan değerler ile beceri düzeyi, olması gereken değerler ile de motorik ideal tip davranış kastedilmektedir. Olması gereken değerler her sporcunun gelişim düzeyinin sonunda erişeceği durumu ifade eder. Elit sporcular bir tekniği kendilerine özgü ve verimliliği arttırabilecek şekilde uygulayabilirler (stil). Stil diğer elit sporcular ile sporcunun aynı tekniği uygulamasını karşılaştırma olanağı verir (Yılmaz 2001: 57).

Hareket özelliklerinin objektif olarak anlaşılmasında biyomekanik yöntemler önemli yer

tutar. Kinematik ve dinamik özelliklerin açıklanması, tekniğin objektif hale gelmesini sağlar. Hareketin niteliksel yaklaşımla analizinde kinematik ve dinamik özellikler ayrı ayrı ele alınır (Yılmaz 2001: 57).

#### **3.7.4.1.Kinematik özellikler**

Hareket akışının mekânsal ve zamansal ölçümlerle elde edilen özellikleri kinematik özelliklerdir. Örneğin; adım uzunluğu, birim zamandaki adım sayısı, dolayısı ile hızı ve ivmesinin bulunması. Buna göre hareketlilik aşağıda başlıklar altında belirlenir

- 1- Hareketi dönemlere ayırmak (örneğin uzun atlamada; gelişim koşusu, sıçrama, uçuş aşaması ve düşüşte konma gibi).
- 2- Hareket dönemlerinin zaman birimine göre tanımlanması (örneğin; sıçrama fazında ayağın yerde kaldığı, dayandığı süre gibi) (Yılmaz 2001: 57).

#### **3.7.4.2.Dinamik özellikler**

Bu özellikler, hareketi meydana getiren kuvvet ile zaman değişkenleri arasındaki ilişkileri açıklar. Başlıca kuvvet türleri ile hareketi açıklar (Yılmaz 2001: 58).

Kuvvet etkisinin zamana bağlı olarak nasıl geliştiği belirlenir (Örneğin; uzun atlamada, önce patlayıcı şekilde bir baskı oluşur. Sonra bu kuvvet bir ölçüde amortise edilir. Dizde az da olsa bükülme meydana gelir. Sonunda kuvvet oluşumunun ivmesi artarak sıçrama gerçekleşir (Muratlı 1997: 154).

#### **3.7.5.Sportif Tekniğin Eğitimi**

Teknik eğitim, belirli yöntemsel aşamalar içerisinde, seçilen yöntemlerle gerçekleştirilir. Teknik antrenman, sadece fiziki antrenman yöntemleriyle uygulanmaz. Fiziki antrenmanın yanında zihni antrenman ve görsel antrenman da önemlidir (İkizler 1997: 147).

Teknik öğrenme süreci değişik dönemler halinde gerçekleşir. Bu aşamaları şöyle açıklayabiliriz:

Tanıma-anlama (kavrama) dönemi: Bu dönemde, öğrenilecek teknikler değişik araç ve gereçler kullanılarak sporcuya tanıtılır ve davranış planı oluşturulabilmesi için gerekli koşullar verilir. Bu konuda kendisine geçmişte edindiği hareket deneyimleri,

motorik başlangıç düzeyi ve gözlemleri ya da anlayış yeteneği yardımcı olur (Muratlı 1997: 154).

Kaba koordinasyon dönemi: Bu dönemde pratik uygulamalardan elde edilen deneyimlerin yanı sıra basit, sözel açıklamalar en önemli bilgileri oluşturur. Bu öğrenme döneminin sonunda kabaca öğrenilmiş hareketlerin çok iyi uygulanabilir hale gelmesi gerekir. Bu döneme ait davranış görüntüleri; kısmen yanlış ve abartılı kuvvet uygulamaları, tutuk ve köşeli hareket etme, yanlış hareket temposu (çok aceleci ya da yavaş), hareketlerin isabetliliğinde yetersizliklerdir (Muratlı 1997: 58).

Hassas (ince) koordinasyon dönemi: Bu dönemin sonunda hareketlerin hassas koordinasyon ile en iyi şekilde uygulanması amaçlanır. Bu dönemdeki tipik davranışlar ise; uygun hareket uygulaması, amaca uygun hareket ritmi, güvenilir ve düzenli hareket akışıdır. Sözel açıklamaları ya da diğer türden bilgileri daha iyi değerlendirerek hareketler daha uygun şekilde uygulanabilir (Muratlı 1997: 58).

Pekiştirme mükemmelleştirme dönemi: Bu dönemde, güç koşullarda ve bilinmeyen durumlarda ince koordinasyonun bozulmayacağı şekilde hareketlerin yapılabilmesinin eğitimi amaçlanır. Hareketlerin kısaca otomatikleşmesi sağlanır (farkında olmadan dikkatin kritik noktaya yoğunlaşacağı duruma gelmesi). Bu dönemin görüntüsü, hareketlerde isabetlilik (presizyon) uyumudur (Muratlı 1997:58).

## **BÖLÜM IV: YÖNTEM**

### **4.1. ÇALIŞMA GRUBU**

Araştırmamız, Ankara Dikmen semtinde bulunan Ankara Basketbol Akademisinde bulunan 12–14 yaş grubu erkek sporculardan oluşmaktadır. Bu gruplar deney grubu ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Her iki grupta da 50’şer sporcu bulunmaktadır. Denekler bu çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır.

Çalışmaya dahil edilen tüm deneklerin boyları  $170 \pm 0,08$  (149 – 188) cm, yaşları  $13,3 \pm 0,73$  (12 – 14) yıl ve vücut ağırlıkları  $66,4 \pm 6,68$  (50,4 – 80,2) kg olarak tespit edilmiştir.

Ölçümler ve testler esnasında denekler maksimal kapasitelerini kullanmışlardır. Deneklerin çalışmalarında sağlık yönünden engel olmadığı önceden tespit edilmiştir.

### **4.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Ölçümler bilimsel geçerliliği kabul edilmiş testler (t testi, otuz metre, şnav için kronometre ile çift el sağlık topu fırlatma metre ölçüm) ile yapılmıştır. Boy ölçümleri 0,5cm hassasiyete sahip MHM-200 marka ecza tipi boy ölçüm aleti, vücut ağırlıkları ise 100 gr hassasiyetle angel marka elektronik baskül ile ölçülmüştür. T-testi, 30m koşu, şnav ve mekik ölçümlerinde casio hs-3v-1brdt marka kronometre kullanılmıştır. Çift el sağlık topu fırlatma testi ölçümleri fisco satellite marka şerit metre ile ölçülmüştür. Çalışmalar hakkında bilgi deneklere önceden verilmiş bu sayede sporcuların testlere karşı ilgi ve motivasyonları artırılmıştır.

### 4.3. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmada deney grubuna (n:50) çabuk kuvvet antrenmanları ve teknik-taktik antrenmanlar yaptırılmış olup, kontrol grubu (n:50) sadece teknik-taktik antrenmanlara katılmıştır.

Tüm çalışmalar 8 hafta süresince, haftada 3 gün ve 1,5 saat olarak uygulanmıştır.

Tüm sporcular çalışmaların başında gerekli koşu ve ısınma çalışmalarını yapmıştır.

Tekrar sayıları ve de dinlenme süreleri sporcuların yaşları göz önüne alınarak ayarlanmıştır. Tekrarlar arası 2 dakika, setler arası 5 ' er dakika dinlenme süreleri verilmiştir.

Antrenmanlar uygulanmadan önce tüm grupların test ve ölçümleri yapılmıştır.

Deney grubuna yapılan antrenmanlar aşağıda belirtilmiştir:

- 1- Tek ayak sekme çalışmaları
- 2- Çift ayak sıçrama çalışmaları
- 3- Sağlık topu alıştırmaları
- 4- Karnı kaslarına yönelik alıştırmalar
- 5- Kısa mesafeli koşular
- 6- Patlayıcı kuvvete yönelik çıkışlar
- 7- Dubalar arasında dripling çalışmaları

Deney grubuna uygulanan antrenmanların haftalık programı aşağıda verilmiştir.

#### PAZARTESİ

1. 30 metre sprint = 1 sprint koşu, yürüyerek dönüş ( 3 kere )
2. 50 metre sprint = 1 sprint koşu, yürüyerek dönüş ( 2 kere )
3. 30 metre sprint = 1 sprint koşu, yürüyerek dönüş ( 2 kere )
4. 50 metre sprint = 1 sprint koşu, yürüyerek dönüş ( 1 kere )

#### ÇARŞAMBA

1. 100 metre = 50 metre sprint, 50 metre uzun adım yürüme ( 2 kere )

#### CUMA

1. 30 metre sprint = 1 sprint koşu, yürüyerek dönüş ( 2 kere )
2. 50 metre sprint = 1 sprint koşu, yürüyerek dönüş ( 2 kere )

3. 100 metre sprint = 1 sprint koşu, yürüyerek dönüş ( 1 kere )

#### 4.3.1. Deneysel Grubuna Uygulanan Çabuk Kuvvet Çalışmaları

Deneysel grubuna uygulanmış olan çabuk kuvvet istasyon çalışmalarının süreleri, tekrar sayıları ve yüklenme şiddetleri Tablo 1’de verilmiştir.

