



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı  
Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

GENÇ BASKETBOLCULARA UYGULANAN TEKNİK GELİŞTİRİCİ VE  
KALİSTENİK KUVVET ANTRENMANLARININ PERFORMANS ÜZERİNE  
ETKİSİ

Muhammed Yavuz KILINÇ

Danışman  
Doç. Dr. Ahmet UZUN

Konya 2021

## TEŞEKKÜR

Akademik lisansüstü eğitiminin başlangıcından itibaren ve süresi boyunca tez çalışması aşamasında bilgi, deneyim ve yol göstermeleri nedeniyle büyük katkı sağlayan danışmanım Doç.Dr. Ahmet UZUN hocama teşekkür ederim. Hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen her alanda yanımda olan aileme de sonsuz şükranlarımı sunarım.



## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU.....	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ.....	vii
ÖZET .....	1
ABSTRACT.....	2
1 GİRİŞ .....	3
1.1 Problem Durumu .....	4
1.2 Araştırmanın Amacı .....	5
1.3 Araştırmanın Önemi.....	5
1.4 Sayılılar (Varsayımlar).....	6
1.5 Sınırlılıklar .....	6
1.6 Tanımlar .....	6
2 ALAN YAZIN .....	7
2.1 Basketbol Tanımı ve Tarihi Gelişimi .....	7
2.2 Basketbol Saha Ölçüleri.....	7
2.3 Basketbolda Temel Oyun Kuralları .....	8
2.4 Basketbolda Temel Teknikler .....	8
2.4.1 Top Tutma .....	9
2.4.2 Top Sürme .....	10
2.4.3 Pas.....	12
2.4.4 Şut.....	12
2.4.5 Ribaund.....	13
2.5 Biyomotorik Özellikler .....	14
2.5.1 Kuvvet Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları .....	14
2.5.2 Sürat Tanımı, Sınıflandırması Ve Antrenman Metotları .....	16
2.5.3 Dayanıklılık Tanımı Sınıflandırılması ve Antrenman Metotları .....	16
2.5.4 Hareketlilik Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları .....	17
2.5.5 Koordinasyon Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları.....	17
2.6 Teknik .....	17
3 YÖNTEM .....	18

3.1 Araştırmanın Modeli .....	18
3.2 Araştırma Grubu.....	18
3.3 Veri Toplama Teknikleri.....	18
3.3.1 Fiziksel Ölçümler .....	18
3.3.2 Kuvvet Testleri .....	19
3.3.3 Sürat Testi.....	23
3.3.4 Esneklik Testi .....	23
3.3.5 Teknik Test.....	24
3.4 Uygulanan Antrenman Programı .....	26
3.4.1 Haftalık Program .....	26
3.5 Verilerin Toplanması .....	29
3.6 Verilerin İstatistiksel Analizi .....	30
4 BULGULAR.....	31
5 TARTIşMA SONUÇ VE ÖNERİLER .....	40
5.1 Tartışma.....	40
5.2 Sonuç.....	47
5.3 Öneriler .....	48
KAYNAKÇA.....	49

## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

*Genç Basketbolculara Uygulanan Teknik Geliştirici ve Kalistenik Kuvvet Antrenmanlarının Performans Üzerine Etkisi* başlıklı tez çalışmamın İç Kapak, Özetler, Ekler ve Ana Bölümlerden (Giriş, Alan Yazın, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuçlar ve Öneriler) oluşan toplam **49** sayfalık kısmına ilişkin, 31/07/2021 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%21** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç,
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç,
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç,
4. Önsöz hariç,
5. İçindekiler hariç,
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç,
7. Kaynakça hariç
8. Özgeçmiş hariç,
9. Alıntılar dâhil,
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

3/08/2021

Muhammed Yavuz KILINÇ

Doç. Dr. Ahmet UZUN

## BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynakça listesine eklendiğini beyan ederim.

3/08/2021

Muhammed Yavuz KILINÇ

## ÖZET

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

**Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı**

**Yüksek Lisans Tezi**

### **GENÇ BASKETBOLCULARA UYGULANAN TEKNİK GELİŞTİRİCİ VE KALİSTENİK KUVVET ANTRENMANLARININ PERFORMANS ÜZERİNE ETKİSİ**

**Muhammed Yavuz KILINÇ**

Bu çalışmanın amacı genç basketbolculara uygulanan teknik geliştirici ve kalistenik kuvvet antrenmanlarının performans üzerine etkisinin incelenmesidir. Çalışmamıza Antalya ili Osmanlı spor kulübünden 16 erkek basketbolcu gönüllü olarak katıldı. Katılımcılar teknik antrenman yapan grup (tg) ve teknik kalistenik antrenman yapan grup (tkg) olarak iki gruba rastgele ayrıldı. Teknik antrenman grubu (tg/n:8) boy uzunluğu ortalaması 185±6,2 cm, vücut ağırlığı ortalaması 79±23,9 kg, spor yaşı ortalaması 7±2,3 yıldır. Kalistenik Teknik Antrenman Grubu (TKG/n:8) boy uzunluğu ortalaması 185±6,2 cm, vücut ağırlığı ortalaması 70±6,9 kg, spor yaşı ortalaması 5±2,3 yıl olarak belirlendi. Deney grubu (teknik kalistenik grup) ve Kontrol grubuna (teknik grup) 6 hafta ve hafta da 2 gün olmak üzere belirlenen antrenman uygulandı. Çalışmamızda grupların kuvvet performanslarını belirlemek için serbest dikey sıçrama, sabit dikey sıçrama, toplu dikey sıçrama, mekik ve şınav testleri uygulandı. Sürat özelliğinin belirlenmesi için 20 m sprint testi, Esneklik özelliğinin belirlenmesi için otur-eriş testi uygulandı. Top sürme teknik düzeylerinin belirlenmesi için de BASTECH basketbol teknik analiz testi uygulandı. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS V13.0 paket programı kullanıldı. Grup içi farklılıkları belirlemek için Paired-sample t- test ve gruplar arası farkın belirlenmesi için Independent sample t-test kullanıldı. Sonuçların anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  olarak kabul edildi. Çalışmamızda Teknik kalistenik Grubun ön ve son testlerinde Şınav, Mekik, Esneklik, Serbest Dikey Sıçrama, Sabit Dikey Sıçrama, Toplu Dikey Sıçrama, ve Sürat testlerinde ( $p<0,05$ ) anlamlı fark bulundu. Teknik Grubun ön ve son testlerinde Şınav, Mekik Esneklik ve toplu dikey sıçrama testlerinde ( $p<0,05$ ) anlamlı fark bulundu. Elde edilen verilere dayanarak basketbolcuların teknik gelişimlerine ek olarak Kalistenik kuvvet antrenmanlarının performanslarını geliştirdiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Basketbol, Teknik, Kalistenik, Kuvvet

**ABSTRACT**  
**Department of Physical Education and Sports**  
**Physical Education and Sports Program**  
**Master Thesis**

**THE EFFECT OF TECHNICAL DEVELOPER AND CALISTHENIC  
STRENGTH TRAINING ON PERFORMANCE IN YOUNG BASKETBALL  
PLAYERS**

**Muhammed Yavuz KILINÇ**

The aim of this study is to examine the effects of technical development and calisthenic strength training applied to young basketball players on performance. 16 male basketball players club voluntarily participated in our study. Participants were randomly divided into two groups as technical training group (tg) and technical calisthenic training group (tcg). Experimental group (TCG) and Control group (technical group) were trained for 6 weeks and 2 days a week. In our study jump, sit-up and push-up tests were applied to determine the strength performance of the groups. The 20 m sprint test was used to determine the speed feature, and the sit-reach test was used to determine the flexibility feature. Bastech basketball technical analysis test was applied to determine the dribbling technical levels. SPSS V13.0 package program was used for statistical analysis of the data. Paired-sample t-test was used to determine the within-group differences and the Independent sample t-test was used to determine the difference between groups. The significance level of the results was accepted as  $p < 0.05$ . A significant difference was found in the pre-test and post-tests of the Technical Calisthenic Group in the Push-ups, Sit-Ups, Flexibility, Free Vertical Jump, Fixed Vertical Jump, Collected Vertical Jump, and Speed tests ( $p < 0.05$ ). A significant difference was found in the pre- and post-tests of the Technical Group ( $p < 0.05$ ) in the Push-up, Sit-up Flexibility and collective vertical jump tests. Based on the data obtained, it was determined that in addition to the technical development of basketball players, Calisthenic strength training improved their performance.

**Key Words:** Basketball, Tecnique, Calisthenic, Strenght

## BÖLÜM 1

### 1 GİRİŞ

Basketbol 1891 yılında Dr. James Naismith tarafından bölgenin yerel halkı tarafından oynanan bir oyundan esinlenerek icat edilmiş belirli kuralları olan kazanmaya dayalı bir takım oyunudur. Rekabete ve mücadeleye dayalı olan bu branş günümüzde en çok bilinen ve ilgi ile takip edilen spor branşlarının arasındadır. Çoğu spor branşında olduğu gibi bu branşta da en temel amaç başarılı olmaktır. Basketbolda başarı takımların ve basketbolcuların fiziksel, fizyolojik, biyomotorik, teknik ve taktik psiko-mental gibi özelliklerinin rakiplerine göre daha iyi olması ile mümkündür. Günümüzde bu alanda başarılı spor kulüpleri basketboldaki altyapı eğitimindeki çocuklara oldukça önem vermektedir. Gelişmekte olan çocuklarında teknik durumlarının ve teknik eksikliklerinin analiz edilerek sayısallaştırılması ile gelişimlerine yönelik antrenman programlarının belirlenmesi önem arz etmektedir.

Sporda başarının ve elit düzeylere ulaşabilmenin erken başlama yaşı ve daha fazla uygulama süresi ile mümkündür (Kalinowski 1985). Bu bağlamda bir alanda uzmanlaşmak için düzenli ve sık pratik olmadan yüksek seviyelere ulaşamayacağı bilinmektedir (Howe vd.,1996). Performansının en zayıf olduğu yöne odaklanan ve geliştirmeyi planlayan sporcu gelişim sağlayabilir (Ericsson vd.,2007).

Basketbolda teknik taktik ve zihinsel gelişimin yanı sıra bu spora özgü üst düzey başarıyı meydana getiren en önemli özelliklerden biride kuvvettir (Erol ve Sevim 1993). Tüm spor dallarında olduğu gibi, basketbol oyununda da sporcu performansının artırılmasında bilimsel yöntemlerin kullanılması önemlidir. Oyuncunun kuvvet, sürat, esneklik, beceri, dayanıklılık gibi özelliklerin gelişimi spor dalına özgü yapılan çalışmalar ve antrenmanlarla sağlanabilir (Kızılet vd., 2010).

Basketbol branş olarak, motorik özelliklerin üst seviyede olmasını gerektiren spor dalıdır. Enerji sistemleri açısından anaerobik gücün ön planda olduğu buna bağlı olarak sıçrama, sprint özelliklerinin teknik hareketleri daha kolay ve düzgün uygulamaya yardımcı olduğu bir aktivitedir. Sıçrama ve sprint özelliklerinin gelişimi için basketbola başlama yaşından itibaren teknik eğitimin yanısıra bu özelliklerin eğitimine de başlanmalıdır. Oyun süresi açısından motorik özelliklerin sürekliliğini gerektiren bir

branş olması nedeniyle kuvvette ve süratte devamlılık vb. gibi motorik özelliklerin alt başlıklarının önem kazandığı bilinmektedir (Öztn vd., 2003).

### **1.1 Problem Durumu**

Basketbol branş özelliği gereği fiziksel, fizyolojik, biyomotorik, psiko mental ve teknik-taktik gibi oyuncu performansını belirleyici özelliklerin bulunduğu hareket ve oyun akışı yüksek bir spor branşıdır. Bu özellikler basketbolda sporcu ve takım oyununda ki başarısı belirleyici özelliklerinden kabul edilmektedir. Dolayısıyla basketbolcunun bu özelliklerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Basketbol antrenmanlarında özellikle saha içi aletli kuvvet araçlarının uygulanabilirliğinin zor olduğu görülmektedir. Performans gelişimi için hem teknik antrenmanlarının hem de biyomotorik özelliklerin eşgüdümlü geliştirilmesi önemli olarak kabul edilebilir. Bu bağlamda kalistenik (vücut ağırlığı ile) kuvvet ve teknik antrenmanların birleştirilerek yapılması gelişim sürecini hızlandıracağı düşünülmektedir. Özellikle gelişim çağındaki basketbolcularda hem tekniğin iyi uygulanabilir düzeyde olması hem de biyomotorik özelliklerin belirli bir seviyede olması antrenörlerin önceliklerindedir. Bu bağlamda gelişim çağında ki basketbolcularda hem kalistenik (vücut ağırlığı ile) hem teknik antrenmanların senkronize edilememesi problem olarak görülmektedir.

Ülkemizde basketbolda teknik analizler içeren top sürme, şut, pas ve ribaunt gibi pratik kullanımlı ve antrenörlere genel hatları ile sayısallaştırılmış veriler sağlayabilecek programların kısıtlı olması önemli olarak görülebilmektedir. Özellikle basketbolda top sürme gibi önemli olan bir tekniğin varyasyonlarının (önden el değiştirme, bacak arası, reverse, turnike gibi) gelişim düzeylerinin görsel takiplerinin dışında pratik olarak saha şartlarında kayıt altına alınamaması da önemli bir yer teşkil etmektedir. Gelişim çağındaki antrenmanlarda zayıf teknik uygulamalarının belirlenmesine bağlı antrenörler ilgili teknikle ek veya düzeltici antrenmanlar yapılması gerekmektedir. Bu durumlara bağlı yapılan teknik antrenmanların etki düzeyinin veya gelişim düzeylerinin belirlenememesi de problem olarak görülmektedir.

## 1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın genel amacı basketbol eğitiminde genç basketbolculara uygulanan teknik geliştirici ve kalistenik kuvvet antrenmanlarının performans üzerine etkilerinin incelenmesi ve yapılan antrenmanların teknik, biyomotorik performanslarına nasıl etki ettiğini belirlemek ve ayrıntılı amaç sorularının cevaplarını belirlemektir.

Alt amaç bölümünde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Kalistenik kuvvet ve teknik antrenmanların Şınav, Mekik, Esneklik testleri ölçüm sonuçlarına etkisi var mı?
2. Kalistenik kuvvet ve teknik antrenmanların dikey, sabit ve toplu sıçrama testleri ölçüm sonuçlarına etkisi var mı?
3. Kalistenik kuvvet ve teknik antrenmanların 20 metre sürat testi ölçüm sonuçlarına etkisi var mı?
4. Kalistenik kuvvet ve teknik antrenmanların teknik test (Bastech) ölçüm sonuçlarına etkisi var mı?

## 1.3 Araştırmanın Önemi

Yapılan çalışma ile teknik ve kalistenik kuvvet antrenmanlarının performans gelişimine bağlı nedenleri inceleyerek bireysel ve takım performansını en üst düzeyde tutmak amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik takım ve bireysel performansın sayısallaştırılması gelişimin bilimsel verilere dayanarak gözlemlenmesi ve uygun antrenman programlarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Antrenman esnasında teknik ve kalistenik kuvvet antrenmanlarının kombine şekilde uygulanması antrenmanın etkinliğini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Sporda teknolojik gelişimlerin kullanılması performans verilerinin bilgisayar ortamında sayısallaştırılması gelişim süreci açısından önemlidir.

Literatür incelendiğinde Basketbola yönelik saha şartlarında teknik analiz sistemlerinin az olması altyapıdaki basketbolcuların spor hayatlarında başarısını doğrudan etkilediği düşünülmektedir. Temel tekniklerin sayısallaştırılması ve tekniğe yönelik uygun antrenmanların uyumlu olarak yapılması gelişimde önemlidir. Araştırmamızın alan içinde çalışma yapan antrenör ve spor bilimcilere teknik ve kalistenik kuvvet antrenmanlarının uyumlu modeli olarak öneri niteliğinde bir bakış açısı getireceği düşünülmektedir.

#### **1.4 Sayıtlar (Varsayımlar)**

Uygulanan kalistenik kuvvet ve teknik antrenmanlarını tüm basketbolcuların yaptığı varsayıldı. Hareketlerin test ölçüm kriterlerinde belirlendiği şekilde yapıldığı ve önerilen antrenman programının uygulandığı varsayıldı.

#### **1.5 Sınırlılıklar**

Bu çalışma Antalya ili Osmanlı spor kulübünde aktif olarak basketbol oynayan 16 – 18 yaşları arasında Deney Grubu Teknik Kalistenik Grup (TKG/n:8), Kontrol Grubu Teknik Grup/n:8 olmak üzere 16 basketbolcu ile sınırlandırıldı. Antrenmanlar 6 hafta ve haftada 2 gün (90 ile 120 dakikalık) ile sınırlandırıldı.

#### **1.6 Tanımlar**

Basketbol, belirli saha ölçüleri ve kuralların olduğu oyun içinde 5'er kişilik iki takımın olduğu kazanmaya dayalı mücadele ettiği bir spor branşıdır.

Kalistenik, vücut ağırlığı ile yapılan antrenman türü.

Teknik, hareketin belirli amaç doğrultusunda mümkün olan en kısa zamanda yapılması.

## BÖLÜM 2

### 2 ALAN YAZIN

#### 2.1 Basketbol Tanımı ve Tarihi Gelişimi

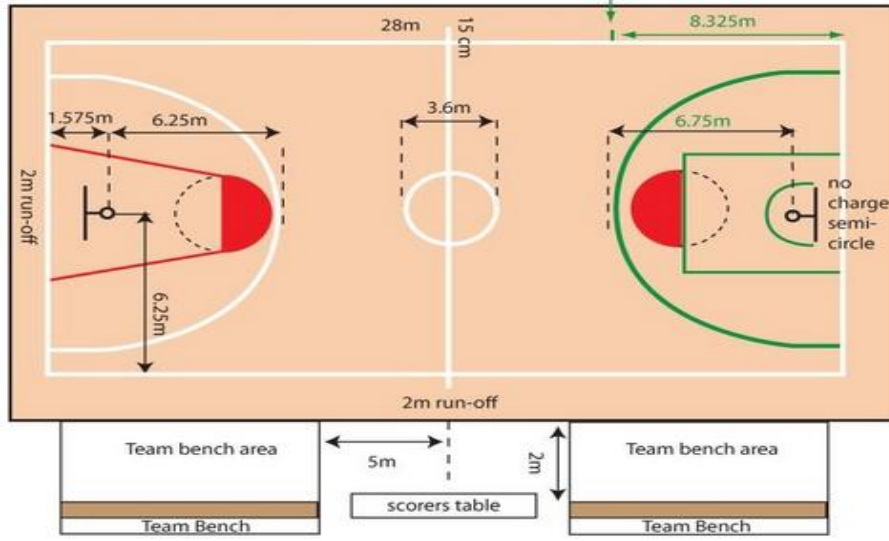
Basketbol, her biri beşer kişilik iki takım ile oynanır. Her iki takımın amacı rakibinin sepetine sayı yapmak ve rakip takımın topa sahip olmasına veya sayı yapmasına engel olmaktır. Kriterlerde yer alan kısıtlamalar çerçevesinde top herhangi bir yöne atılabilir, dokunabilir, sürülebilir veya pas olarak verilebilir (Türkiye Basketbol Federasyonu).“Basketbola benzer bir oyunun ilk önce Amerika’da Kızılderililer tarafından basit olarak oynandığı görülmüştür. Basketbol oyunu ilk olarak 1891 yılında aslen Kanadalı olan beden eğitimi öğretmeni Dr. James Naismith tarafından ABD’nin Massachusetts eyaletinde (Uzungörür,2000). Springfield Genç Erkekler Hristiyan Birliği (Y.M.C.A) eğitim okulunda oynanmıştır (Sevim, 2002). Daha sonra beden eğitimi öğretmeni Dr. James Naismith uzunda yıllardan beri hayalinde yaşattığı bu sportif oyuna son şeklini vermek üzere kendi öğrencileri arasında denemiş ve esaslarını 13 madde içinde topladığı bu oyunu 20 Ocak 1892 tarihinde ilk defa oynamıştır.

Günümüzde Basketbol Federasyonu; Deplasmanlı Milli Liglerin organizasyonu dışında kulüpler, orta dereceli okullar ve üniversitelerin katılımı ile değişik kategorilerde (minik, yıldız, genç, A takım) ulusal, uluslararası şampiyonalar düzenlemekte ve basketbolun ülke genelinde gelişimine hızla katkıda bulunmaktadır. Ayrıca ulusal ve uluslararası eğitim seminerleri düzenleyerek veya düzenlenen bu seminerlere eğitici elemanlar göndererek bilgi alışverişi düzeyinde de basketbolun gelişmesi için gerekli çaba gösterilmektedir. Tüm bunların yanı sıra birçok kurumun katkıları ve sponsorluk sisteminin de devreye girmesi ile ülke genelinde gelişimini sürdüren Türk Basketbolu günümüzde Avrupa’nın da ileri ülkeleri arasında yerini almaktadır (Şen, 2000).

#### 2.2 Basketbol Saha Ölçüleri

Basketbol Sahası; düz ve sert bir zemin olmalıdır. Saha ölçüsü 28m uzunluğunda, 15m genişliğinde olmalıdır. Oyun sahası, takım sırasında oturan görevliler dâhil, her türlü engelden 2m uzak olmalıdır. Pota, kenar çizgisinden 1,2 metre içeridedir ve 1,8 m x 1,2 m boyutlarındadır. Pota üzerinde, yerden 3,05 metre yükseklikte bir sepet bulunur. Sepet, 45 cm çapındadır. Serbest atış çizgisi; her dip çizgiye paralel çizilir. Dip çizgilerin iç kenarından 5.80m uzakta ve 3.60m uzunluğundadır. Üç sayı bölgesi; rakip sepetinin tam

merkezinin altında bulunan zemindeki noktadan yayın dış kenarına 6.75 m yarıçaplı bir yayın dışındaki alanlar olarak kabul edilir.



**Şekil 2.1** Basketbol Sahası (<https://www.forumdirilis.net/egitim/beden-egitimi-ve-spor/basketbol-saha-olculeri-ve-oyun-kurallari-kisaca.html>)

### 2.3 Basketbolda Temel Oyun Kuralları

Basketbol maçları 2 ana devre 4 periyottan oluşmaktadır. Sahada 5 oyuncu kenarda yedek 7 oyuncu ile toplam 12 basketbolcu bulunur. Topa sahip olan takım rakip potaya 24 sn içinde hücum etmek zorundadır. Kendi yarı sahasından rakip yarı sahasına 8 sn içinde topu geçirmek zorundadır. Her oyuncunun toplam 5 faul hakkı vardır. 5 beş faul olan oyuncu bir daha oyuna giremez. Takımların her periyot 5 faul hakkı vardır. 5 faul hakkını aşan durumlarda serbest atış yapılır. Dördüncü periyot bitiminde eşitlik bozulmadıysa maç 5 dk. uzatmaya gider (Sevim, 2002).

### 2.4 Basketbolda Temel Teknikler

Basketbolda toplu ve topsuz olmak üzere temel teknikler vardır. Basketbolcunun alt yapıda temel teknikler ile ilgili almış olduğu eğitim süresince önemli bir yer teşkil edecektir dolayısıyla alt yapıda uygulanan temel tekniklerin doğru öğretilmesi belirli zaman aralıklarında kontrol edilmesi gerekmektedir.

### 2.4.1 Top Tutma

Bir oyuncu tarafından; durarak, yürüyerek, koşarak ve sıçramak suretiyle yerde duran, yuvarlanan, potadan seken, pas olarak gelen topların tek veya çift elle (yukarıda, aşağıda, ön-de) alınıp kontrol altına getirilmesine top tutma denir. Top tutmanın tekniği; topla yapılan tüm basketbol hareketleri top tutmayla başladığına göre her oyuncu basketbol topunu istenilen yerde ve şekilde tutabilmelidir. Top tutulduktan sonra gerektiği şekilde kullanabilmesi için, basketbolun öngördüğü temel duruş içerisinde alınmalıdır. Vücut ağırlığı her iki bacağa eşit olarak dağıtılmış ve ayakların ön kısmındadır. Ayaklar omuz genişliğindedir, dizler bükülü, gövdenin üst kısmı hafifçe öne eğiktir. Kollar öne uzatılmış, dirsekler yere paraleldir. Parmaklar topu almak için açıktır. Eller o an topu almaya hazırdır. Oyuncunun topu, hareketi esnasında takip ederek pas alabilecek en uygun pozisyona geçmesi gerekir. Pas gelirken kollar öne doğru uzatılır, top mümkün olan en uzak noktada ilk önce parmakların teması ile tutulur. Hareketi kolaylaştırmak için öne küçük bir adım atılır. Top eller arasına alındıktan sonra emer gibi vücuda çekilir, yumuşak ve rahat tutulur. Doğru top tutuşta tok, buna karşılık hatalı top tutuşta el çarpmasına benzeyen bir ses çıkar. Top tutuşta parmakların ancak son iki boğumu topa temas eder. El bileklerinin içe doğru bükülü olması, parmakların top üzerinde açılmış olarak hâkimiyeti iki başparmak arasında dört beş santimlik mesafe top tutuşunda büyük önem taşır bu başparmaklar arasındaki 45 derecelik açının pas yönünün tam, kuvvetli ve sert olması bakımından önemlidir avuç iç kısmının topa temas etmemesi gerekmektedir (Sevim, 1995).

Basketbolda toplu hareketlerin hepsinde temelinde oyuncunun topa ilk hakimiyeti önemli rol oynar. Basketbolcu ilk anda doğru topu tutma tekniğine sahip ise bundan sonra gelecek olan top sürme, pas, şut gibi temel teknikleri daha iyi bir şekilde icra eder. Bir çok antrenör antrenmanlarda top tutma tekniğine (topa sahip olma) önemli bir yer verirler. Top tutma tekniği antrenmanlarında önemli bir yere sahip olduğu yapılan çalışmalarda görülmektedir (Kurniawan,2020).

## 2.4.2 Top Sürme

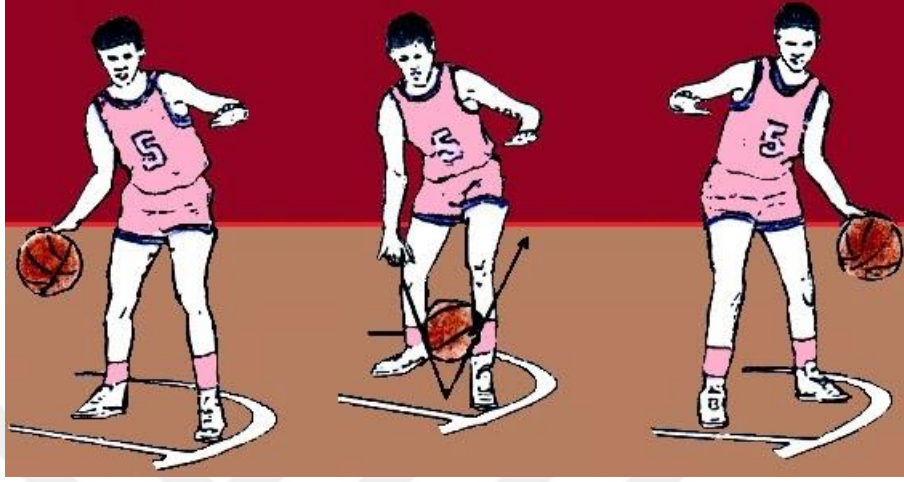
Topun bir oyuncu tarafından kontrol altına alındıktan sonra, durarak veya hareket halinde, tek el ile yere doğru itilerek başka bir oyuncuya dokundurmaksızın tekrar temas edilerek hareket ettirilmesine denir. Basketbolda, topu güvenle ve uygun şekilde kontrol edebilmek için avuç içiniz (aya) yerine parmak uçlarını kullanmak önemlidir. Sabit pozisyonda top sürmede vücudun duruş pozisyonu önemlidir. Bacaklar omuz genişliğinde açık topun sürecekt bölgenin ayak duruşu 30-40 cm geride olacak diz, kalça eklemeleri hafif flex pozisyonda olmalıdır. Topun elle teması parmak uçları ile olacak ve her topun elle teması sabitleme pozisyonunda parmak uçları ile iyi bir teması sağlanacak ve topun elden çıkma esnasında da aşağıya vurm şeklinde değil bileğin topla hareketi ile birlikte itiş sağlanmalıdır. Top mümkün olduğunca bel hizasında olmalıdır. Top sürme çeşitleri olarak genel olarak iki çeşitte yapılabilir.