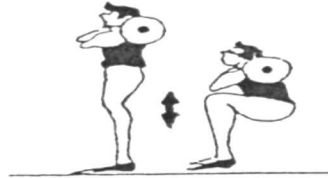
Tablo 1. Deneysel Grubuna Uygulanan Çabuk Kuvvet Antrenman Programı

Çalışma	Yüklenme Şiddeti	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Antrenman Süresi
Squat	%40-60	6-10	3-4	3 Set 30 dk. 4 Set 40 dk.
Mekik	%40-60	6-10	3-4	3 Set 30 dk. 4 Set 40 dk.
Slalom	%40-60	6-10	3-4	3 Set 30 dk. 4 Set 40 dk.
Sağlık Topu Turnike	%40-60	6-10	3-4	3 Set 30 dk. 4 Set 40 dk.
Sağlık Topu Pas	%40-60	6-10	3-4	3 Set 30 dk. 4 Set 40 dk.

Tablo 1. incelendiğinde tüm çalışmalarda yüklenme şiddeti %40-60 tekrar sayıları 6-10 ve set sayıları 3-4 olarak planlandığı görülmüştür.

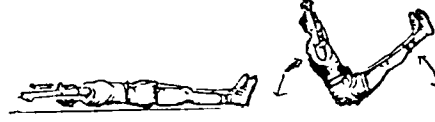
Uygulanan istasyon çalışmaları aşağıda verilmiştir.

İstasyon 1: Sporcular belirlenen halter barını (10 kg boş bar) omuza alarak squat (otur-kalk) çalışması yapmıştır.



Şekil 2. Squat çalışması

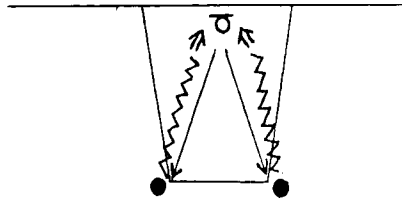
İstasyon 2: Sporcular minder üstünde sırt üstü yatarak mekik hareketi çalışmışlardır.



Şekil 3. Mekik çalışması

İstasyon 3: Sporcular dubalar arasında slalom çalışması yapmışlardır.

İstasyon 4: Sağlık topuyla turnike: Sporcu sağlık topları ile driplingsiz (Top sürmeden) çıkış yaptı. Serbest atış çizgisinin iki yanından turnike çalışması yaptı.



Şekil 4. Sağlık topuyla turnike çalışması

İstasyon 5: Sağlık topuyla pas: Sporcu eş ile karşılıklı durarak sağlık topu ile pas çalışması yaptı (tek el omuz pas, göğüs pas, baş üstü pas).



Şekil 5. Sağlık topuyla pas çalışması

Bu çalışmalarda hareketler arası 30 sn. setler arası ise 2,5 dk. tam dinlenme (kalp atım hızının 90 atım/dk.ya düşmesi) uygulanmıştır. Gerekli dinlenmenin ardından

deney grubu teknik-taktik antrenmanlara katılmıştır.

#### **4.3.2. Kontrol Ve Deney Grubuna Uygulanan Teknik-Taktik Antrenmanlar**

Kontrol grubu sadece teknik-taktik antrenmanlara katılmıştır. Kontrol grubuna antrenman öncesi kısa bir ısınma çalışmasından sonra, belirlenen program dâhilinde haftada 3 gün 1,5 saat antrenman yaptırılmıştır.

Teknik çalışmalarda oyuncu başına 10-12 tekrar arası, taktik çalışmalarda ise denek seti anlayana kadar oyun uygulanmış, sonrasında ise en az 5 çalışmadan az olmamak kaydıyla program uygulanmıştır. Bitiren grup pasif katılma dönmüştür.

Aşağıda kontrol ve deney grubuna uygulanan teknik antrenmanlar verilmiştir.

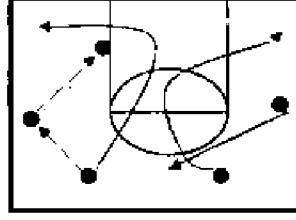
1. Top tutuş tekniği, Sporcu eşiyile karşılıklı pas çalışması yapmış ve top tutuş tekniği çalışmıştır.
2. Pas tekniği, Sporcu eşiyile sabit noktadan pas teknikleri çalışması yapmıştır.
3. Top tekniği, Her sporcuya top verildi, sabit duruşta uygulandı top tekniği çalışması yapılmıştır. (Topu baş üstünde, belde, kollarda, ayak aralarında döndürme, topla crossower çalışmaları, bacak arası geçişler, silindir dışında top sürme, topla alçalma uzanma ve kalkma vb. teknikler çalışıldı)
4. Top sürme tekniği, Sporcu tek el, el değiştirerek, ters el, alçak top sürdü, yön değiştirerek top sürme tekniği çalışmıştır.
5. Topla ve topsuz bireysel yetenek, Sporcuya eşiyile bir top verildi, topsuz oyuncu topa sahip olmak için savunma yaptı, diğer oyuncu topu savundu. Çalışma süreye göre yapılmış, çalışmaya ilgi kaybolmadan eşler değiştirilmiştir.
6. Şut tekniği, Sporcu nizami olarak şut çalışması yapmıştır (iç şut çalışmaları, dış şut çalışmaları, turnike çalışmaları).
7. Sporcunun sıçrama tekniği, Sporcular yürü çalış tekniği ile ters mekik düz mekik ve sıçrama çalışmalarını yaptı. Bir dakika süre ile basketbol sahası etrafında yürüyerek, komutla çalışmaları yerine getirmişlerdir.

Çalışmaya katılan kontrol ve deney gruplarına uygulanan bazı hücum taktik çalışmalarına değinilerek şekil çizimleriyle birlikte aşağıda gösterilmiştir.

Kuşkusuz basketbolda hücum üzerine birçok farklı drill mevcuttur. Şekil 6' da tüm

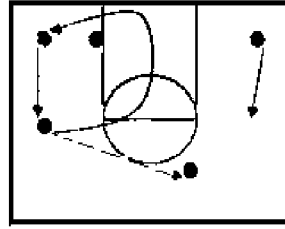


gruplara uygulanan taktik çalışmalardan kat etme çalışması verilmiştir.



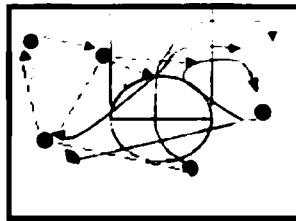
şekil 6. Taktik Drill (Kat Etme)

şekil 6'da gösterilen drillde forvetlerden birine pas verilip, iki gard boş alanlara topsuz kat etmiştir, diğer forvet ters alanda boş yer arayarak pas istemiştir. şekil 7'de iki gruba da uygulanan taktik çalışmalardan hcumda kat etme çalışmasının bir başka modeli verilmiştir.



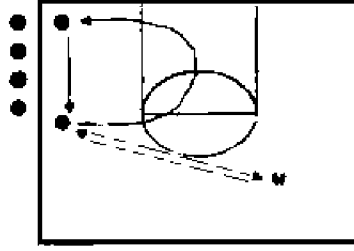
şekil 7. Taktik Drill (Kat Etme)

şekil 7' de ifade edilen drillde gard dışarı çıkan forvete pas vermiş, kendi bölgesine yeniden kat yaparak, dipteki forvet açık noktaya çıkararak pas istemiştir. şekil 8'de bir başka kat etme çalışması drilli verilmiştir.



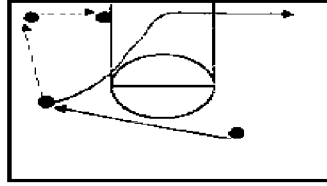
şekil 8. Taktik Drill (Kat Etme)

Forvetten dipteki oyuncuya pas verilmiş, dipteki oyuncuda pivota pas vermiştir, forvet bu anda içeri kat yapmıştır. Topa ters noktadaki oyuncuda kat yaparak, top pivotta iken gardın yerinde olanda kat yapması Şekil 8’de gösterilmiştir. Şekil 9’da kat etme çalışmalarının farklı bir şekli verilmiştir.



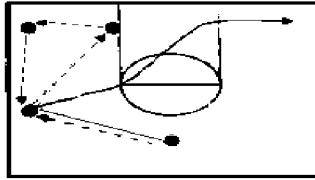
Şekil 9. Taktik Drill (Kat Etme)

Şekil 9’da gösterilen drillde çizgiye yakın taraftan merkeze pas verilmiş. Çizgiye yakın oyuncu kat çalışması yapmıştır. Şekil 10’da ters yöne kat etme çalışması drilli verilmiştir.