**Yüksek Top Sürme:** Topun bel hizasını geçmeyecek şekilde gövde dik pozisyonda ve hızlı sürülmesidir. Top kaybının alçak top sürmeye oranla daha fazla olabileceğinden dolayı rakipten uzak alanda ve risksiz alanlarda tercih edilir. Hızlı hücumda ve serbest olarak sayıya giderken kullanılır (Sevim, 2002).

**Alçak Top Sürme:** Top vücuda yakın diz mesafesinde gövdenin hafif öne eğik ve rakibe yakın mesafede top kontrolünü sağlayabilmek için dizlerin bükük olması gereklidir. Hızlı hareket ve rakibi geçebilmek için alçak top sürme tercih edilir (Sevim, 2002).

## Önden El Değiştirme

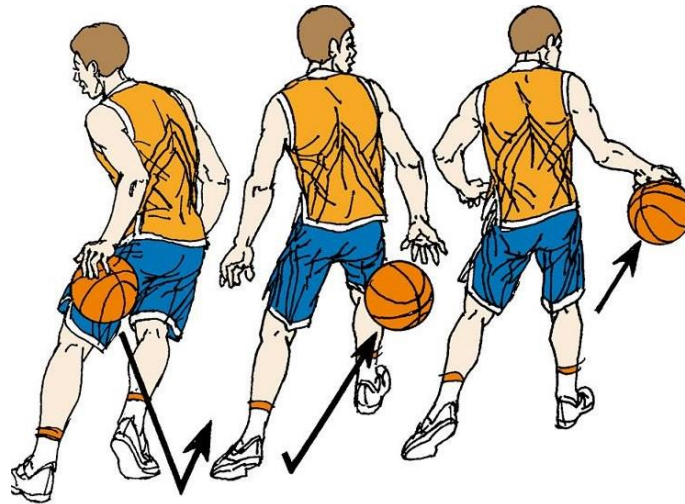
Topun sürüş esnasında bulunduğu elden diğer ele dizlerin bükük, ayakların gidilecek yöne baktığı anda diz seviyesinin altından ve dizin önünden sektirilerek diğer ele geçirilmesi olarak tanımlanır.



Şekil 2.2 <http://basketboltt.blogspot.com/2014/12/top-surme.html> Erişim tarihi: 17.07.2021

## Arkadan El Değiştirme

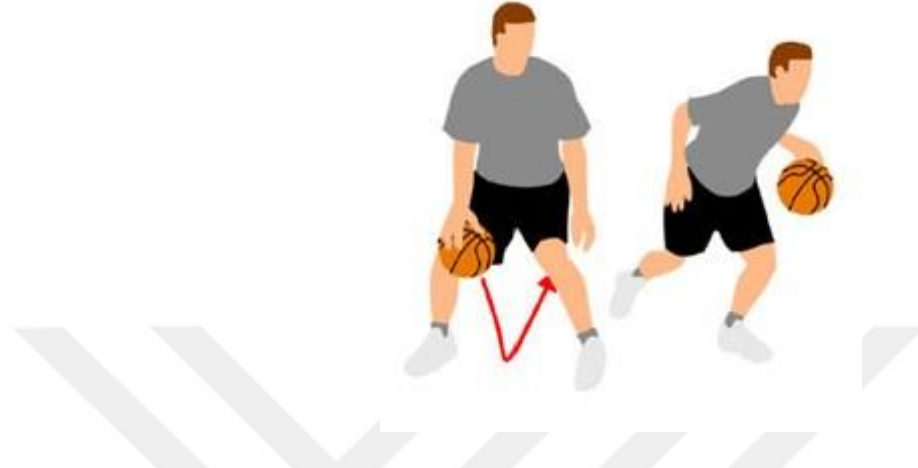
Topun sürüş esnasında bulunduğu elden diğer ele dizlerin bükük, ayakların gidilecek yöne baktığı anda arka bel bölgesinden sektirilerek diğer ele aktarılması olarak tanımlanır.



Şekil 2.3 <https://mas-alahrom.my.id/en/course/mapel/pjok/basketball-game-basics-training>. Erişim tarihi: 17.07.2021

## Bacak Arası El Değiştirme

Topun sűrűř esnasında bulunduęu elden dięer ele dizlerin bűkűk, ayakların omuz geniřlięinde açık ndeki ayaęın gidilecek yöne baktıęı anda diz seviyesinde ayakların arasından yere sektirilerek dięer ele geçirilmesi olarak tanımlanır.



**şekil 2.4** <https://mas-alahrom.my.id/en/course/mapel/pjok/basketball-game-basics-training>.  
Erişim tarihi: 17.07.2021

## Reverse

Top sűrme esnasında rakibe sırtı dönecek řekilde 360 derece dnűř yapılır dnűř esnasında top yere sektirilerek dięer ele aktarılır ve sűrűř devam eder.

### 2.4.3 Pas

Basketbolda takım oyuncularının birbirleri arasında belirli mesafelerden veya yakın temaslı durumlardan topu alma ve verme hareketleri olarak tanımlanabilir. Pas eşitleri olarak;

Çift Elle Atılan Paslar: Bař űstű pas, Yerden pas, Gęűs pas

Tek Elle Atılan Paslar: Tek El Pas, Beysbol Pas, Tek El Sektirme Pas

### 2.4.4 şut

Topu herhangi bir řekilde, rakip takımın potasına sayı kaydetmek amacı ile hűcum oyuncusunun yaptıęı atıř hareketidir. řut eřitleri, řut, basketbolda oyun içerisinde uygulanan fiziksel beceriler içinde geliřtirilmesi en zor ve bir oyunun sonucunun, skor getirisinin belirlenmesinde, oyunun kazanılmasında ve űstűnlűk kurulmasında en önemli belirleyici olan beceridir (Malone vd.,..., 2002; Wissel, 2011) Basketbolda řut hayati önem tařır ve oyuncu řutu en iyi seviyeye getirmek zorundadır (Uzun ve Pulur, 2018; Uzun ve

Pulur 2019) Durarak şut, Sıçrayarak Şut, Çengel Şut ve Turnike Atış olarak değerlendirilmektedir.

### **Turnike Atış**

Direk pota yakınlarında (0-1 m) uygulandığı için en garantili şut şeklidir. Atışlar potaya oyuncunun süratine göre alttan veya iterek bırakılır.

### **Turnike Atış Tekniği:**

Basketbolda hızlı hücumlarda önemli bir yer teşkil eder. Alt yapılarda ilk öğretilen tekniklerin başında gelmektedir. Turnike atışı genel olarak çember yönüne doğru sağ, sol ve orta olmak üzere üç alandan yapılabilmektedir. Sağ ve sol çember yönündeki turnikelerde 45 derecelik zone bölgesine giriş açısı yönü belirlendikten sonra basketbolcu topu tuttuktan itibaren sağ bölgeden giriyorsa önce sağ adım sonra sol adımda sıçrama ile sağ elle topu kareye belli bir açı ile çarptırarak veya direk çembere atış yapılır. Sol turnikede ilk adım sol ikinci adım sıçrama adımı sağ olarak kullanır ve topu çembere sol elle bırakılması tekniğine dayanır. Orta yön girişlerinde hem sağ hem sol teknikleri kullanılabilir. Orta yön turnikelerde topun direk çemberin içine bırakılması önemlidir (Kılınç, 2000).

### **2.4.5 Ribaund**

Basketbolda ribaund kelimesi yaygın olarak kullanılmakta ve anlamı olan işlemde çok sık olarak yapılmaktadır. Günümüzde ribaund, basketbolda genel olarak herhangi bir topun basketbol potalarına çarpıp havada dönüp sonra basket olmadan hemen havada tutulmasına denilmektedir. Basketbolda ribaund türleri toplamda iki tür ribaund şeklinde yer almaktadır. Birinci ribaund aslen Savunma Ribaundu olup ikincisi ise Hücum Ribaundu da olmaktadır. Savunma Ribaund'u herhangi bir kişinin kendi potasından bir ribaund almasıdır. Ayrıca hücum Ribaund'u rakip takımın potasından da ribaund almaktır. Buna ek olarak basketbol maçlarında oyuncuların attığı sayı ve ya blokları ile beraber aldığı ribaund da istatistiksel olarak tutulmaktadır. NBA'de bir basketbol oyununda genel olarak 40 ve ya 40 üzerinde bir ribaund alan oyuncuların da listesi yaygın olarak tutulmaktadır (Sevim, 2002).

## 2.5 Biyomotorik Özellikler

İnsan hareketleri oluşturan temel özellikler olarak tanımlanabilir (Sevim, 2002).

Biyomotorik özellikler;

- Kuvvet
- Sürat
- Dayanıklılık
- Hareketlilik-Esneklik
- Beceri(Koordinasyon)

### 2.5.1 Kuvvet Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları

Kuvvet, sinir sisteminin ve kasların ortak olarak çalışması ile kasların kasılarak ortaya koymuş olduğu direnç olarak tanımlanabilir. Bu direnç kasların kasılma şekillerine göre değişkenlikler gösterir.

Kuvvetin Sınıflandırılması genel, özel, çabuk kuvvet, maksimal kuvvet ve kuvvette devamlılık olarak sınıflandırılabilir (Sevim, 2002).

### Kuvvet Antrenmanları

#### Kalistenik

Kişinin kendi ağırlığı ile yaptığı egzersizlerdir. Bu egzersizler farklı yoğunluk ve şiddette yapılabilir. Kalistenik egzersizler kişinin güç, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon yeteneklerini geliştirebilir (Cirino, E.2017, 8 Calisthenics Exercises for Beginners).

### **Genel Kuvvet Antrenmanı**

Ön adaptasyon ve tüm kaslara yönelik yapılan kuvvet antrenmanlarını kapsar.

- 8-10 istasyon.
- Şiddet % 40-60.
- 8-12 tekrar
- Tekrarlar arası 30 sn 1 dk arası dinlenme
- 3-5 set.
- Setler arası dinlenme 4-5 dk (Sevim, 2002).

### **Özel Kuvvet Antrenmanı**

Bir branşa veya özel kaslara yönelik yapılan kuvvet antrenmanlarını kapsar.

- 3-4 istasyon,
- Şiddet % 50-60
- 8-10 tekrar,
- Tekrarlar arası 40-50 sn. dinlenme,
- 3-5 set,
- Setler arası 4-5 dk. dinlenme (Gündüz,1995).

### **Maksimal Kuvvet Antrenmanları**

Özellikle kas hipertrofisine yönelik yapılan antrenmanları kapsamaktadır. Kendi içerisinde Tekrar Metodu, Maksimal Yüklenme Metodu, Piramidal metot gibi antrenman çeşitleri bulunmaktadır (Sevim, 2002).

### **Çabuk Kuvvet Antrenmanları**

Neromuskuler kombinasyonu içeren kuvvet antrenmanlarıdır. Özellikle branşın hareket kombinasyonu içerisinde hızlı yer değiştirmeleri veya yüklenmeleri içeren antrenmanları kapsar

- Şiddet % 40-60 olmalı
- Dinlenme 1:1 veya 2:1 şeklinde verilebilir
- 3-5 set (Bompa 1998).

## **Kuvvette Devamlılık Antrenmanı**

Genelde kuvvet özelliğini uzunca bir süreçte belli bir dirençte tekrarlı yapılan antrenmanları kapsar.

- Şiddet % 40-60
- 12-15-20 Tekrar
- 5-6 Set
- Dinlenmeler verimsel olmalıdır (Sevim, 2002).

### **2.5.2 Sürat Tanımı, Sınıflandırması Ve Antrenman Metotları**

İnsanın kendini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneğidir. Genel olarak Süratin Sınıflandırması Reaksiyon Sürati; Maksimal Sürat ve Süratte Devamlılık üç ana başlıkta incelenir (Sevim, 1995).

Sürat Antrenmanları Pliometrik Antrenman, Direnç Antrenmanı, Yardımlı Antrenman Ağılık Antrenmanları (Sevim, 2002).

### **2.5.3 Dayanıklılık Tanımı Sınıflandırılması ve Antrenman Metotları**

Organizmanın uzun süren yüklenmelerde organizmanın yorgunluğa karşı psikomenal, kardiyovasküler ve kassal olarak karşı koyabilme özelliğidir (Kılınç, 2000).

Dayanıklılık Sınıflandırması Spor Türüne Göre, Enerji Oluşumu Açısından Süre Açısından Dayanıklılık Kısa Süreli Dayanıklılık (KSD); Orta Süreli Dayanıklılık (OSD); Motorik Özellik Açısından Dayanıklılık, Kasların Çalışma Türü Açısından Dayanıklılık Olarak sınıflandırılmaktadır (Sevim, 2002).

### **Dayanıklılık Antrenman Metotları**

Sürekli Koşular, İnterval, Tekrar, Müsabaka yöntemi olarak sınıflandırılmaktadır (Sevim, 2002).

#### **2.5.4 Hareketlilik Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları**

Hareketlilik eklemlerin en geniş içerisinde hareket yapabilme kapasitelerini ifade ederken esneklik kas ve tendonların elastikiyet özelliklerini ifade etmektedir (Kılınç, 2000).

Hareketliliğin Sınıflandırılması; Aktif-Pasif dinamik ve statik olarak sınıflandırılmaktadır.

Esneklik Antrenman Yöntemleri; Pasif Esneklik Statik Germe, PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Relaksion yöntemleri bulunmaktadır (Sevim, 2002).

#### **2.5.5 Koordinasyon Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları**

Birden çok hareketin düzenli ve uyumlu içerisinde yapılabilme özelliği olarak tanımlanabilir. Genel, özel beceriler olarak yapılan branşın özelliğine göre sınıflandırılması mümkün olabilir (Sevim, 2002).

#### **2.6 Teknik**

Teknik; spor disiplinine ait hareketin ideal modelidir (Çetin, 1997). Sportif branşlarda hareketin akıcılığı ve belirli bir hedefe doğru yapılması tekniğin iyi olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bireyin temel teknik hareketlerini kendine özgü yapması da stil olarak tanımlanmaktadır.

## BÖLÜM 3

### 3 YÖNTEM

#### 3.1 Araştırmanın Modeli

Çalışma saha şartlarında karşılaştırmalı uygulama (deneysel) nitelikli yöntem kullanılmıştır. Çalışmada rastgele iki grup oluşturuldu grup içi ve gruplar arasında farklı antrenman yöntemlerinin etki düzeyi incelendi.

#### 3.2 Araştırma Grubu

Araştırmaya basketbol oynayan 16-18 yaşlarında erkek oyuncular gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılardan rastgele iki grup oluşturulmuştur. Deney grubu; teknik kalistenik antrenman (TKG/n:8) grubu ve kontrol grubu; Teknik antrenman (TG/n:8) grubu olarak belirlendi.

#### 3.3 Veri Toplama Teknikleri

Deney ve kontrol grubunun saha şartlarında uygulanan spor bilimleri alanında genel olarak kullanılan teknik test aletlerinden elde edilen veriler sayısal olarak kaydedildi.

##### 3.3.1 Fiziksel Ölçümler

##### Boy Ölçümü

Araştırmaya katılan basketbolcular Oncomed marka SC-105 modeli boy ölçer cihazın üzerine çıplak ayakla çıkarıldı. Başın en üst noktasından ölçümler 2 tekrarlı alınmış olup en yüksek değer santimetre (cm) cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.1** Oncomed boy ve kilogram ölçüm cihazı

(<https://sesanltd.com.tr/urunlerimiz/boy-olcerli-baskul-oncomed-sc105-4568/>)

## Vücut Ağırlığı

Araştırmaya katılan basketbolcular Oncomed marka SC-105 modeli vücut ağırlığı ölçer cihazın üzerine şortlu ve çıplak ayakla çıkarak ölçümler 2 tekrarlı alınmış olup en yüksek değer kg cinsinden kaydedildi.



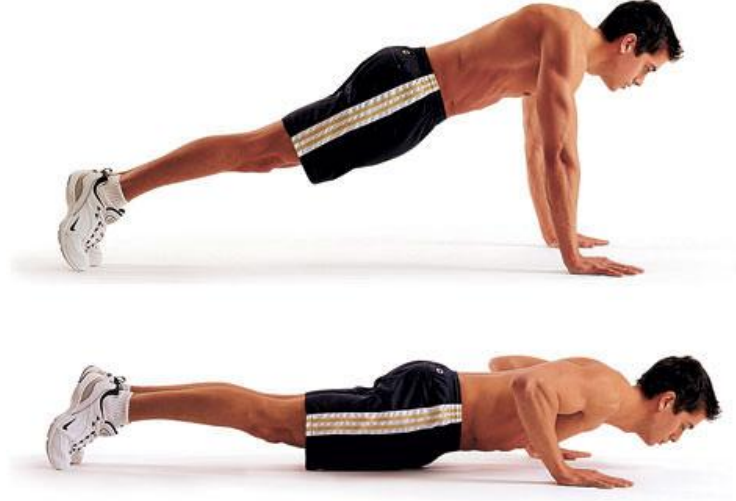
**Resim 3.2** Oncomed boy ve kilogram ölçüm cihazı

[\(https://sesanltd.com.tr/urunlerimiz/boy-olcerli-baskul-oncomed-sc105-4568/\)](https://sesanltd.com.tr/urunlerimiz/boy-olcerli-baskul-oncomed-sc105-4568/)

### 3.3.2 Kuvvet Testleri

#### Şınav Testi

Sporcular minder üzerinde başla komutuyla 30 saniye boyunca maksimum hızda şınav çektiler ve süre dolduğunda her bir sporcunun ulaştığı sayı adet cinsinden kaydedildi. Test esnasında kollar omuz genişliğinde olması, göğüs bölgesinin yere teması ve dirsek eklemlerinin tam ekstansiyon pozisyonuna olması istendi. Göğüsün yerden kalkışı (dirsek ekleminin tam ekstansiyon pozisyona gelmesi) ve tekrar göğsün yere teması 1 adet sayı olarak kaydedildi.



**Resim 3.3** Şınav Testi (<http://www.tedavihareketleri.com/sinav-nedir-hangi-bolgeyi-calistirir>)

### **Mekik Testi**

Sporcular minder üzerinde başla komutuyla 30 saniye boyunca maksimum hızda mekik çektiler ve süre dolduğunda her bir sporcunun ulaştığı mekik sayısı adet olarak kaydedildi. Mekik testinde dirseklerin sırt üstü yatar pozisyonda yere yanlarının ve başın arka pozisyonun mindere temas etmesi istendi, kalkış pozisyonunda dizler fleksiyon pozisyonunda dirseklerin dizlerin yanlarına temas etmesi istendi. Dirseklerin yere teması ve dirseklerin kalkışta dizlerin yanlarına teması 1 adet sayı olarak kaydedildi.



**Resim 3.4** Mekik Testi <https://sporium.net/sit-up/>

### Serbest Dikey Sıçrama Testi

Infinity Elektronik Fotosel cihazı kullanılarak basketbol sahası içerisinde basketbolcu belirlenen bölgeden bir adım alarak çift ayak dikey sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine basması istendi. Serbest dikey sıçrama esnasında kolların sabit tutulmadan serbest hareket etmesi önerildi. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.5** Serbest Dikey Sıçrama Testi

### Sabit Dikey Sıçrama Testi

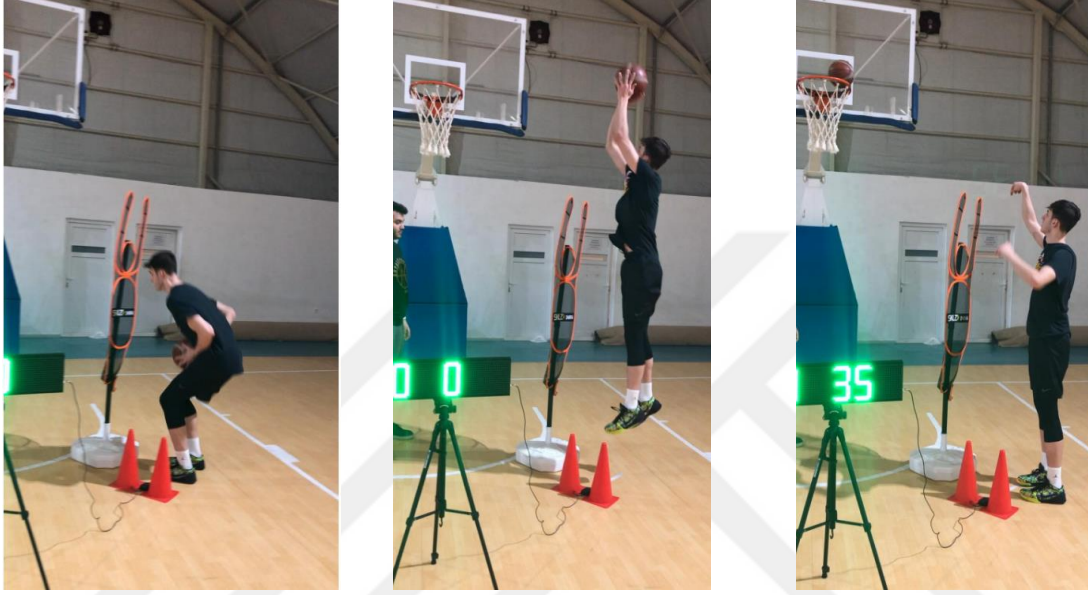
Infinity Elektronik Fotosel cihazı kullanılarak basketbol sahası içerisinde basketbolcu belirlenen bölgeden çift ayak dikey sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine basması istendi. Sabit dikey sıçrama esnasında kolların sabit tutulmadan serbest hareket etmesi önerildi. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.6** Sabit Dikey Sıçrama

### Toplu Dikey Sıçrama Testi

Infinity Elektronik Fotosel cihazı kullanılarak basketbol sahası içerisinde basketbolcu belirlenen bölgeden basketbol topu ile çift ayak dikey sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine basması istendi. Toplu dikey sıçrama esnasında şut atış tekniğine uygun ve sayı atılmasını istenerek testi gerçekleştirilmesi istendi. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi.



**Resim 3.7** Toplu Dikey Sıçrama Testi

### 3.3.3 Sürat Testi

#### Yirmi (20) Metre Sürat Testi

Tecnequie marka fotosel ile aday yüksek çıkış pozisyonundan start fotoselinin 20 cm arka kısmında hazır durumda iken kendini hazır hissettiği pozisyondan çıkış yapması istendi. En hızlı bir şekilde 20 m sonundaki stop fotoselinin arasından geçmesi istendi. Fotosel sistemi start geçişinden otomatik olarak başlayıp stop fotoselinden geçtiğinde otomatik olarak durdu. Elde edilen veri kaydedildi. Sporcuya iki deneme hakkı verildi ve en iyi değeri saniye-salise olarak kayıt altına alındı.



**Resim 3.8** Yirmi (20) Metre Sürat Koşu Testi

### 3.3.4 Esneklik Testi

#### Otur-Uzan Testi

Otur uzan için geliştirilen standart esneklik sehpası kullanılarak ölçümler alındı. Basketbolcu iki deneme yaptırılarak en yüksek değer santimetre (cm) olarak kaydedildi.



**Resim 3.9** Otur uzan testi

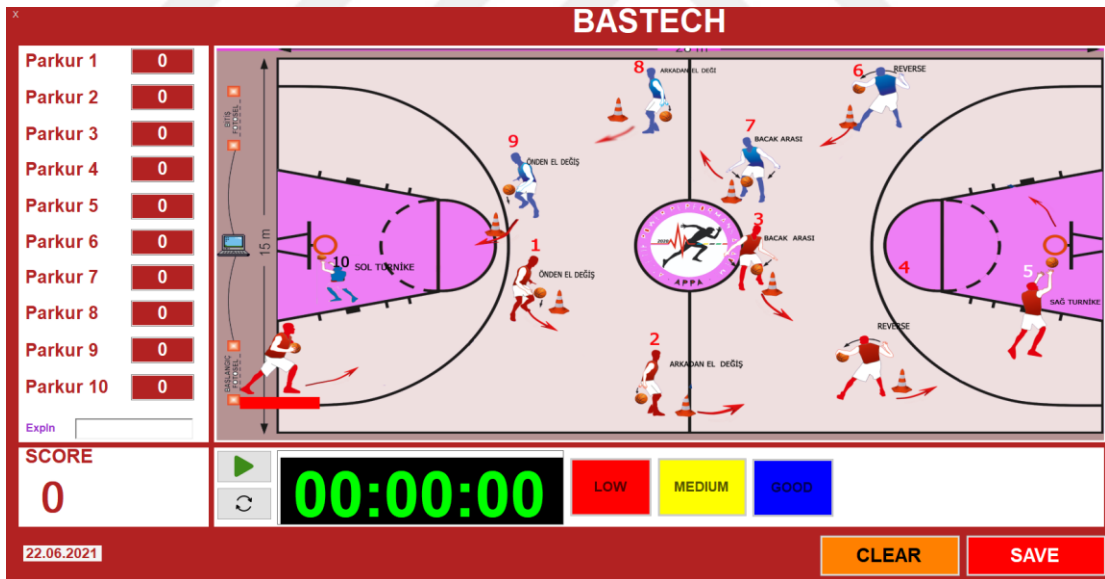
<https://performbetter.co.uk/product/sit-and-reach-box/>

### 3.3.5 Teknik Test

#### Bastech Teknik Analiz Testi

Bu alanda teknik analiz yapan araştırmacılar 10-18 yaş gruplarının teknik test değerlendirmesinde genel olarak American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD) kullanmaktadırlar. Bu analizde şut, pas, top sürme, savunma kayma adımından oluşmaktadır (Hopkins vd., 1984). Bu paralellikte tarafımızdan geliştirilen Bilgisayar Destekli Basketbol Teknik Analiz (BASTECH) programı oluşturuldu. Bastech programı uzun yıllar saha çalışmalarında basketbol teknik durum belirleme ve gelişim düzeylerini belirlemek için geliştirildi. Bastech programı alanında en az 20-30 yıl basketbol deneyimi olan antrenörlerin görüşleri de alınarak ve üst kademe antrenörlük belgesine sahip birçok antrenörle ön çalışmalar yapılarak hazırlanmış bir programdır. Ön çalışmalarla, teknik analizde oluşturulan değerlendirme kriterlerin standardizasyonu ve güvenilirliği sağlandı (Kılınç 2008).

Bastech programı Visual Studio IDE’de ve C Sharp C# yazılım dillerinde belirlenen algoritma şemasında özel olarak oluşturulmuştur.