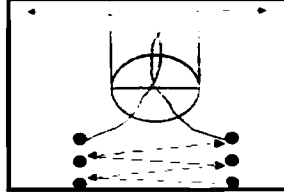
Şekil 10. Taktik Drill (Ters Yöne Kat Etme)

Şekil 10’ da anlatılan taktik drillde oyun kurucu forvete pas verdikten sonra ters yöne kat yapmıştır. Diğer oyun kurucu boşalan alana yerleşmiş, forvet yaklaşan pivota pasını vermiştir. Şekil 11’de bir başka ters yöne kat etme çalışması gösterilmiştir.



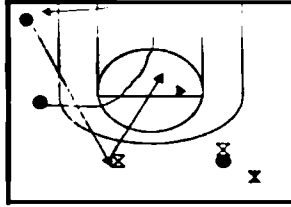
Şekil 11. Taktik Drill (Ters Yöne Kat Etme)

Şekil 11’de forvet dip çizgiye pas vermiş, çizgiden pivota pas atılmış ve pas atan oyuncu pivota yakın olacak bir şekilde ters alana kat yapmıştır. Pivot karşısındaki forvete pas atmış, ilk pası başlatan forvet çizgiye yaklaşarak pas almıştır. Şekil 12’de yüksek post çalışması taktik drilli verilmiştir.



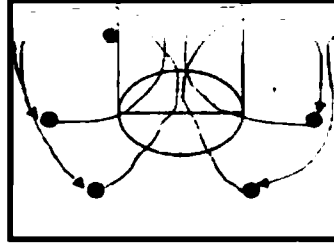
Şekil 12. Taktik Drill (Yüksek Post Çalışması)

Şekil 12’de takım içinde yüksek post pas çalışması gösterilmiştir. Çizgiye yakın olan sporcu pas verip kat yapmış ve dönerek sıraya katılmıştır. Şekil 13’de kat etme yön değiştirme ve pas çalışması içeren taktik drill verilmiştir.



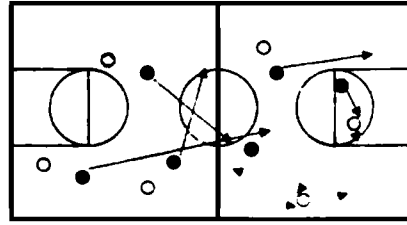
Şekil 13. Taktik Drill (Arka Kapı Çalışması)

Şekil 13’de çizilen drillde zamanlama çok önemlidir, topsuz gard kat ederek çizgideki forvet gardın boşalttığı yere yerleşmiş ve içeri yüklenmiştir, toplu gard eş zamanlı olarak topsuz kısıtlı alana yüklenen forvete pas vermiştir. Şekil 14’de yer değiştirme üzerine kurulu taktik drill verilmiştir.



Şekil 14. Taktik Drill (Eş Zamanlı Yer Değiştirme)

Şekil 14’de gösterilen taktik drillde topun pivottayken oyuncuların eş zamanlı yer değiştirme çalışması ve tekrar başladıkları noktaya dönmesi çizilmiştir. Şekil 15’de hızlı hücum çalışması içerisinde pas ve dripling içeren taktik drill verilmiştir.



Şekil 15. Taktik Drill (Hızlı Hücum Çalışması)

Şekil 15’de gösterilen drillde, çabuk biçimde rakip sahaya geçilmesi, hızlı şekilde dış alan ve kısıtlı alanda boş noktalar kazanılarak pas istenmesi sonrasında alternatif oyun için veya daha olumlu top kullanımı için topla buluşmayan sporcunun yinede boş noktada yer edip kendini göstererek pas beklemesi çizilmiştir.

Uygulanan bu antrenmanların öncesinde ve sonrasında aşağıdaki test ve ölçümler yapılmıştır

#### 4.3.3. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

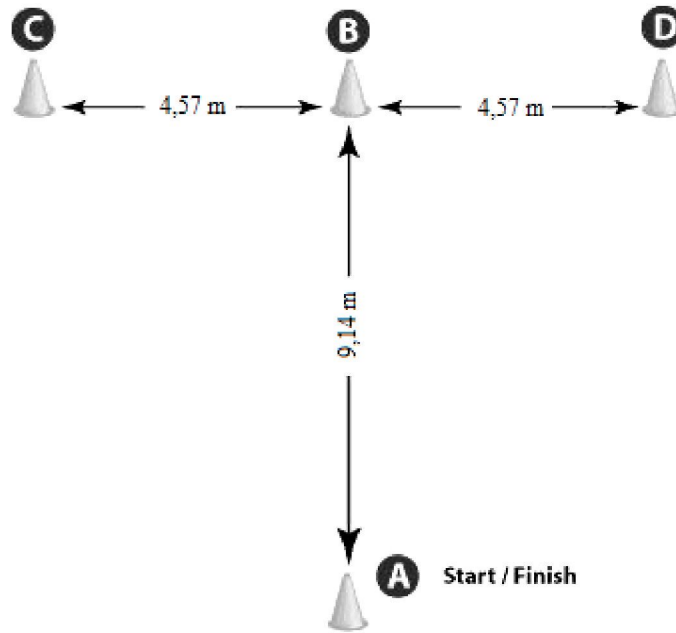
Deney ve Kontrol grubuna ait sporcuların boyları çıplak ayak, 0,5 cm hassasiyete sahip ecza tipi boy ölçüm aleti ile ölçülmüştür. Vücut ağırlıkları ise 100 gr. Hassasiyete sahip angel marka elektronik baskül ile çıplak ayak ve üzerlerinde sadece şort varken ölçülmüştür.

#### 4.3.4. T Testi

Dört koni aşağıdaki şemada gösterildiği gibi yerleştirilir. Denek başla komutu ile koni A'dan başlar, koşarak B noktasına dokunur ve kayma adımları ile C konisine gider ve sol eliyle C konisine dokunur. Sonra yana doğru kayma adımları ile kayarak D konisine sağ eli ile dokunur. Daha sonra sol elle B konisine dokunur ve geri geri A konisine gider kronometre çizgiyi geçince durdurulur (Semenick 1990:36).

Deneğe iki hak verilmiş, yaptığı en iyi derece alınmıştır.

Şekil 16'da T-testi uygulama drilli verilmiştir.



Şekil 16. T- Test Drill (Semenick 1990:37)

#### 4.3.5. 30 M Koşu Testi

Denekler ölçülü zeminde çıkış noktasında hazır durumda bekler. Çıkış işareti ile birlikte maksimal hız ile 30 m koşar. Başlangıç ve bitiş arasındaki süre süre-ölçer ile tespit edilir. Sporcuya iki hak verilmiş, en iyi zaman değerlendirmeye alınmıştır.

#### **4.3.6. Sağlık Topunu Çift El Öne Fırlatma Testi**

Uygulanılan test karın flexör ve omuz çevresi kaslarının çabuk kuvvetini ölçmektedir. Sporcular: 5kg ağırlığındaki sağlık topunu, sabit durarak ayaklar aynı çizgide olacak şekilde kollarını geriye götürüp kuvvet alarak ön-ileriye doğru iki elle fırlatmıştır. Elde ettikleri sonuç cm cinsinden belirlenmiştir (Erol, 1992). Sporcuya iki hak verilerek elde ettiği en iyi sonucu not edilmiştir.

#### **4.3.7. Mekik Testi**

Uygulanılan test karın flexör kaslarının dayanıklılığını ve kuvvetini ölçer. Sporcu sırt üstü yatarak ellerini ensesinde bağlar, bacaklarının da zeminde sabit durması için destek verilir. Otuz saniye sürede göğüs bacaklara yaklaştırılıp eski haline dönmüştür. Yapılan her harekete (mekikçe) bir puan verilmiştir. Mekik hareketinin nizami olarak yapılmasına dikkat edildi. Sporcuya iki hak verilmiş ve yaptığı en fazla mekik puan yönünden not edilmiştir.

#### **4.3.8. Şınav Testi**

Hareketi uygulayan sporcu yüz üstü yere yatar ve kollarını kullanarak kendi vücudunu kaldırma işlemi yapmıştır. 30 sn süre ile kendi vücudunu en çok ne kadar kaldırdığı tespit edilmiştir.

### **4.4. VERİLERİN ANALİZİ**

Çalışmamız 12-14 yaş grubu basketbol okulu öğrencilerinin oluşturduğu deney ve kontrol gruplarının ön test ve genel antrenman bitimindeki son test ölçümleriyle yapılmıştır. Bu çıkan değerlerin aritmetik ortalama (X) ve standart sapması (SS) hesaplanmıştır. Grupların kendi içindeki farkları için paired samples t testi uygulanmıştır. Tüm istatistiksel işlemler  $p < 0.05$  anlamlılık seviyesine göre SPSS 18.0 programı (SPSS, Inc. Chicago, IL) ile gerçekleştirilmiştir.