şekil 3.1 Bastech Bilgisayar değerlendirme Panosu

### **Bastech teknik testi parkur sıralaması.**

Parkur 1: Sol elden sağ ele önden el değiştirme.

Parkur 2: Sağ elden sol ele arkadan el değiştirme

Parkur 3: Sol elden Sağ ele bacak arasından topu geçirme.

Parkur 4:Sol pivot ayağı ile ok yönüne hareketin yapılarak 180 derece dönüş den sonra potaya hareket.

Parkur 5:Sağ El Sağ Ayak İle turnike hareketine başlayıp turnike atışından sonra topun alınması ile diğer parkura geçilmesi.

Parkur 6:Sağ pivot ayağı ile ok yönüne hareketin yapılarak 180 derece dönüş den sonra topun sol ele geçmesini sağlayarak diğer parkura geçiş.

Parkur 7:Sağ elden sol ele topu bacak arasından geçirme.

Parkur 8:Sol elden sağ ele arkadan el değiştirme.

Parkur 9:Sağ elden sol Ele önden el değiştirme

Parkur 10:Turnike atışının uygulanması ve bitiş fotoselinden geçilerek parkurun sonlanması.

Bastech teknik analizinde antrenörlük belgesine sahip ve basketbol ihtisas mezunu olan 4 kişi tarafından değerlendirmesi yapıldı. Ön değerlendirmelerde tüm parkurların hareket akışları göz önüne alınarak hareketin bütünsel değerlendirilmesi antrenörlerden istendi. İlk denemeler yapıldıktan sonra antrenörler değerlendirmeleri arasında farklıklar olup olmadığı karşılaştırıldı. Ön değerlendirmelerin sonucunda anlamlı fark oluşmadığı görüldü ( $p>0,05$ ). Çalışmamız değerlendirmesinde yine dört antrenörün değerlendirilmesi alınarak ortalama değer belirlendi.

### 3.4 Uygulanan Antrenman Programı

#### 3.4.1 Haftalık Program

	2.01.2021	3.01.2021	4.01.2021	5.01.2021	6.01.2021	7.01.2021	8.01.2021
<b>ŞİDDET</b>				60%		60%	
<b>TEKNİK ANTRENMAN SÜRE</b>				10 dk		10 dk	
<b>TEKNİK ANTRENMAN SET</b>				3		3	
<b>TEKNİK ANTRENMAN SET ARASI DİNLENME</b>				3 dk		3 dk	
<b>KALİSTENİK ANT TEKRAR SÜRE</b>				30 sn		30 sn	
<b>KALİSTENİK ANT TEKRAR ARASI DİNLENME</b>				1 dk		1 dk	
<b>KALİSTENİK SET</b>				3		3	
<b>KALİSTENİK SETLER ARASI DİNLENME</b>				3 dk		3 dk	
<b>TOPLAM ANTRENMAN SÜRESİ</b>				90-120 dk		90-120 dk	
<b>TEKNİK KALİSTENİK ANTRENMAN GRUP</b>	<b>ÖN TEST</b> Fiziksel Ölçüm <b>TEKNİK TEST</b> Bastech Esneklik Test		ANTRENMAN YOK	<b>ISINMA (15 dk)</b> <b>ESAS EVRE (60-90 dk)</b> Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik Antrenman Şınav Mekik <b>SOGUMA (15 dk)</b>	ANTRENMAN YOK	<b>ISINMA (15 dk)</b> <b>ESAS EVRE (60-90 dk)</b> Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik Antrenman Şınav Mekik <b>SOGUMA (15 dk)</b>	ANTRENMAN YOK
<b>TEKNİK ANTRENMAN GRUP</b>	<b>SÜRAT TEST</b> 20 m Sürat <b>KALİSTENİK TESTLER</b> Sıçrama testleri Şınav Mekik		ANTRENMAN YOK	<b>ISINMA (15 dk)</b> <b>ESAS EVRE (60 dk)</b> Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik antrenman yerine Şut çalışılmıştır . <b>SOGUMA 15 dk</b>	ANTRENMAN YOK	<b>ISINMA (15 dk)</b> <b>ESAS EVRE (60 dk)</b> Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik antrenman yerine Şut çalışılmıştır . <b>SOGUMA 15 dk</b>	ANTRENMAN YOK

**Tablo 3.1** Teknik Antrenman Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman Grubunun 1.Hafta Antrenman Programı

	9.01.2021	10.01.2021	11.01.2021	12.01.2021	13.01.2021	14.01.2021	15.01.2021
<b>ŞİDDET</b>				60%		60%	
<b>TEKNİK ANTRENMAN SÜRE</b>				10 dk		10 dk	
<b>TEKNİK ANTRENMAN SET</b>				3		3	
<b>TEKNİK ANTRENMAN SET ARASI DİNLENME</b>				3 dk		3 dk	
<b>KALİSTENİK ANT TEKRAR SÜRE</b>				30 sn		30 sn	
<b>KALİSTENİK ANT TEKRAR ARASI DİNLENME</b>				1 dk		1 dk	
<b>KALİSTENİK SET</b>				3		3	
<b>KALİSTENİK SETLER ARASI DİNLENME</b>				3 dk		3 dk	
<b>TOPLAM ANTRENMAN SÜRESİ</b>				90-120 dk		90-120 dk	
<b>TEKNİK KALİSTENİK ANTRENMAN GRUP</b>	ANTRENMAN YOK	ANTRENMAN YOK	ANTRENMAN YOK	<b>ISINMA (15 dk)</b> <b>ESAS EVRE (60-90 dk)</b> Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik Antrenman Şınav Mekik <b>SOGUMA (15 dk)</b>	ANTRENMAN YOK	<b>ISINMA (15 dk)</b> <b>ESAS EVRE (60-90 dk)</b> Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik Antrenman Şınav Mekik <b>SOGUMA (15 dk)</b>	ANTRENMAN YOK
<b>TEKNİK ANTRENMAN GRUP</b>				<b>ISINMA (15 dk)</b> <b>ESAS EVRE (60 dk)</b> Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik antrenman yerine Şut çalışılmıştır . <b>SOGUMA 15 dk</b>	ANTRENMAN YOK	<b>ISINMA (15 dk)</b> <b>ESAS EVRE (60 dk)</b> Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik antrenman yerine Şut çalışılmıştır . <b>SOGUMA 15 dk</b>	ANTRENMAN YOK

**Tablo 3.2** Teknik Antrenman Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman Grubunun 2.Hafta Antrenman Programı

	16.01.2021	17.01.2021	18.01.2021	19.01.2021	20.01.2021	21.01.2021	22.01.2021
ŞİDDET				60%		60%	
TEKNİK ANTRENMAN SÜRE				10 dk		10 dk	
TEKNİK ANTRENMAN SET				3		3	
TEKNİK ANTRENMAN SET ARASI DİNLENME				3 dk		3 dk	
KALİSTENİK ANT TEKRAR SÜRE				30 sn		30 sn	
KALİSTENİK ANT TEKRAR ARASI DİNLENME				1 dk		1 dk	
KALİSTENİK SET				3		3	
KALİSTENİK SETLER ARASI DİNLENME				3 dk		3 dk	
TOPLAM ANTRENMAN SÜRESİ				90-120 dk		90-120 dk	
TEKNİK KALİSTENİK ANTRENMAN GRUP	ANTRENMAN YOK	ANTRENMAN YOK	ANTRENMAN YOK	ISINMA (15 dk) ESAS EVRE (60-90 dk) Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik Antrenman Şınav Mekik SOGUMA (15 dk)	ANTRENMAN YOK	ISINMA (15 dk) ESAS EVRE (60-90 dk) Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik Antrenman Şınav Mekik SOGUMA (15 dk)	ANTRENMAN YOK
TEKNİK ANTRENMAN GRUP				ISINMA (15 dk) ESAS EVRE (60 dk) Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik antrenman yerine Şut çalışılmıştır . SOGUMA 15 dk		ISINMA (15 dk) ESAS EVRE (60 dk) Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik antrenman yerine Şut çalışılmıştır . SOGUMA 15 dk	

**Tablo 3.3** Teknik Antrenman Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman Grubunun 3. ve 4. Hafta Antrenman Programı

	30.01.2021	31.01.2021	1.02.2021	2.02.2021	3.02.2021	4.02.2021	5.02.2021
ŞİDDET				70%		70%	
TEKNİK ANTRENMAN SÜRE				10 dk		10 dk	
TEKNİK ANTRENMAN SET				3		3	
TEKNİK ANTRENMAN SET ARASI DİNLENME				3 dk		3 dk	
KALİSTENİK ANT TEKRAR SÜRE				30 sn		30 sn	
KALİSTENİK ANT TEKRAR ARASI DİNLENME				1 dk		1 dk	
KALİSTENİK SET				3		3	
KALİSTENİK SETLER ARASI DİNLENME				3 dk		3 dk	
TOPLAM ANTRENMAN SÜRESİ				90-120 dk		90-120 dk	
TEKNİK KALİSTENİK ANTRENMAN GRUP	ANTRENMAN YOK	ANTRENMAN YOK	ANTRENMAN YOK	ISINMA (15 dk) ESAS EVRE (60-90 dk) Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik Antrenman Şınav Mekik SOGUMA (15 dk)	ANTRENMAN YOK	ISINMA (15 dk) ESAS EVRE (60-90 dk) Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik Antrenman Şınav Mekik SOGUMA (15 dk)	ANTRENMAN YOK
TEKNİK ANTRENMAN GRUP				ISINMA (15 dk) ESAS EVRE (60 dk) Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik antrenman yerine Şut çalışılmıştır . SOGUMA 15 dk		ISINMA (15 dk) ESAS EVRE (60 dk) Teknik Antrenman Top Sürme Drilleri Pas/ Şut Kalistenik antrenman yerine Şut çalışılmıştır . SOGUMA 15 dk	

**Tablo 3.4** Teknik Antrenman Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman Grubunun 5. Hafta Antrenman Programı

	6.02.2021	7.02.2021	8.02.2021	9.02.2021	10.02.2021	11.02.2021	12.02.2021
<b>ŞİDDET</b>							
TEKNİK ANTRENMAN SÜRE							
TEKNİK ANTRENMAN SET							
TEKNİK ANTRENMAN SET ARASI DİNLENME							
KALİSTENİK ANT TEKRAR SÜRE							
KALİSTENİK ANT TEKRAR ARASI DİNLENME							
KALİSTENİK SET							
KALİSTENİK SETLER ARASI DİNLENME							
TOPLAM ANTRENMAN SÜRESİ							
<b>TEKNİK KALİSTENİK ANTRENMAN GRUP</b>							
<b>TEKNİK ANTRENMAN GRUP</b>	<b>SON TEST</b> Fiziksel Ölçüm <b>TEKNİK TEST</b> Bastech Esneklik Test <b>SÜRAT TEST</b> 20 m Sürat <b>KALİSTENİK TESTLER</b> Sıçrama testleri Şınav Mekik	ANTRENMAN YOK	ANTRENMAN YOK				ANTRENMAN YOK

**Tablo 3.5** Teknik Antrenman Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman Grubunun 6. Hafta Antrenman Programı

### **3.5 Verilerin Toplanması**

Bu araştırma 6 hafta haftada 2 gün olarak planlandı. Araştırmaya katılan 16 erkek basketbolcu rastgele gruplara ayrılarak deney n:8 ve kontrol n:8 grupları oluşturuldu. Basketbolculara test protokolleri ve antrenman programları hakkında bilgiler verildi. Test protokollerine göre kuvvet (Şınav, mekik, sabit dikey sıçrama, serbest dikey sıçrama, toplu dikey sıçrama), 20 m. sürat testi, esneklik testi ve Teknik testleri (Bastech) her iki gruba da aynı protokoller uygulanarak ön test değerleri alındı. Antrenman programlarına göre ise genel ve teknik antrenmanları her iki grupta eşit şekilde uyguladı deney grubuna antrenman içerisinde belirlenen kalistenik kuvvet antrenmanları uygulandı. Belirlenen antrenman programına göre 6 haftanın sonunda iki grubunda son test değerleri alındı.

Bastech teknik analizinde antrenörlük belgesine sahip ve basketbol ihtisas mezunu olan 4 kişi tarafından değerlendirme yapıldı. Ön değerlendirmelerde parkurlardaki teknik kriterler ve hareket akışlarının bütünsel değerlendirilmesi antrenörlerden istendi. İlk denemeler yapıldıktan sonra antrenörlerin değerlendirmeleri arasında farklıklar olup olmadığı karşılaştırıldı ortalama değer kaydedildi.

#### **Antrenman Planlaması**

Antrenman plan ve programımızda Teknik Kalistenik Antrenman (Deney) Grubu Teknik Antrenman (Kontrol) Grubu 6 hafta, haftada 2 gün, günde 90-120 dk süre ile antrenman yaptırıldı.

Teknik Kalistenik Antrenman (Deney) Grubuna, teknik antrenman (kontrol) grubu ile aynı teknik antrenman programı uygulandı. Deney grubuna ek olarak Teknik antrenmanlar içerisinde kalistenik kuvvet antrenmanları yaptırıldı.

Her iki gruba da temel teknikler birbirleri ile ilişkilendirilerek uygulandı. Her teknik bir önceki veya sonraki teknik test sırasına göre uygulandı.

### 3.6 Verilerin İstatistiksel Analizi

Elde edilen veriler SPSS yazılımı (Sürüm 13) kullanılarak analiz edildi. Verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk-W testi ile yapıldı. Gruplar normal dağılım göstermesine bağlı Grup içi karşılaştırmalarda Paired t test, Gruplar arası Independent t testi kullanıldı. Güvenilirlik Aralığı %95 kullanıldı ve anlamlılık düzeyi  $p < 0.01-0.05$  olarak kabul edilmiştir.