## BÖLÜM V: BULGULAR

### 5.1. DENEKLERİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Araştırmamıza dâhil edilen tüm deneklerin demografik özellikleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Deneklerin Demografik Özellikleri

	n	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı(kg)	Yaş (yıl)
$\bar{X}$	100	170,33	66,40	13,37
Ss	100	8,35	6,68	0,73
Min.	100	149	50,40	12,00
Max.	100	188	80,20	14,00

Tablo 2’deki veriler ışığında çalışmaya dahil edilen tüm deneklerin boyları  $170,33 \pm 8,35$  (149 – 188) cm, yaşları  $13,3 \pm 0,73$  (12 – 14) yıl ve vücut ağırlıkları  $66,4 \pm 6,68$  (50,4 – 80,2) kg olarak tespit edilmiştir.

Deneye grubu ve kontrol grubundaki deneklerin demografik özellikleri ise Tablo 3. ve Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 3. Deney Grubunun Demografik Özellikleri

	n	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı(kg)	Yaş (yıl)
$\bar{X}$	50	168,48	65,19	13,34
Ss	50	8,95	6,73432	,77222
Min.	50	149	50,50	12,00
Max.	50	188	80,20	14,00

Tablo 3’deki analiz sonuçları incelendiğinde çalışmaya dâhil edilen deney

grubundaki deneklerin yaşları  $13,34 \pm 0,77$  (12-14) yıl, boy uzunlukları  $168,48 \pm 8,95$  (149- 188) cm ve vücut ağırlıkları  $65,19 \pm 6,73$  (50,5 - 80,2) kg olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4. Kontrol Grubu Demografik Özellikleri

n: 50	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı(kg)	Yaş (yıl)
$\bar{X}$	172,18	67,61	13,4000
Ss	7,32	6,48	,69985
Min.	150	50,40	12,00
Max.	186	79,40	14,00

Tablo 4'deki analiz sonuçları incelendiğinde çalışmaya dâhil edilen kontrol grubundaki deneklerin yaşları  $13,4 \pm 7,32$  (12 - 14) yıl, boy uzunlukları  $172 \pm 0,07$  (150 - 186) cm ve vücut ağırlıkları  $67,61 \pm 6,48$  (50,4 - 79,4) kg olarak tespit edilmiştir.

## 5.2.DENEY GRUBU TEST SONUÇLARI

Deney grubunun çalışma öncesi ve sonrası test sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.



Tablo 5. Deney Grubu Çalışma Öncesi Ve Sonrası Test Sonuçları

n: 50	$\bar{X}$	Ss	Min.	Max.
30 m Sürat (İlk)	4,36	0,29	3,95	5,41
30 m Sürat (Son)	4,15	0,27	3,75	5,08
Mekik (İlk)	26,72	3,09	21	32
Mekik (Son)	28,94	2,98	24	35
Şınav (İlk)	23,16	4,62	12	30
Şınav (Son)	24,94	4,73	15	33
T-Test (İlk)	11,78	0,74	10,60	13,50
T-Test(Son)	11,38	0,69	10,25	13
Çift El Sağlık Topu F. (İlk)	6,28	0,86	4,10	7,65
Çift El Sağlık Topu F. (Son)	6,52	0,85	4,35	7,80

Tablo 5’deki veriler ışığında bu çalışma dâhil edilen deney grubundaki deneklerin çalışma öncesi 30 m sürat değerleri  $4,36 \pm 0,29$  (3,95 – 5,41) saniye, çalışma sonrası 30 m sürat değerleri  $4,15 \pm 0,27$  (3,75 – 5,08), çalışma öncesi mekik değerleri  $26,72 \pm 3,09$  (21 - 32) , çalışma sonrası mekik değerleri  $28,94 \pm 2,98$  (24 – 35), çalışma öncesi şınav değerleri  $23,16 \pm 4,62$  (12 - 30) çalışma sonrası şınav değerleri  $24,94 \pm 4,73$  (15 – 33), çalışma öncesi t-test değerleri  $11,78 \pm 0,74$  (10,60 – 13,50) saniye, çalışma sonrası t-test değerleri  $11,38 \pm 0,69$  (10,25 - 13) saniyedir, deney grubunun çalışma öncesi çift el sağlık topu fırlatma değerleri  $6,28 \pm 0,86$  (4,10 – 7,65) mt ve çalışma sonrası çift el sağlık topu fırlatma değerleri  $6,52 \pm 0,85$  (4,35 – 7,80) mt. olarak tespit edilmiştir.

Deney grubunun 30 m sürat testi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Deney Grubunun Çalışma Öncesi ve Sonrası 30 mt Sürat Testi Değerleri

	$\bar{X}$	Ss	Standart Hata	Anlamlılık
30 m Sürat (İlk-Son)	,2070	,13231	,01871	,000*

\* p<0,05

Tablo 6'daki analiz sonuçları ışığında deney grubunun 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanı öncesi ve sonrası 30m sürat değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur (p < 0,05).

Deney grubuna, çabuk kuvvet antrenmanı öncesi ve sonrası uygulanan t-testi değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney Grubunun Çalışma Öncesi Ve Sonrası T-Testi Değerleri

	$\bar{X}$	Ss	Standart Hata	Anlamlılık
T-test (İlk-Son)	,4056	,21721	,03072	,000*

\* p<0,05

Tablo 7'deki analiz sonuçları incelendiğinde deney grubunun çalışma öncesi ve sonrası t-testi değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmektedir (p < 0,05).

Deney grubunun çift el sağlık topu fırlatma değerleri arasındaki fark Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Deney Grubunun Çalışma Öncesi Ve Sonrası Çift El Sağlık Topu Fırlatma Değerleri Analiz Sonuçları

	$\bar{X}$	Ss	Standart Hata Payı	Anlamlılık
Çift El Sağlık Topu (İlk-Son)	- ,240	,42981	,06078	,000*

\* p<0,05

Tablo 8'deki analiz sonuçları incelendiğinde çalışma öncesi ve sonrası çift el sağlık topu fırlatma değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ).

Mekik ve şınav değerlerinin antrenman öncesi ve sonrası anlamlılık dereceleri Tablo. 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Deney Grubunun Mekik Ve Şınav Değerleri Analiz Sonuçları

	$\bar{X}$	Ss	Standart Hata	Anlamlılık
Mekik (İlk-Son)	-2.22	2,23415	,31596	,000*
Şınav (İlk-Son)	-1,78	2,15984	,30545	,000*

\*  $p < 0,05$

Tablo 9. incelendiğinde mekik ve şınav değerlerinin çabuk kuvvet antrenmanı öncesi ve sonrası değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmektedir ( $p < 0,05$ ).

### 5.3. KONTROL GRUBU TEST SONUÇLARI

Kontrol grubunun çalışma öncesi ve sonrası test sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Kontrol Grubunun Çalışma Öncesi Ve Sonrası Test Sonuçları

n: 50	$\bar{X}$	Ss	Min.	Max.
30 m Sürat(İlk)	5,01	0,50	3,99	6
30 m Sürat(Son)	5,04	0,45	4	5,98
Mekik (İlk)	25,66	2,88	18	32
Mekik (Son)	25,60	3,17	19	34
Şınav (İlk)	18,14	3,82	11	26
Şınav (Son)	18,58	3,79	11	27
T-Test (İlk)	11,54	0,59	10,20	12,85
T-Test(Son)	11,48	0,62	10,26	12,95
Çift El Sağlık Topu F. (İlk)	6,14	0,78	4,60	7,60
Çift El Sağlık Topu F. (Son)	6,19	0,78	4,70	7,90

Tablo 10'daki veriler incelendiğinde çalışmaya dâhil edilen kontrol grubundaki deneklerin çalışma öncesi 30m sürat değerleri  $5,01 \pm 0,50$  (3,99 – 5,01) saniye, çalışma sonrası 30m sürat değerleri  $5,04 \pm 0,45$  (4 – 5,98), çalışma öncesi mekik değerleri  $25,66 \pm 2,88$  (18 - 32) , çalışma sonrası mekik değerleri  $25,60 \pm 3,17$  (19 – 34), çalışma öncesi şınav değerleri  $18,14 \pm 3,82$  (11 - 26) çalışma sonrası şınav değerleri  $18,58 \pm 3,79$  (11 – 27), çalışma öncesi t-test değerleri  $11,54 \pm 0,59$  (10,20 – 12,85) saniye, çalışma sonrası t-test değerleri  $11,48 \pm 0,62$  (10,26 – 12,95) saniyedir, deney grubunun çalışma öncesi çift el sağlık topu fırlatma değerleri  $6,14 \pm 0,78$  (4,60 – 7,60) metre ve çalışma sonrası çift el sağlık topu fırlatma değerleri  $6,19 \pm 0,78$  (4,70 – 7,90) metre olduğu tespit edilmiştir.