## BÖLÜM 4

### 4 BULGULAR

Çalışmaya Deney Grubu n:8 Kontrol Grubu n:8 olarak toplam n:16 oyuncu katılmıştır. Gruplara test protokolü olarak ön ve son testler yapılmış olup 2 denemeden en yüksek değer kaydedilmiştir. Alınan ölçüm ve değerler incelenmiş gruplar arası farklılıklar analiz edilmiştir.

**Tablo 4.1**

Teknik Antrenman (Kontrol) Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman (Deney) Grubunun Fiziksel ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması.

Parametreler	Grup	N	Art.Ort±S.S	p
Yaş	TG	8	16.8±0,3	,554
	TKG	8	16.7±0,4	
Boy	TG	8	185±6,2	,114
	TKG	8	180±4,1	
Vücut Ağırlığı	TG	8	79±23,9	,305
	TKG	8	70±6,9	
Spor Yaşı	TG	8	7±2,3	,227
	TKG	8	5±2,3	

Tablo 4.1 İncelendiğinde yaş ortalamalarında teknik grubun 16.8±0.3yıl, teknik kalistenik grubun 16.7±0.4 yıl, olduğu, boy ortalaması incelendiğinde teknik grubun 185±6,2cm., teknik kalistenik grubun 180±4,1cm., ortalaması olduğu, vücut ağırlığına incelendiğinde teknik grubun 79±23,9kg., teknik kalistenik grubun 70±6,9kg., ortalaması olduğu, spor yaşı ortalamasına incelendiğinde teknik grubun 7±2,3 yıl, teknik kalistenik grubun 5±2,3yıl, ortalamasının olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.2**

Araştırmaya Katılan Teknik Kalistenik Antrenman (Deney) Grubunun Kuvvet ve Esneklik Ön ve Son Testlerinin Karşılaştırması.

Parametreler	N	Art.Ort±S.S	df	p
Şınav Ön Test	8	24,6±4,7	7	,000*
Şınav Son Test	8	29,5±4,9		
Mekik Ön Test	8	25,2±3,4	7	,000*
Mekik Son Test	8	29,3±3,6		
Esneklik Ön Test	8	19,6±5,8	7	,002*
Esneklik Son Test	8	21,7±5,6		
Serbest Dikey Sıçrama Ön Test	8	39,3±8,9	7	,000*
Serbest Dikey Sıçrama Son T.	8	43,6±9,1		
Sabit Dikey Sıçrama Ön Test	8	35,1±8,3	7	,000*
Sabit Dikey Sıçrama Son Test	8	38,3±8,2		
Toplu Dikey Sıçrama Ön Test	8	43,1±10,4	7	,000*
Toplu Dikey Sıçrama Ön Test	8	46,6±10,5		

\*= $p<0,05$

Tablo 4,2 İncelendiğinde Teknik kalistenik antrenman (Deney) grubunun şınav testi ortalaması ön testte 24,6±4,7 adet son testinde ise 29,5±4,9 adet olarak belirlenmiştir. Mekik testi ortalaması ön testte 25,2±3,4 adet son testte 29,3±3,6 adet olarak, Esneklik testinde ortalama ön testte 19,6±5,8cm., son testte 21,7±5,6cm., Serbest dikey sıçrama testinde ortalama ön testte 39,3±8,9cm., son testte 43,6±9,1cm., Sabit dikey sıçrama testinde ortalama ön testte 35,1±8,3cm., son testte 38,3±8,2cm., Toplu dikey sıçrama testinde ortalama ön testte 43,1±10,4cm., son testte 46,6±10,5cm., olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.2 İncelendiğinde Kalistenik kuvvet antrenmanlarının Şınav, Mekik, Esneklik, Serbest dikey sıçrama, Sabit dikey sıçrama ve toplu dikey sıçrama testlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.3**

Araştırmaya Katılan Teknik Kalistenik Antrenman (Deney) Grubunun 20 m. Sürat Testi Ön ve Son Testlerinin Karşılaştırılması.

Parametreler	N	Art.Ort±S.S	df	P
Sürat Ön Test	8	2,44±0,1	7	,001*
Sürat Son Test	8	2,31±0,1		

\*= $p<0,05$

Tablo 4.3 İncelendiğinde ön test ortalaması 2,40±0,1sn.sl., son test ortalaması 2,30±0,1sn.sl., olarak belirlenmiştir. Uygulanan kalistenik kuvvet antrenmanlarının sürat testlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.4**

Araştırmaya Katılan Teknik Kalistenik Antrenman (Deney) Grubunun Bastech Teknik Ön ve Son Test Testlerinin Karşılaştırılması.

Parametreler (Puan)	N	Art.Ort ±S.S	df	P
Sağ Önden El Değiştirme Ön Test	8	8,1±2,5	7	,170
Sağ Önden El Değiştirme Son Test	8	9,3±1,7		
Sağ Arkadan El Değiştirme Ön Test	8	9,3±1,7	7	,351
Sağ Arkadan El Değiştirme Son Test	8	8,2±3,4		
Sağ El Bacak Arası Ön Test	8	7,5±2,6	7	,080
Sağ El Bacak Arası Son Test	8	9,3±1,7		
Sağ Reverse Ön Test	8	8,8±3,1	7	,351
Sağ Reverse Son Test	8	9,3±1,7		
Sağ Turnike Ön Test	8	6,8±2,5	7	,033*
Sağ Turnike Son Test	8	9,3±1,7		
Sol Önden El Değiştirme Ön Test	8	7,6±3,5	7	,174
Sol Önden El Değiştirme Son Test	8	8,7±2,3		
Sol Arkadan El Değiştirme Ön Test	8	7,5±2,6	7	,351
Sol Arkadan El Değiştirme Son Test	8	8,1±2,5		
Sol El Bacak Arası Ön Test	8	7,6±3,5	7	,082
Sol El Bacak Arası Son Test	8	9,3±1,7		
Sol Reverse Ön Test	8	7±3,4	7	,174
Sol Reverse Son Test	8	8,1±2,5		
Sol Turnike Ön Test	8	5,3±4,1	7	,034*
Sol Turnike Son Test	8	7,5±2,6		
Bastech Süre Ön Test	8	22,7±2,6	7	,000*
Bastech Süre Son Test	8	20,6±2,5		

\*= $p<0,05$

Tablo 4.4 İncelendiğinde Uygulanan Kalistenik Kuvvet ve Teknik Antrenmanların Sağ Önden El Değiştirme, Sağ Arkadan El Değiştirme, Sağ El Bacak Arası, Sağ Reverse, Sağ Turnike, Sol Önden El Değiştirme, Sol Arkadan El Değiştirme, Sol El Bacak Arası, testlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıkları bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Bastech Süre testinde, sağ ve sol turnikelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p< 0.05$ ).

**Tablo 4.5**

Araştırmaya Teknik Antrenman Grubunun (TG) Kuvvet ve Esneklik Ön ve Son test Testlerinin karşılaştırması.

Parametreler	N	Art.Ort±S.S	df	p
Şınav Ön Test	8	24,7±8,2	7	,001*
Şınav Son Test	8	27,2±8,6		
Mekik Ön Test	8	22,8±3,5	7	,000*
Mekik Son Test	8	25,6±3,9		
Esneklik Ön Test	8	27,8±8,3	7	,002*
Esneklik Son Test	8	29,6±7,8		
Serbest Dikey Sıçrama Ön Test	8	33,2±9,4	7	,033*
Serbest Dikey Sıçrama Son Test	8	34,7±9,7		
Sabit Dikey Sıçrama Ön Test	8	33,5±8,5	7	,116
Sabit Dikey Sıçrama Son Test	8	35,1±8,7		
Toplu Dikey Sıçrama Ön Test	8	33,8±7	7	,000*
Toplu Dikey Sıçrama Son Test	8	37,2±6,6		

\*= $p<0,05$

Tablo 4.5 İncelendiğinde teknik grubun Şınav, Mekik, Esneklik ve Toplu dikey sıçrama ve Serbest dikey sıçrama testlerinde anlamlı farkı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sabit dikey sıçrama testinde istatistiksel olarak anlamlı farkı bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.6**

Araştırmaya Teknik Antrenman Grubunun (TG) 20 m. Sürat Ön ve Son test Testlerinin karşılaştırması.

Parametreler	N	Art.Ort±S.S	df	p
Sürat Ön Test	8	2,58±0,1	7	,349
Sürat Son Test	8	2,51±0,1		

Tablo 4.6 İncelendiğinde teknik antrenman grubunun 20 m sürat testlerinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.7**

Araştırmaya Teknik Antrenman Grubunun (TG) Bastech Teknik Ön ve Son test Testlerinin Karşılaştırması.

Parametreler (Puan)	N	Art.Ort±S.S	df	p
Sağ Önden El Değiştirme Ön Test	8	7±3,4	7	,082
Sağ Önden El Değiştirme Son Test	8	8,7±2,3		
Sağ Arkadan El Değiştirme Ön Test	8	7,1±4,1	7	,104
Sağ Arkadan El Değiştirme Son Test	8	9,3±1,7		
Sağ El Bacak Arası Ön Test	8	7,1±4,1	7	,170
Sağ El Bacak Arası Son Test	8	8,1±2,5		
Sağ Reverse Ön Test	8	4,6±2,8	7	,012*
Sağ Reverse Son Test	8	7,5±2,6		
Sağ Turnike Ön Test	8	5,8±3,7	7	,012*
Sağ Turnike Son Test	8	8,7±2,3		
Sol Önden El Değiştirme Ön Test	8	5,1±2,4	7	,082
Sol Önden El Değiştirme Son Test	8	6,8±2,5		
Sol Arkadan El Değiştirme Ön Test	8	8,1±2,5	7	,351
Sol Arkadan El Değiştirme Son Test	8	8,7±2,3		
Sol El Bacak Arası Ön Test	8	7±3,4	7	,082
Sağ El Bacak Arası Son Test	8	8,7±2,3		
Sol Reverse Ön Test	8	7±3,4	7	,082
Sol Reverse Son Test	8	8,7±2,3		
Sol Turnike Ön Test	8	5,2±3,4	7	,082
Sol Turnike Son Test	8	6,8±2,5		
Bastech Ön Test Süre	8	23±2,9	7	,283
Bastech Son Test Süre	8	22,4±3		

\*= $p<0,05$

Tablo 4.7 İncelendiğinde teknik antrenman grubunun Bastech teknik ön ve son testlerinde karşılaştırıldığında Sağ reverse ve Sağ turnike değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sağ Önden El Değiştirme, Sağ Arkadan El Değiştirme, Sağ El Bacak Arası, Sol Önden El Değiştirme, Sol Arkadan El Değiştirme, Sol El Bacak Arası, Sol Turnike ve Bastech süre testlerinde istatistiksel olarak anlamlı farkı bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.8**

Araştırmaya Katılan Teknik Kalistenik Antrenman Grubu (TKG) ile Teknik Antrenman Grubunun (TG) Kuvvet ve Esneklik Ön Testlerinin karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Art.Ort±S.S	df	p
Şınav (adet/30sn)	TG	8	24,7±8,2	7	,971
	TKG	8	24,6±4,7		
Mekik (adet/30sn)	TG	8	22,8±3,5	7	,195
	TKG	8	25,2±3,4		
Esneklik (cm)	TG	8	27,8±8,3	7	,038*
	TKG	8	19,6±5,8		
Serbest Dikey Sıçrama (cm)	TG	8	33,2±9,4	7	,204
	TKG	8	39,3±8,9		
Sabit Dikey Sıçrama (cm)	TG	8	33,5±8,5	7	,707
	TKG	8	35,1±8,3		
Toplu Dikey Sıçrama (cm)	TG	8	33,8±7	7	,057
	TKG	8	43,1±10,4		

\*= $p<0,05$

Tablo 4.8 İncelendiğinde teknik kalistenik antrenman (deney) grubu ile teknik (kontrol) grubun kuvvet ön testlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkı bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Esneklik testi değerlerinde anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.9**

Araştırmaya Katılan Teknik Kalistenik Antrenman Grubu (TKG) ile Teknik Antrenman Grubunun (TG) 20 m Sürat Ön Testlerinin karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Art.Ort±S.S	df	p
Sürat Ön Test	TG	8	2,58±0,1	14	,150
Sürat Ön Test	TKG	8	2,44±0,1		

Tablo 4.9 İncelendiğinde teknik kalistenik antrenman (deney) grubu ile teknik (kontrol) grubunun 20 m sürat ön testlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkı bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.10**

Araştırmaya Katılan Teknik Kalistenik (Deney) Antrenman Grubu ile Teknik Antrenman (Kontrol) Grubunun Bastech Ön Testlerinin Karşılaştırması.

Parametreler (Puan)	Grup	N	Art Ort±S.S	df	p
Sağ Önden El Değiştirme	(TG)	8	7,0±3,4	14	,474
	(TKG)	8	8,1±2,5		
Sağ Arkadan El Değiştirme	(TG)	8	7,1±4,1	14	,181
	(TKG)	8	9,3±1,7		
Sağ Bacak Arası	(TG)	8	7,1±4,1	14	,833
	(TKG)	8	7,5±2,6		
Sağ Reverse	(TG)	8	4,6±2,8	14	,014*
	(TKG)	8	8,8±3,1		
Sağ Turnike	(TG)	8	5,8±3,7	14	,548
	(TKG)	8	6,8±2,5		
Sol Önden El Değiştirme	(TG)	8	5,1±2,4	14	,119
	(TKG)	8	7,6±3,5		
Sol Arkadan El Değiştirme	(TG)	8	8,1±2,5	14	,642
	(TKG)	8	7,5±2,6		
Sol Bacak Arası El Değiştirme	(TG)	8	7±3,4	14	,725
	(TKG)	8	7,6±3,5		
Sol Reverse	(TG)	8	7±3,4	14	1,000
	(TKG)	8	7±3,4		
Sol Turnike	(TG)	8	5,2±3,4	14	,949
	(TKG)	8	5,3±4,1		
Bastech Süre	(TG)	8	23±2,9	14	,811
	(TKG)	8	22,7±2,6		

\*= $p<0,05$

Tablo 4.10 İncelendiğinde teknik antrenman grubu ile teknik kalistenik antrenman grubunun Bastech teknik ön testlerinde Sağ Önden El Değiştirme, Sağ Arkadan El Değiştirme, Sağ El Bacak Arası, Sağ Turnike, Sol Önden El Değiştirme, Sol Arkadan El

Değiştirme, Sol El Bacak Arası, Sol Turnike ve Bastech süre testlerinde istatistiksel olarak anlamlı farkı bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Sağ reverse değerlerinde anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.11**

Araştırmaya Katılan Teknik Antrenman Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman Grubunun Kuvvet ve Esneklik Son Testlerinin karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Art.Ort±S.S	df	p
Şınav (adet/30sn)	TG	8	27,2±8,6	7	,535
	TKG	8	29,5±4,9		
Mekik (adet/30sn)	TG	8	25,6±3,9	7	,071
	TKG	8	29,3±3,6		
Esneklik (cm)	TG	8	29,6±7,8	7	,037*
	TKG	8	21,7±5,6		
Serbest Dikey Sıçrama (cm)	TG	8	34,7±9,7	7	,082
	TKG	8	43,3±9,1		
Sabit Dikey Sıçrama (cm)	TG	8	35,5±8,7	7	,456
	TKG	8	38,1±8,2		
Toplu Dikey Sıçrama (cm)	TG	8	37,2±6,6	7	,052*
	TKG	8	46,1±10,6		

\*= $p<0,05$

Tablo 4.11 İncelendiğinde teknik kalistenik antrenman (deney) grubu ile teknik (kontrol) grubunun toplu dikey sıçrama ve esneklik ölçüm değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Şınav, mekik, serbest dikey sıçrama, sabit dikey sıçrama ölçüm değerleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.12**

Araştırmaya Katılan Teknik Antrenman Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman Grubunun Sürat Son Testlerinin karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Art.Ort±S.S	df	p
Sürat Son Test	TG	8	2,51±0,1	14	,025*
Sürat Son Test	TKG	8	2,44±0,1		

\*= $p<0,05$

Tablo 4.12 incelendiğinde teknik kalistenik antrenman (deney) grubu ile teknik (kontrol) grubunun 20 m sürat son testlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.13**

Araştırmaya Katılan Teknik Antrenman Grubu ile Teknik Kalistenik Antrenman Grubunun Bastech Teknik Son Testlerinin Karşılaştırması.

Parametreler (Puan)	Grup	N	Art.Ort ±S.S	df	p
Sağ Önden El Değiştirme	(TG)	8	8,7±2,3	14	,554
	(TKG)	8	9,3±1,7		
Sağ Arkadan El Değiştirme	(TG)	8	9,3±1,7	14	,422
	(TKG)	8	8,2±3,4		
Sağ Bacak Arası	(TG)	8	8,1±2,5	14	,278
	(TKG)	8	9,5±1,7		
Sağ Reverse	(TG)	8	7,6±2,3	14	,120
	(TKG)	8	9,8±1,7		
Sağ Turnike	(TG)	8	8,8±2,5	14	,554
	(TKG)	8	9,8±2,3		
Sol Önden El Değiştirme	(TG)	8	6,1±2,5	14	,149
	(TKG)	8	8,6±2,3		
Sol Arkadan El Değiştirme	(TG)	8	8,1±2,3	14	,619
	(TKG)	8	8,5±2,5		
Sol Bacak Arası El Değiştirme	(TG)	8	8±2,3	14	,554
	(TKG)	8	9±1,7		
Sol Reverse	(TG)	8	8±2,3	14	,619
	(TKG)	8	8±2,5		
Sol Turnike	(TG)	8	6,8±2,5	14	,642
	(TKG)	8	7,5±2,6		
Bastech Süre	(TG)	8	22±3	14	,205
	(TKG)	8	20,7±2,5		

Tablo 4.13 İncelendiğinde teknik kalistenik antrenman grubu ile teknik antrenman grubunun bastech son test ölçümlerinde Sağ Önden El Değiştirme, Sağ Arkadan El Değiştirme, Sağ El Bacak Arası, Sağ Reverse, Sağ Turnike, Sol Önden El Değiştirme, Sol Arkadan El Değiştirme, Sol El Bacak Arası, Sol Turnike ve Bastech süre testlerinde istatistiksel olarak anlamlı farkı bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

## BÖLÜM 5

### 5 TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 5.1 Tartışma

Bu çalışma Antalya ili Osmanlı spor kulübünde oynayan 16-18 yaşlarındaki basketbolculara uygulanan kalistenik kuvvet antrenmanlarının teknik performanslarına ve bazı kuvvet parametrelerinde ki farklılıkları belirlemek amacı ile araştırılmıştır.

Araştırmaya katılan Teknik (Kontrol) grubunun yaş ortalaması  $16,8\pm 0,3$  yıl, spor yaşı ortalaması  $7\pm 2,3$  yıl, boy ortalaması  $185\pm 6,2$  cm. vücut ağırlık ortalaması  $79\pm 23,9$  kg, Kalistenik teknik (Deney) grubunun yaş ortalaması  $16,7\pm 0,4$  yıl, spor yaşı ortalaması  $5\pm 2,3$  yıl, boy ortalaması  $180\pm 4,1$  cm, vücut ağırlık ortalaması  $70\pm 6,9$  kg olarak belirlenmiştir.

Basketbolcularda 4 haftalık pliometrik antrenman programının patlayıcı kuvvet ve çeviklik üzerine etkileri adlı çalışmalarına 20 basketbolcu katılmış yaş ortalamalarını  $15\pm 6$  yıl, boy uzunluk ortalamasını  $171,93$ cm, vücut ağırlık ortalamasını  $70,840$  kg. olarak belirlemişlerdir (Kryeziu vd, .2019). Basketbolcularda Antropometrik parametreler, vücut ağırlığı kompozisyonu, kuvvet ve dayanıklılık çalışması adlı araştırmalarında farklı kulüplerden 16-18 yaşlarında 33 basketbolcu katılmış yaş boy uzunluğu ortalamalarını  $174,5\pm 7,9$ , vücut ağırlığı ortalamalarını  $56,7\pm 10,6$  olarak tespit etmişlerdir (Kamble vd,.2012). Alt yapıdaki küçük, yıldız ve genç basketbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi adlı araştırmalarında gençler kategorisinde yaş ortalamasını  $17,6\pm 4,7$  yıl, boy uzunluğu ortalamasını  $199,5\pm 0,4$ cm. vücut ağırlığı ortalamasını  $79,3\pm 12,4$  kg. olarak belirlemişlerdir (Savucu vd,. 2004). Profesyonel basketbolcularda fiziksel uygunluk ve şut isabeti arasındaki ilişki adlı çalışmalarına 18 yaşında 38 basketbol oyuncusu katılmış boy ortalamaları  $185,35\pm 6,7$ cm, vücut ağırlık ortalamaları  $78,66\pm 10,35$ kg. Olarak belirlemişlerdir (Pojskić vd,.2014). Basketbolcularda top dirilleri ve tekrarlı sprint-yetenek antrenmanlarının etkileri başlıklı çalışmalarına yaş ortalamaları  $19\pm 1$  yıl olan 30 basketbolcu katılmış toplu diril antrenman grubu n:12, tekrarlı sprint antrenman grubu n:9 ve genel basketbol antrenmanı n:9 yapan gruplar olarak rastgele ayrılmışlar. Grupların boy ortalamalarını  $1,82\pm 0,07$ cm olarak belirlemişlerdir (Maggioni vd,. 2019).

Çalışmamızdan elde ettiğimiz basketbolculara fiziksel özelliklerden yaş, vücut ağırlığı ve boy uzunluk ortalamalarının bu alanda çalışma yapan araştırmacıların verileri ile yakın sonuçların kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan Teknik (kontrol) grubunun Şınav testi ön testte ortalama  $24,7\pm 8,2$  adet, son testte ise ortalama  $27,2\pm 8,6$  adet, olarak belirlenmiştir. Teknik kalistenik (deney) grubunun ise ön test ortalamaları  $24,6\pm 4,7$  adet son test ortalamaları ise  $29,5\pm 4,9$  olarak belirlenmiştir. Farklı bölgelerden elit basketbolcular arasında karşılaştırmalı motor beceri çalışması adlı araştırmaya 48 lig oyuncusu katılmış 30 sn./adet şınav testinde en az 6 adet en çok 23 adet ortalama olarak  $14,33\pm 4,64$  adet olarak belirlemişlerdir (Vukasevic vd., 2020). Basketbolcularda antropolojik parametreler, vücut kompozisyonu, güç ve dayanıklılık adlı çalışmalarında 16-18 yaşlarında araştırmaya katılan deney grubunun  $24\pm 16$  adet ortalama şınav değeri kontrol grubunun  $16\pm 5,9$  adet olarak belirlemişlerdir (Kamble vd., 2012). Profesyonel basketbolcularda fiziksel uygunluk ve şut isabeti arasındaki ilişki adlı çalışmalarına 18 yaşında 38 basketbol oyuncusu katılmış  $42,21\pm 4,44$  adet ortalama şınav değerini belirlemişlerdir (Pojskić vd., 2014). Özellikle antrenman periyodu prensipleri çerçevesinde sistematik yapılan kuvvet antrenmanlarının hem kuvvet hem de kas hipertrofisinde etkili olduğu belirtilmiştir (Ahtiainen, vd., 2003).

Çalışmamızda teknik (kontrol) grubun ve teknik kalistenik (deney) grubunun istatistiksel olarak anlamlı farkı olmamış ancak adet değeri olarak teknik grubun ön ve son test değerlerindeki ortalamalarına göre 3 adet artış teknik kalistenik grubun ise 5 adet artışı belirlenmiştir. Salon içi yapılan teknik antrenmanların top sürme, şut gibi üst ekstremiteye bağlı gelişimleri sağlamasında etkin olduğunu düşünmekteyiz.

Araştırmaya katılan Teknik (kontrol) grubunun Mekik testi ön testte ortalama  $22,8\pm 3,5$  adet, son testte ise ortalama  $25,6\pm 3,9$  adet, olarak belirlenmiştir. Teknik kalistenik (deney) grubunun ise ön test ortalamaları  $25,2\pm 3,4$  adet son test ortalamaları ise  $29,3\pm 3,6$  olarak belirlenmiştir.

Farklı bölgelerden elit basketbolcular arasında karşılaştırmalı motor beceri çalışması adlı araştırmaya 48 lig oyuncusu katılmış 30 sn./adet mekik testinde en az 29 adet en çok 42 adet ortalama olarak  $35,67\pm 3,75$  adet olarak belirlemişlerdir (Vukasevic vd., 2020). Basketbolcularda antropolojik parametreler, vücut kompozisyonu, güç ve

dayanıklılık adlı çalışmalarında 16-18 yaşlarında araştırmaya katılan basketbolcuların  $29\pm 6,6$  adet ortalama mekik değerini belirlemişlerdir (Kamble vd., 2012). Genç erkek basketbolcularda dairesel antrenmanın seçilmiş kuvvet değişkenlerine etkisi adlı çalışmalarına yaşları 15-18 arasında olan 30 basketbolcu katılmış olup 12 haftalık dairesel antrenman programı uygulanmıştır antrenman programında şınav, mekik gibi kalistenik egzersizlerde bulunmuştur. 12 istasyonu olan bu programda her istasyon 30 saniye süre ile yapılmış, istasyonlar arası 30 saniye dinlenme verilmiştir. Mekik testinde grup ortalaması ön testte  $11,63\pm 2,93$  adet son testte ise  $19,53\pm 2,90$  adet olarak belirlemişlerdir (Shekhawat ve Chaugan, 2020).

Çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgular ile literatür kapsamındaki çalışmaların değerleri arasında kısmen paralellik gösterdiği görülmektedir. Hem gelişim çağında olmaları hem de yapılan antrenmanların etki düzeylerinin bir sonucu olarak benzerliklerin görülebilmesi çalışmamızda elde ettiğimiz verilerin alanla ilgili bir veri oluşturabileceği ifade edilebilir.

Araştırmaya katılan teknik (kontrol) grubunun Dikey sıçrama testlerinden serbest dikey sıçrama testi ön testte ortalama  $33,2\pm 9,4$  cm, son testte ise ortalama  $34,7\pm 9,7$  cm, olarak belirlenmiştir. Teknik kalistenik (deney) grubunun ise ön test ortalamaları  $39,3\pm 8,9$  cm. son test ortalamaları ise  $43,3\pm 9,1$  cm. olarak belirlenmiştir. Sabit dikey sıçrama testinde ise teknik(kontrol) grubunun ön testte ortalama  $33,5\pm 8,5$  cm. son testte ortalama  $35,5\pm 8,7$  cm. olarak belirlenmiştir. Teknik kalistenik (deney) grubunun ise ön testte ortalama  $35,1\pm 8,3$  cm son testte ortalama  $38,1\pm 8,2$  cm. olarak belirlenmiştir. Toplu dikey sıçrama testinde ise teknik (kontrol) grubunun ön test ortalamaları  $33,8\pm 8,7$  cm. son testte ortalamaları  $37,2\pm 6,6$  cm. olarak teknik kalistenik (deney) grubunun ise ön testte ortalama  $43,1\pm 10,4$  cm. son testte ortalama  $46,1\pm 10,6$  cm. olarak belirlenmiştir.