Kontrol grubu verilerinin çalışma öncesi ve sonrası analiz sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Kontrol Grubu Verilerinin Analiz Sonuçları

	$\bar{X}$	Ss	Standart Hata Payı	Anlamlılık
Sürat (İlk-Son)	- ,236	,29558	,04180	,575
Mekik (İlk-Son)	,600	1,65874	,23458	,799
Çift El Sağlık T. (İlk-Son)	,486	,26963	,03813	,208
Şınav (İlk-Son)	- ,440	2,17744	,30794	,159
T-Testi (İlk-Son)	,582	,47641	,06738	,392

Tablo 11'deki analiz sonuçları incelendiğinde kontrol grubunun 30 m. sürat, mekik, çift el sağlık topu fırlatma, şınav ve mekik değerleri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Deney ve kontrol gruplarının çalışma öncesi ve sonrası vücut ağırlığı değerlerinin analiz sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Deney Ve Kontrol Gruplarının Çalışma Öncesi Ve Sonrası Vücut Ağırlığı Değerlerinin Analizi

	$\bar{X}$	Ss	Standart Hata Payı	Anlamlılık
Deney Grubu (İlk-Son)	,696	2,57222	0,36377	,062
Kontrol Grubu (İlk-Son)	- ,298	1,56525	0,22136	,184

Tablo 12. incelendiğinde deney grubu ve kontrol grupları çalışma öncesi ve sonrası vücut ağırlığı değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

## BÖLÜM VI: SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

### 6.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırma 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanının, 12-14 yaş basketbol okulu öğrencilerinin sürat ve diğer motorik özellikler üzerindeki etkilerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

Araştırmada 2 grup oluşturulurken deney grubuna çabuk kuvvet antrenmanı uygulanırken kontrol grubu sadece teknik antrenmanlara katılmıştır.

Çabuk kuvvet antrenmanı yaptırılırken antrenmanın niteliği ile ilgili olarak literatürde tavsiye edilen antrenman süresi (6-8 hafta), antrenman yoğunluğu (3-4 gün), egzersizlerde uygulanan tekrar sayıları ve 12-14 yaş grubu fiziksel özellikleri benimsenmiştir (Çimen 1994:26)

Araştırmaya katılan deney grubunun 30m sürat testi değerlerinde istatistikse açıdan anlamlı bir fark görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Araştırmaya katılan kontrol grubunun 30m sürat testi değerlerinde anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p < 0,05$ ).

Kontrol grubu 30m sürat değerleri teknik antrenman öncesi ve sonrasında analiz edildiğinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Erol (1992), 16-18 yaş grubu erkek basketbolcular ile yaptığı 8 hafta süreli çabuk kuvvet çalışması sonrası deney grubu sporcularının 30m sürat performanslarını istatistiksel yönden  $p < 0,01$  seviyesinde gelişimi anlamlı olarak görmüştür.

Ek ağırlık ile yapılan çalışmaların 30m sürat testini etkileyen bacak kaslarının patlayıcılık yeteneğini geliştirdiği söylenebilir.

Erol ve Sevim (1993), 16-18 yaş grubu erkek basketbolculara uygulanan çabuk kuvvet çalışmalarının motorsal özelliklere etkilerini araştırdıkları çalışmalarında deney grubu sporcularının antrenman öncesi 30m sürat verilerinin geliştiğini

görmüşlerdir.

Önder (1993), yaptığı araştırma sonucunda 30m sürat testinde anlam yönünden gelişme görmüştür. Fakat uyguladığı çalışma sisteminin sürati geliştirdiğini belirleyememiştir.

Yıldız (2007), yaptığı çalışmada çabuk kuvvet antrenmanının masa tenisçilerin 30m sürat değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlemlemiştir.

Paradis (2003), yaptığı çalışmada bacak gücünü, hızı ve çevikliği ölçmede T testinin iyi bir ölçüm aracı olduğunu ifade etmiştir.

Pauole, Madole, Garhammer, Lacourse, Rozenek (2000), yaptıkları çalışmada T testinin bacak gücünü ve çevikliği belirlemede oldukça güvenilir bir ayırt edici olduğunu ifade etmişlerdir.

Atılan (2010), yaptığı bir başka çalışmada uyguladığı pliometrik antrenmanların T testi değeri üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark ( $p < 0,05$ ) yarattığını gözlemlemiştir.

Yapmış olduğumuz çalışmada deney grubuna uygulanan çabuk kuvvet antrenmanının T test değerlerine olumlu bir etki yaptığı etkilerden dolayı yukarıda sözü edilen çalışmalar, yaptığımız çalışmayı destekler niteliktedir.

Kontrol grubuna uygulanan teknik antrenmanların T test değerine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yaratmadığı gözlenmiştir.

Başlamışlı ve İri (2004), yaptıkları çalışmada 18-21 yaş arası hentbolcularda çabuk kuvvet antrenmanı öncesi ve sonrası deney grubu ve kontrol grubu verilerini karşılaştırdıklarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır.

Çift el sağlık topunu atmadaki gelişimin, yapılan kuvvet çalışmaları sonucu ortaya çıktığı söylenebilir (Başlamışlı ve İri 2003:47).

Çingiloğlu (1996), 16-18 yaş grubu hentbolcularda, araştırma sonucunda çift el sağlık topunu baş üstü atma değerlerini istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur.

Kılıç (1993), ise benzer çalışmada çift el sağlık topunu baş üstü atma değerinde anlamlı bir gelişme bulamamıştır.

Zambak (2008), yaptığı çalışmada deney grubu sporcularının antrenmanlar sonrası çift elle sağlık topunu ileri atma test değerlerinde istatistiksel yönden  $p < 0,05$  anlamlılık seviyesinde gelişme görmüştür. Aynı çalışmada kontrol grubu sporcularının çift elle sağlık topunu ileri atma test değerlerinde istatistiksel açıdan gelişme görmemiştir.

Çalışmamız ve önceki çalışmaların sonuçları ışığında, çabuk kuvvet çalışmalarının üst ekstremitte gruplarını olumlu biçimde etkilediği gözlenmiştir. Bu çalışmaların üst yaş gruplarında ağırlıklardan yararlanarak yapıldığında gelişim düzeyinin dahada yükseleceği söylenebilir.

Araştırmamızda her ne kadar pliometrik antrenmanlara yoğun biçimde yer vermesek de elde ettiğimiz sonuçlar yapılmış pliometrik çalışma araştırmalarının sonuçlarıyla benzerlik içermektedir.

Çalışmamızda deney grubuna çabuk kuvvet antrenmanı öncesi uygulanan 30sn mekik testi değerlerinde anlamlı bir fark görülmüştür(  $p < 0,05$ ). Kontrol grubu verilerinde ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Yıldız (2007), çalışmasında deney gruplarındaki masa tenisi sporcularının, çabuk kuvvet antrenmanı öncesi ve sonrası 30sn mekik testi değerlerinde anlamlı bir fark görmüştür.

Zambak (2008), yaptığı benzer çalışmasında basketbol sporcularının antrenman öncesi ve sonrası 30sn mekik testi değerlerinde anlamlı bir fark gözlemlemiştir. Yapılan bu iki çalışmada da kontrol grupları verileri çabuk kuvvet antrenmanı öncesi ve sonrası değerleri ele alındığında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu çalışmalar ışığında alınan sonuçlar çalışmamızı destekler niteliktedir.

Yaptığımız çalışmanın ışığında deney grubuna uygulanan çabuk kuvvet öncesi ve sonrası sınav testi sonuçlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlemlenirken ( $p < 0,05$ ), kontrol grubu verilerinde istatistiksel açıdan anlamlılık görülmemiştir.

Yıldız (2007), yaptığı çalışmada masa tenisi sporcularında çabuk kuvvet antrenmanı öncesi ve sonrası deney ve kontrol guruplarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulmuştur.



Kürkçü, Hazar, Canikli, Çalışkan (2001), yaptıkları çalışmada şınav değerlerinin ortalamaları arasındaki fark  $p < 0,01$  seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

Kılınç, Aydoğan, Ersoy, Yavuz (2011), yaptıkları benzer çalışmada şınav testi değerlerinde antrenman öncesi ve sonrası sonuçlarında artış gözlemişlerdir.

Çalışmamıza katılan deney ve kontrol gruplarının çalışma öncesi ve sonrası vücut ağırlığı değerleri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Sills (2003) 'de yaşları 12 – 14 yıl olan erkek denekler üzerinde uyguladığı ağırlık çalışması sonrasında her iki grupta da vücut ağırlığındaki değişmeyi anlamlı bulmamıştır.

Çabuk kuvvet antrenmanları daha çok reaksiyon ve çabukluğun gelişimini hedefleyen programlar olduğundan vücut ağırlığındaki artışın anlamlı olmaması kabul edilebilir.

Çimen (1994), deney grubu sporcularında 8 haftalık çabuk kuvvete yönelik ağırlık antrenmanı sonrasında, vücut ağırlığı değerlerinde istatistiksel açıdan bir değişim olmadığını tespit etmiştir.

Sonuç olarak çabuk kuvvet antrenmanının 8 hafta süreyle haftada 3gün uygulandığında olumlu sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

Deney grubu sporcuların çalışma öncesi ve sonrası şınav, 30sn mekik, 30m sürat, çift el sağlık topu fırlatma ve T test değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (  $p < 0,05$  )

## 6.2. ÖNERİLER

Teknik antrenmanlara çabuk kuvvet antrenmanlarının eklenmesi sporcuların daha hareketli ve daha başarılı olmasını sağlamaktadır. Bu çalışma, basketbol sporunda çabuk kuvvet antrenmanlarının önemini göstermektedir.

Mevcut literatür bilgileri ve elde edilen sonuçlara ve yorumlarına dayanarak geliştirilen öneriler aşağıda sıralanmıştır.

1. Bu çalışmanın daha fazla denek sayısı ile yapılması araştırma sonuçlarının geçerliliğinde daha da etkili olacaktır.

2. Bu çalışma farklı branş, cinsiyet ve yaş grubundan denekler üzerinde yapılması faydalı olacaktır.

3. Araştırmanın bayan denekler üzerinde de yapılması sonuçların cinsiyet yönünden mukayese edilmesine imkân sağlayacaktır.

4. Kuvvet antrenmanına katılan tüm çocukların yönlendirmeleri takip edecek olgunlukta olmaları gerekir.

5. Yapılacak hareketler çocukların anlayabileceği dilde anlatılmalı ve harekete ait teknikler öğretilmelidir.

Çocuklarda kuvvet çalışmaları, gelişim aşamalarına göre önceleri genel ve çok yönlü, giderek artan şekilde branşa özgü kuvvet şeklinde düzenlenmekte birlikte, her gelişim basamağında ayrıntı sayılacak özellikler gösterir.

## KAYNAKÇA

- Açıkada C. , Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*. s.50-100. Ankara: Bürotek Ofset Matbaacılık.
- Akgün, N. , (1989). *Egzersiz Fizyolojisi*, Ankara: Gökçe Ofset Matbaası.
- Akgün, N. , (1994). *Egzersiz Fizyolojisi*. (2), s. 38–80. Ege Üniversitesi Basımevi.
- Ana Britanica, (1987). *Basketbol Maddesi*. (3), s. 390. Ana Yayıncılık A.Ş.
- Atılan, O. , (2010). *12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk Ve Sıçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
- Bağırhan, T. , (1982). *Sürat Çalışmaları*. s.63-70. Ankara: Kültür Matbaası.
- Bar-Or O. (1996). *The Child and Adolescent Athlete*. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Başlamışlı, A. , İri, R. (2003). 18-21 Yaş Arası Erkek Hentbolcularda Hazırlık Döneminde Uygulanan Çabuk Kuvvet Antrenmanının Fiziksel Ve Motorik Özelliklerinin İncelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilim Dergisi*, (11)(3) s. 47-52.
- Bompa T. O. (1998). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. (Çeviri, İlknur Keskin, A.Burcu Tuner). Ankara: Bağırhan Yayınevi, Kültür Ofset.
- Bompa, T. O. (1999). *Total Training for Young Champions, Human Kinetics, America*.
- Bompa, T. O. (2001). *Sporda Çabuk Kuvvet Antrenman*. s.16 (Çev. Eda Tüzemen, Düzenleyen, Tansu Bağırhan).
- Bompa, T. O. (2003). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi* (2.Baskı). (Çev. T.Bağırhan) Ankara: Bağırhan Yayınları.
- Bosco, C. (1985). *Stretch-Shortening Cycle in Skeletal Muscle Function and Physiological Considerations on Explosive Power in Man*. *Athleticastudi*.; 16(1) :s. 8-14.
- Cicioğlu, İ. , Güven, M. (2001). *Spor Fizyolojisi*. s.382.
- Çingiloğlu, F. Ç. (1996), *Çabuk Kuvvet İstasyon Çalışmasının 16-18 Yaş Grubu Hentbolcularda Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi*.

- Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Çimen, O. (1994). *Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16–18 Yaş Erkek Masa Tenisçilerdeki Etkisi*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi: Ankara.
- Demir, İ. (2001). *Beden Eğitimi Ve Sporun Beceri Yetenek Gelişimine Etkisi*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi: Sakarya.
- Dündar, U. (1995). *Antrenman Teorisi* (2. Baskı). Ankara: Seren Matbaacılık.
- Dündar, U. (1998). *Antrenman Teorisi* (4. Baskı). s.38. Ankara: Bağırhan Yayinevi.
- Dündar, U. (1999). *Basketbolda Kondisyon*. s. 3-9. Ankara: Bağırhan Yayinevi.
- Erkan, N. (1972). *İnsan Gücü Geliştirmede Metod ve Terminoloji, Sporda İnsan Gücünü Geliştirme*. s. 45. Güven Matbaası; Ankara
- Erol, E. (1992). *Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16–18 yaş Grubu Genç Basketbolcuların Performansı Üzerine Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi*. Yüksek Lisans Bitirme Tezi. Gazi Üniversitesi: Ankara.
- Erol, U. ,Baysaling, Ö. (2002). *Herkes İçin Spor*. s.162. İstanbul: İlpress Basım Yayın.
- Faigenbaum, D. A. (2002). *Youth Strength Training Ed: Mostafsy DL, Zaichkowsky LD. Medical and Psychological Aspects of Sport and Exercise*. Mongantown :Fitness Information Technology
- Günay, M. (1992). *Egzersiz Fizyolojisi*. s.240 (1.Cilt) Ankara: Bağırhan Yayinevi.
- Günay, M. , Yüce, İ. A. , Çolakoğlu, T. (1996). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*. s.47-77. Ankara: Seren Matbaacılık.
- Günay, M. ,Yüce, A. (2003). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*, Ankara: Bağırhan Yayinevi.
- Gündüz, N. (1995). *Antrenman Bilgisi*. İzmir: Saray Tıp Kitapevleri.
- Hamzaoğulları, A. (2009). *Çabuk kuvvet ve Aerobik çalışmaların Amatör Futbolcuların Kan Lipidleri Üzerine Etkileri*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi: Elazığ.

- Housh T. J, Johns G. O, Hughes R. A. (1988). *Yearly Changes in Body Composition and Muscular Strength of High School Wrestlers. Research Quarterly for Exercise and Sport. 59(3) : 240-243.*
- İkizler, C. , Karagözoğlu, C. (1997). *Sporla Başarının Psikolojisi.* s.107 -147. (3.Baskı). İstanbul: Alfa Basım.
- Kale, R. , Erşen, E. (2002). *Beden Eğitimi Spor Bilimlerine Giriş.* s.94. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kalyon, T. A. (1994). *Spor Hekimliği.* s.126-133. Ankara: Gata Basımevi
- Karatosun, H. (1991). *Futbol Çocuk Ve Gençlere Eğitim,* s.5. (2.Baskı). Ankara: Kolka Matbaası.
- Karbek, K. (1990). *Biyoloji.* Ankara: Ant Yayınları.
- Kılıç, R. (1993). Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanının 14-16 Yaş Grubu Erkek Güreşçilerin Bazı Özellikleri Üzerine Etkisi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Kızılet, A. (1991). *Profesyonel Futbol Kulüplerinde Genç Takımların Yeniden Teşkilatlanması İçin Uygulanan Altyapı Modeli.* Yayımlanmamış doktora tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Konopco, P. (1985). *Spor Beslenme Random, Sandoz.* Kültür Yayınları Orta Matbaası, s.127-128.
- Korkmaz, H. (1999). *Uzun Ve Kısa Mesafe Atletlerin Bazı Biyomotorik Ve Antropometrik Yapı Değerlerinin Karşılaştırılması.* s.30-32. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Letzelter, H. M. (1978). *Trainings Grundlagen,* Reinbeck: Rohwolt Verlag.
- Mcardle W. D., Frank I. K., Victor L. K. (1986). *Exercise Physiology.* (3th ed.) p. 39-40. Philadelphia: Lea and Febiger Company.
- Mengütay, S. (1997). *Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor,* (Yayın No: 1). İstanbul: Türkiye Cimnastik Federasyonu Eğitim Komitesi Yayınları.

- Mengütay, S. (1999). *Okul Öncesi ve İlkokullarda Beden Eğitimi ve Spor*. s. 3-23. Ankara: Tutibay Yayınları.
- Meinel K. ,Schnabel G. (1998). *Bewegungslehre-Spormotorik*, p.125-128. Berlin: Sportverlang.
- Muratlı, S. , Öner, K. (1985). *Hentbolda Savunma*. s.1-16. İstanbul: Oto Basımevi.
- Muratlı, S. (1991). Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Antrenmanı. s.108-112. *Antrenman Bilimleri Sempozyumu*. İstanbul.
- Muratlı, S. (1993). *Çocuk Ve Spor*. (1.Basım), s.152-157. Ankara.
- Muratlı, S. (1997), *Çocuk Ve Spor*. s.154-155. Ankara: Bağrgan Yayınevi.
- Muratlı, S. , Kalyoncu, O. , Şahin, G. (2007). *Antrenman ve Müsabaka*. s.94-123. (2.Baskı). İstanbul: Ladin Matbaası.
- Muratlı, S. (2007). *Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor*. s. 94-174. (2. Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Önder O. (1993). *Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon Çalışmalarının 18-19 Yaş grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkileri*. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi: Ankara.
- Özer, K. (1993). *Sporda Morfolojik Planlama*, s.98. (1.Baskı). İstanbul: Kazancı Matbaası.
- Urartu, Ü. (1990). *Basketbolda Teknik-Taktik-Kondisyon*. s.171-172. İstanbul: İnkılâp Kitapevi.
- Urartu, Ü. (2006). *Basketbol-Teknik-Taktik-Kondisyon*. s.9-184. (4. Baskı). Ankara: İnkılâp Kitapevi.
- Üstdal, M. (1998). *Sporda Yüksek Performans Nasıl Kazanılır*, s.1. İstanbul: Nobel Tip Kitabevi.
- Paradis, S.A. (2003). *The effect of a 6 week speed and agility program on the development of explosive power, strength, speed, and agility in youth soccer players*. p. 9-13 Universty of Pitsburg , America.
- Pauole, K., Madole K., Garhammer, J., Lacourse, M., Rozenek, R. (2000). Reliability and validity of the t-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *Journal Of Strength And Conditioning Research*. 14 (4). p. 443-450.

- Powera, S. K, Howley, E. T. , (1997). *Exercise Physiology*. Chicago: Brown and Benchmark Publishers.
- Savucu, Y. (2001). *Özel Düzenlenmiş Plyometrik Antrenmanların Genç Basketbolcuların (15-17) Anaerobik Güçlerine Etkisi*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi: Elazığ.
- Sayarı, G. (1974). *Teknik Futbol*, , s. 14. Ankara : B.T.G.M. Yayını.
- Semenick, D. (1990). *National Strength & Conditioning Association Journal* , p 36-37. Volume 12 - Issue 1.
- Sevim, Y. (1981). *Okullar ve Kulüpler için Basketbol*. s.194-196 Ankara: Aydınlar Matbaası.
- Sevim, Y. (1991a). *Basketbol*. s.1-8. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Sevim, Y. (1991b). *Sportif Oyunlarda Kuvvet Antrenmanları*, s. 117-127. *II. Antrenman Bilgisi Sempozyumu*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu Yayını.
- Sevim, Y. (1991c). *Kondisyon Antrenmanı*. s.21-63. Ankara: Gazi Büro Yayınevi.
- Sevim, Y. (1992). *Antrenman Bilgisi Ders Notları*. s.22-147. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Sevim, Y., Erol E. (1993). *Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Basketbolcularının Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. *Spor Bilim. Dergisi*. 4(3) : 25-37.
- Sevim, Y. (1995). *Antrenman Bilgisi*. s. 27-50. Ankara: Gazi Büro Kitabevi; Özkan Matbaacılık.
- Sevim, Y., Önder. O., Gökdemir, K. (1996). *Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon Çalışmalarının 18-19 yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkileri*. *Beden Eğit. Spor Bilim. Dergisi*. 3(1) s.18-24
- Sevim, Y. (1997). *Basketbol*. s. 229–230. Ankara: Tutibay Ltd.Şti.
- Sevim, Y. (2007). *Antrenman Bilgisi*. 7.Baskı, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Shephard, R. J. (1987). *Physical Activity and Aging*. s.196. (2nd Ed.). London: Croom Helm Publishing.
- Sills, F. (2003). *Sağlık İçin Enerji Çalışmaları*. s.118. (Çev: Soner, S.). İstanbul: Ege Meta Yayınevi.(Eserin orijinali 1989’ da yayımlandı).

- Şen, A. (2003). *Basketbolda Uygulanan Patlayıcı Kuvvet Çalışmalarının Sıçrama Özelliğine Etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans bitirme tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Tamer, K. (1995). *Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi*. s.32-52. Ankara: Türkerler Yayınevi.
- Taşkıran, Y. (1997). *Hentbol'da Performans*. s.52-48. Ankara: Kültür Ofset.
- Turam, D. (1987). *Gençler için Basketbol*. (3. Baskı). Ankara: Elyaf Matbaacılık.
- Yamaner, F. (2001). *Beden Eğitimi Ve Sporda Temel İlkeler*. s.8. (3.Baskı). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Yıldız, H. (2007). *Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 12-14 Yaş Grubu Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans bitirme tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Yılmaz, F. (1999). *Futbol Takımları Alt Yapılarının Teknik Ve Motorik Beceri Yönünden Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Zambak, Ö. (2008). *Yıldız Erkek Basketbolculara Uygulanan Çabuk Kuvvet Çalışmalarının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelere Etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zorba, E. (1999). *Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk*. s.97. Ankara: Gençlik Basımevi.



## EK 1. DENEY GRUBU VERİLERİ

Denek	Boy (cm)	Yaş (yıl)	Vücut Ağırlığı (kg)		30m. Sürat (sn)		Mekik (adet)		Çift El Sağık Topu Fırlatma (m)		Şınav (adet)		T-Testi (sn)	
			A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.
1	160	14	65	61,1	4,11	3,97	27	30	7,2	6,5	17	19	11,61	10,95
2	160	12	56	55,7	4,89	4,75	25	29	5,6	6	12	15	13,1	12,8
3	149	12	50,5	48	5,1	5,08	25	27	6	6,1	15	17	13,25	12,85
4	175	14	61,3	64	4,14	3,99	25	29	7,3	7,56	24	26	11,39	11
5	158	14	69,5	67	4,25	4	23	26	7,03	7,6	20	23	11,38	11,1
6	173	14	69	66	4,1	3,98	22	28	7,16	7,45	22	26	11,05	10,84
7	166	14	71	68,8	4,32	4,02	22	24	7,05	7,45	17	18	11,6	11,2
8	169	14	55	59	4,5	4,21	23	25	7	7,55	20	20	12,65	12
9	160	13	58,5	56,5	4,6	4,45	26	29	6,4	6,6	15	16	12,96	12,02
10	166	13	60	58	4,75	4,5	28	31	6,3	6,7	15	18	12,75	12,2
11	178	14	66	69	3,95	3,86	30	31	5,8	5,95	20	25	11,1	10,8
12	160	12	56	58	4,8	4,4	23	25	4,9	5,11	17	20	13,5	13
13	179	14	74	71,9	4,26	4,14	27	32	7	7,2	24	27	12,8	12,65
14	158	12	55	57,5	4,36	4,03	25	27	4,1	4,35	22	22	13,1	12,5
15	163	14	60	62,3	4,54	4,35	28	31	4,5	5,1	30	31	11,5	11
16	184	14	70	67,4	4,5	4,28	24	25	6,2	6,8	25	29	11,8	11,39
17	185	13	75	72	3,99	3,75	29	32	7,05	7,4	30	33	11,38	11
18	179	14	69	72,4	4,33	4,04	28	30	5,85	6,1	24	26	12	11,56
19	172	13	68	64	4,14	3,99	29	33	6,7	7,1	28	33	11,88	11,2
20	164	13	64	66,8	4,18	4,22	30	34	6,2	5,6	26	25	11,61	11,5
21	173	14	69,4	66	4,51	4,33	26	24	5,8	6,15	25	20	11,85	11,36
22	168	13	70,6	67,2	4,46	4,18	27	28	5,5	6	20	24	12,45	11,9

## EK 2. DENEY GRUBU VERİLERİ

Denek	Boy (cm)	Yaş (yıl)	Vücut Ağırlığı (kg)		30 m Sürat (sn)		Mekik (adet)		Çift El Sağlık Topu Fırlatma (m)		Şınav (adet)		T-Testi (sn)	
			A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.
23	153	12	61,2	63,6	4,9	4,75	21	25	4,4	5	18	20	12	12,1
24	180	14	59	58,9	4,45	4,15	28	31	7,1	7,6	27	28	12,1	11,1
25	160	13	59	56	4,53	4,28	29	27	7,65	7	25	27	11,75	11,5
26	180	14	69	69,3	3,99	4	25	28	7,07	7,65	29	30	11,6	10,99
27	164	14	69,1	66	4,12	3,98	24	26	6,5	6,1	25	24	11	10,69
28	160	13	60	55,1	4,32	4,02	22	24	7,45	7,05	28	31	10,9	10,6
29	164	12	55,2	58,7	4,5	4,21	23	25	4,9	5,55	19	22	11,2	11
30	160	14	73,5	70,8	4,48	4,26	24	28	6,8	7,25	25	28	11	10,59
31	166	14	68,6	71	4,31	4,03	28	30	6,7	7,1	24	27	12,1	11,5
32	169	12	64,2	67	4,11	3,97	27	30	5,85	6,35	22	24	12,8	12
33	174	13	63,1	57	4,14	3,99	25	29	6,1	5,6	26	26	11,5	11,2
34	176	14	69,5	65,5	4,25	4	23	26	7	7,6	28	27	11,5	11,5
35	160	14	69	72,4	4,1	3,98	22	28	5	5,75	24	26	11,6	11,1
36	160	12	58	60,6	4,16	3,99	27	30	5	5,8	18	19	11,39	11
37	169	12	60	59	4,46	4,07	31	33	6,05	6	20	21	11	10,58
38	171	13	70	68,5	4,41	4,08	29	27	6,5	6,8	22	26	10,6	10,49
39	1,76	14	70,1	69	4,39	4,09	28	33	5,4	6	27	25	11,15	10,9
40	160	13	66	66	4,41	4,45	31	35	7,05	7,15	30	31	10,68	10,4
41	170	13	60,6	58,5	4,39	4,15	31	27	6,8	5,8	20	26	10,9	10,6
42	155	13	65	64,2	5,41	4,95	25	27	5,8	6,1	22	24	12,5	12,4
43	172	14	56,6	56	4,51	3,97	29	31	7	7,1	26	29	11,6	11,01
44	177	14	77,6	75,4	4,21	4,1	27	31	7	7,6	30	32	10,6	10,25
45	166	14	69,5	68,8	4,06	3,92	32	35	6	6,9	28	28	12,2	12
46	188	14	80,2	79	4,25	3,99	31	33	6,8	7,4	30	33	10,88	10,44
47	166	14	67,6	66,7	4,07	4,24	32	28	6	6,4	25	20	11,5	11
48	172	14	69,8	69,5	4,25	3,86	31	33	6	5,7	20	22	12,2	11,8
49	186	13	77,1	76	4,27	3,94	27	28	7,5	7,8	28	32	11,88	11,6
50	165	13	64,1	63,5	3,98	3,92	32	29	6	5,55	24	26	12,5	11,9

### EK 3. KONTROL GRUBU VERİLERİ

Denek	Boy (m)	Yaş (yıl)	Vücut Ağırlığı (kg)		30m. Sürat (sn)		Mekik (adet)		Çift El Sağlık Topu Fırlatma (m)		Şınav (adet)		T.Testi (sn)	
			A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.Ö.
1	175	14	78,2	78	4,92	5,5	22	24	6,5	6,2	19	19	11,62	11,1
2	155	12	51,5	52	5,4	5,98	25	25	5,7	5,75	11	13	11,55	11,6
3	168	13	62,5	61	4,8	5	26	25	5,4	5,3	14	13	11,8	11,5
4	150	12	50,4	51	5,3	5,5	23	20	5,1	5	13	14	12,85	12,6
5	170	13	60	59	4,7	4,7	27	28	5,6	5,7	16	14	12,1	11,85
6	173	14	73	72,5	5,95	5,82	24	24	5,72	5,7	16	16	12,8	12,5
7	169	14	77,8	77	5,11	4,94	26	25	6,3	6,08	15	12	11,7	11,5
8	173	14	64,7	65	5,24	5,4	24	25	6,23	6,4	18	20	12,6	12,95
9	170	14	70	69,8	4,3	4,54	29	27	7,13	6,94	20	20	11,45	10,9
10	158	14	67,5	66	4,35	4,37	30	28	6,87	7	17	15	11,6	10,98
11	179	14	62,7	63,8	5,9	5,1	26	27	5,7	5,4	12	15	11,5	11
12	180	14	67,1	68,2	5,87	5,75	22	23	5,43	5,63	15	17	11,98	11,2
13	162	13	69,3	71,7	4,9	5	27	27	6,42	6,92	14	11	10,99	11
14	175	14	66,2	68	5,3	5,05	25	27	6,61	6,61	11	12	11,5	10,5
15	176	13	64,2	66,4	5,5	5	20	23	5,68	5,89	13	13	12,01	11,5
16	173	13	69,8	71,3	6	5,59	22	21	6,79	6,88	15	17	11,77	11,6
17	173	14	79,4	79,5	4,82	4,8	29	31	6,58	6,49	19	20	11,6	11
18	178	14	67	67,3	5,05	5,05	30	34	7,23	7,12	22	22	10,5	10,7
19	165	14	66,4	67	5,5	5,1	24	21	7,38	7,55	20	24	11,66	10,5
20	175	14	60,1	63,7	4,69	4,57	24	22	7,51	7,32	25	24	10,98	10,45
21	164	12	60	63,5	5,6	5,79	18	19	6,33	6,17	19	21	11,88	11,95
22	176	14	58,1	58,4	5,01	5,59	24	23	6,22	6,6	18	20	11,99	11,5
23	173	14	57,6	58	5,15	5,52	29	29	6,83	6,7	22	18	11,25	11,35
24	176	13	69	70,2	4,83	4,79	28	28	4,95	4,97	17	16	11,8	12,5

## EK 4. KONTROL GRUBU VERİLERİ

Denek	Boy (cm)	Yaş (yıl)	Vücut Ağırlığı (kg)		30m Sürat (sn)		Mekik (adet)		Çift El Sağlık Topu Fırlatma (m)		Şınav (adet)		T-Testi (sn)	
			A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.	A.Ö.	A.S.
25	169	14	72,2	71	4,74	4,57	27	28	6,3	6,33	18	22	11	11,7
26	171	13	68,7	64,8	4,85	4,97	24	26	4,79	4,91	14	16	12,01	11,88
27	173	14	68,3	68	5,65	5,08	24	23	5,13	6	15	16	11,6	12
28	179	13	63	65,5	4,8	4,67	26	28	5,3	4,88	20	20	10,98	11,6
29	174	13	63,4	64,1	5,07	5,07	26	26	5,5	5,6	19	20	11	11,8
30	177	14	69,1	68,7	5	5,05	28	27	6,62	6,92	20	22	11,65	11,7
31	186	14	77,3	76,1	5,7	5,63	32	32	4,6	4,7	26	24	10,2	10,5
32	175	13	78,2	77,7	4,52	5	22	24	6,5	6,2	18	20	11,5	11,7
33	173	13	73	73	5,75	5,72	24	24	5,72	5,7	14	16	11,8	12
34	169	13	77,8	75	5,11	4,94	26	23	6,3	6,08	19	18	11,66	11,58
35	173	13	64,7	66,2	5,24	5,12	24	25	6,23	6,4	16	18	12,1	12
36	175	13	67,8	66,2	5,05	5	27	25	7,2	7	24	26	10,66	10,26
37	179	14	68	68,2	5	5,01	28	27	6,3	6	18	15	11,8	11,9
38	181	13	70	68,6	4,25	4,35	26	25	7,1	7,9	26	27	10,7	11
39	169	14	65,6	67,2	4,02	4,08	28	29	6,3	6,42	18	22	11,1	12
40	167	13	77	78,7	5,01	5,1	29	29	4,8	4,9	19	21	11,6	11,89
41	163	12	66,9	69,2	4,99	4,89	22	20	6,3	6,42	24	20	11,4	12
42	174	14	66	66,5	4,8	5,43	25	26	4,8	4,95	19	21	11,99	12,2
43	178	13	65	65,9	4,5	5,15	31	30	6,2	6,5	22	20	10,5	10,95
44	180	14	78,4	79	3,99	4	27	27	5,5	5,7	21	20	11	11,1
45	177	14	68,3	69,4	4,8	4,78	29	28	6	6,6	15	19	12,6	12,6
46	182	13	68,5	67,3	4,28	4,53	28	29	5,7	5,9	19	22	11,5	11,6
47	183	14	70,6	71	4,07	4,08	24	25	7,6	7,45	24	24	11,01	10,85
48	169	14	69,2	72,1	5	5	22	23	7,5	7,6	24	20	10,3	10,6
49	167	12	68	65,2	5,31	5,2	25	24	6,25	6	15	16	12	11
50	165	12	63,3	62,8	5,2	5,2	25	21	6,7	6,5	19	18	12,01	11,6

## ÖZGEÇMİŞ

24 Kasım 1983 yılında İstanbul'da doğdum. İlk ve Ortaöğretimimi İstanbul'da sırasıyla Abdurrahman Gazi İlköğretim Okulu ve Kartal Endüstri Meslek Lisesi'nde tamamladım.

Yüksek öğrenimimi 2008 yılında Kırıkkale Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu Rekreasyon bölümünde bitirdim. 2008-2009 döneminde Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimine başladım.