Elit genç basketbolcuların fizyolojik ve teknik özellikleri adlı çalışmalarında dikey sıçrama testlerinden sabit dikey sıçrama testinde ortalama  $39,8\pm 4,0$ cm. Serbest dikey sıçrama testinde ise ortalama  $40,1\pm 3,7$  olarak belirlemişlerdir (Apostolidis vd., 2004).Brezilya milli basketbol takımının oyun fonksiyonları ile ilgili fiziksel uygunluk özellikleri adlı çalışmalarında dikey sıçrama testini 48 cm olarak belirlemişlerdir (Soares vd., 1986). Kadın ve erkek basketbolcuların dikey sıçrama gözlemsel ve deneysel çalışmaların gözden geçirilmesi adlı çalışmalarında 26 basketbolcu katılmış kadınlarda 22 ile 48 cm., erkeklerde ise 40 ile 75cm., belirlemişlerdir (Ziv ve Lidor

2010).Profesyonel basketbolcularda fiziksel uygunluk ve şut isabeti arasındaki ilişki adlı çalışmalarına 18 yaşında 38 basketbol oyuncusu katılmış dikey sıçrama testlerinden serbest dikey sıçrama testi ortalamasını  $38,48\pm 3,45$  olarak belirlemişlerdir (Pojskić vd., 2014). Profesyonel basketbol oyuncularının koşma hızı ve dikey sıçrama değerlerinin incelendiği çalışmada,33 profesyonel basketbolcunun sabit dikey sıçrama testi ortalamasını 43,1 cm., serbest dikey sıçrama testini ise ortalama 52 cm olarak belirlemişlerdir (Shalfawi vd., 2011). Basketbolcularda wingate anaerobik güç testinin hem dikey sıçrama hem de çizgi drill testleriyle karşılaştırılması başlıklı çalışmalarına 17 yaşında 9 basketbolcu katıldı serbest dikey sıçrama testinde ortalama  $51,6\pm 6,69$  cm., olarak belirlemişlerdir (Hoffman vd., 2000). Farklı bölgelerden elit basketbolcular arasında karşılaştırmalı motor beceri çalışması başlıklı araştırmaya 48 lig oyuncusu katılmış serbest dikey sıçrama testi minimum 47cm. maksimum 65 cm ortalamalarını  $58,21\pm 5,68$  cm., olarak belirlemişlerdir (Vukasevic vd., 2020). Profesyonel basketbolcularda kas gücü, anaerobik performans, çeviklik, spor kabiliyeti ve dikey sıçrama performansı arasındaki ilişki başlıklı çalışmada serbest dikey sıçramada ortalama 34,91cm., sabit dikey sıçramada ortalama 32,91cm olarak belirlemiştir (Alemdaroğlu 2012). Yaz spor okullarında basketbol çalışmalarına katılan grupların iki aylık gelişmelerinin fiziksel yönden değerlendirilmesi başlıklı çalışmada 11-15 yaş grubu arasında 25 erkek basketbolcu katılmış dikey sıçrama ortalama değeri ise deney grubunda ön test  $38,24\pm 6,57$  cm., son test  $39,36\pm 6,90$  cm., olarak kontrol grubunda ise ön test  $34,64\pm 5,08$  cm., son test  $35,16\pm 5,038$  cm., olarak belirlemişlerdir (Yazarer vd., 2004). 10–16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması başlıklı çalışmaya 112 erkek basketbolcu katılmış dikey sıçrama testlerinden sabit dikey sıçrama testinde minimum 13.26 cm. maksimum 51.33 cm. ve ortalama değer olarak  $31,14\pm 7,8$  cm. olarak belirlemiştir (Güler 2016). Farklı sporlarda antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi başlıklı çalışmaya 14-17 yaşlarında 22 basketbolcu katılmış dikey sıçrama testlerinden serbest dikey sıçrama testinde ortalama  $43,7\pm 5,4$  cm. olarak belirlemiştir (Eler 2018).Basketbolcularda top dirilleri ve tekrarlı sprint-yetenek antrenmanlarının etkileri başlıklı çalışmalarında toplu diril antrenman grubunun sabit dikey sıçrama değerlerini ön testte  $28,04\pm 4,8$ cm. son testte ise  $28,5\pm 4,2$ cm. olarak, tekrarlı sprint antrenman grubunun ise sabit dikey sıçrama testinde ön test  $24,7\pm 5,6$ cm. son testte ise  $24,9\pm 5,2$ cm. düzenli basketbol antrenman grubunun ise sabit dikey sıçrama testinde ön test ortalamasını  $26,5\pm 3,8$ cm. son testte ise  $26,2\pm 4,6$ cm. olarak belirlemişlerdir. Dikey sıçrama

testlerinden serbest dikey sıçrama testinde ise toplu diril antrenman grubunun ortalama değerlerini ön testte  $36,1\pm 4,8$ cm. son testte ise  $35,9\pm 3,5$ cm. olarak, tekrarlı sprint antrenman grubunun ise ön test  $31,1\pm 5,3$ cm. son testte ise  $31,1\pm 5,9$ cm. düzenli basketbol antrenman grubunun ise testinde ön test ortalamasını  $33,5\pm 3,7$ cm. son testte ise  $32,0\pm 4,9$ cm. olarak belirlemişlerdir (Maggioni vd., 2019). Adölesan erkek basketbolcularda kompleks antrenmanın patlayıcı kuvvete etkisi adlı çalışmalarına 14-15 yaşlarında basketbolcular katılmış 10 haftalık antrenman programı uygulamıştır. Kontrol ve deney gruplarına dikey sıçrama testlerinden sabit ve serbest dikey sıçrama testlerini uygulamışlardır. Sabit dikey sıçrama testinde kontrol grubunun ortalama değerlerini ön testte  $22,70\pm 4,3$ cm. son testte  $20,74\pm 3,9$ cm. olarak deney grubunda ön testte  $24,79\pm 4,2$  cm. son testte  $28,01\pm 4,6$ cm. olarak belirlemişlerdir. Serbest dikey sıçrama testinde ise kontrol grubunda ön testte  $30,76\pm 5,1$ cm son testte ise  $28,40\pm 4,0$ cm. olarak deney grubunda ise ortalama değer olarak ön testte  $29,88\pm 5,9$ cm. son testte  $33,02\pm 6,2$ cm olarak belirlemişlerdir. Uyguladıkları antrenman programında deney grubunun ön ve son testlerinde serbest dikey sıçrama (counter-movement jump) ve sabit dikey sıçrama (squat jump) testinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (Santos vd., 2008). Alt yapıdaki küçük, yıldız ve genç basketbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi adlı araştırmalarında gençler kategorisinden 30 basketbolcu katılmış dikey sıçrama testlerinden sabit dikey sıçrama testi ortalamasını  $50,8\pm 5,2$ cm olarak belirlemişlerdir (Savucu vd., 2004). Literatür değerleri incelendiğinde elde ettiğimiz değerler arasında paralellikler görölmekle beraber farklılıklarda görölmüştür. Basketbolcularda dikey sıçrama değerlerinin özel yetenek ve yapılan antrenmanların içeriği ile farklılıklar görölebileceği bilinmektedir. Çalışmamızda dikey sıçramaya yönelik özel antrenman programı bulunmamaktaydı. Ayrıca antrenman dirilleri içerisinde dikey sıçramaya yönelik (pliometrik antrenmanlar gibi) bir planlama bulunmamaktaydı.

Genel olarak ek yapılan Kalistenik kuvvet antrenmanlarının performansı olumlu yönde etkilediği buna benzer yapılan çalışmada basketbolcularda 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının kuvvet gelişiminde etkili olduğu belirtilmiştir (Çelik ve Pulur, 2004).

Araştırmaya katılan teknik (kontrol) grubunun 20 m sürat testi ön testte ortalama  $2,5\pm 0,1$  sn.sl, son testte ise ortalama  $2,5\pm 0,1$  sn.sl, olarak belirlenmiştir. Teknik kalistenik (deney) grubunun ise ön test ortalamaları  $2,4\pm 0,1$  sn.sl., son test ortalamaları ise  $2,3\pm 0,1$  sn.sl., olarak belirlenmiştir. Genç basketbol oyuncularında aerobik kondisyonun

iyileştirilmesi başlıklı çalışmalarında 6 haftalık antrenman programı uygulanmıştır. Deney grubunda 20 m sürat testi ön testte  $3,07 \pm 1,7$  sn.sl. son testte  $2,99 \pm 0,7$  sn.sl. olarak belirlemiş istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır (Gottlieb vd., 2014). Farklı bölgelerden elit basketbolcular arasında karşılaştırılmalı motor beceri çalışması başlıklı çalışmasında 20 m sürat testi değerlerinin yüksek startlı çıkışta minimum  $2,87$  sn.sl maksimum  $3,65$  sn.sl ortalama  $3,24 \pm 0,22$  sn.sl. olarak belirlemişlerdir (Vukasevic vd., 2020). Profesyonel basketbolcularda fiziksel uygunluk ve şut isabeti arasındaki ilişki adlı çalışmalarına 18 yaşında 38 basketbol oyuncusu katılmış 20m sürat testi ortalama değerini  $3,14 \pm 0,9$  sn.sl. olarak belirlemişlerdir (Pojskić vd., 2014). Farklı sporlarda antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi başlıklı çalışmaya 14-17 yaşlarında 22 basketbolcu 20 m sürat testi ortalama değerini  $3,76 \pm 0,3$  sn.sl. olarak belirlemiştir (Eler 2018). Basketbolcularda top dirilleri ve tekrarlı sprint-yetenek antrenmanlarının etkileri başlıklı çalışmalarında toplu diril antrenman grubunun 20m sürat testinde ortalama ön testte  $3,15 \pm 0,09$  sn.sl. son testte ise  $3,19 \pm 0,13$  sn.sl. olarak, tekrarlı sprint antrenman grubunun ise ön testte  $3,20 \pm 0,25$  sn.sl. son testte ise  $3,22 \pm 0,22$  sn.sl. düzenli basketbol antrenman grubunun ise ön test ortalamasını  $3,10 \pm 0,12$  sn.sl. son testte ise  $3,12 \pm 0,30$  sn.sl. olarak belirlemişlerdir. (Maggioni vd., 2019). Alt yapıdaki küçük, yıldız ve genç basketbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi adlı araştırmalarında gençler kategorisinden 30 basketbolcu katılmış 20 m sürat testi ortalamasını  $2,75 \pm 0,11$  sn.sl. olarak belirlemişlerdir (Savucu vd., 2004).

Elde ettiğimiz ve literatür bulguları kapsamında verilerimizin yakın değerlerde olduğu görülmektedir. Sürat özelliğinin geliştirilebilme zorluğu göz önüne alındığında ön ve son test verilerini (6 haftalık süreçte) bu değişimlerin normal olarak kabul edilebileceği kanaatindeyiz.

Araştırmaya katılan teknik (kontrol) grubunun esneklik testi ön testte ortalama  $27,8 \pm 8,3$  cm. son testte ise ortalama  $29,6 \pm 7,8$  cm. olarak belirlenmiştir. Teknik kalistenik (deney) grubunun ise ön test ortalamaları  $19,6 \pm 5,8$  cm. son test ortalamaları ise  $21,7 \pm 5,6$  cm. olarak belirlenmiştir. Basketbol branşında 16 yaş erkek sporcuların esneklik ve denge becerilerinin müsabaka içindeki şut ve ribaunt performansına etkisi İstanbul altyapı ligi yıldız erkek u16 kategorisi başlıklı çalışmaya 15 basketbolcu katılmış ve esneklik testi ortalamasını  $37,53 \pm 9,14$  cm. olarak belirlemiştir (Başbayraktar 2019). Adölesan dönem basketbolcularda mevkilere göre yapısal ve motorik özelliklerin karşılaştırılması başlıklı

çalışmaya 13-19 yaşları arasında 79 lisanslı basketbolcu katılmış esneklik testi ortalamaları  $21,3\pm 6,2$  cm. olarak belirlemiştir (Bavlı 2008). 10–16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması başlıklı çalışmaya 112 erkek basketbolcu katılmış esneklik testinde minimum 10.50 cm. maksimum 45,50cm. ortalama değeri ise  $28,03\pm 6,8$  olarak belirlemiştir (Güler 2016). Farklı sporlarda antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi başlıklı çalışmaya 14-17 yaşlarında 22 basketbolcu katılmış olup esneklik testi ortalamasını  $30,8\pm 4,3$  cm olarak belirlemiştir (Eler 2018). Alt yapıdaki küçük, yıldız ve genç basketbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi adlı araştırmalarında gençler kategorisinden 30 basketbolcu katılmış esneklik testi ortalamasını  $38,5\pm 2,26$ cm. olarak belirlemişlerdir (Savucu vd., 2004).

Ayrıca Canlı, (2019); De Villarreal (2021) basketbolcularda esnekliğinin belirlenmesinde otur uzan testlerini kullanmışlardır. Woolstenhulme ve arkadaşlarının (2006) basketbolcuların esneklik üzerine yaptığı çalışmalarda esneklik çalışmalarının performansı olumlu etkilediği belirtilmiştir.

Rubin'nin 15 yaş grubu üzerine yapmış olduğu teknik analizde kamp döneminde kısa dönem sürecinde bile teknik gelişimin anlamlı olduğunu belirtmiştir. Yine aynı çalışmada teknik testler üzerine yapmış olduğu çalışmada 15 antrenman sonucunda 0,8 sn top sürme hızların geliştiğini belirtmiş ve % 23 oranında gelişim gösterdiğini belirtmiştir (Rubin, 2009). Apostoloditis ve arkadaşlarının sadece fiziksel uygunluk testlerinin dışında saha teknik testlerinde antrenörler için önemli olduğunu belirtmişlerdir (Apostolidis vd., 2004).

Vanrenterghem (2017), çalışmalarında antrenman yükü izlemede fizyolojik ve biyomekanik ilişkisini incelemiştir. Çalışmalarında antrenman yükü daha rasyonelleştirmenin vurgusu yapılmıştır.

Elde ettiğimiz verilere dayanarak alt yapıda gelişim sürecinde olan basketbolcuların temel teknik antrenmanlarının içerisine ek olarak Kalistenik kuvvet antrenmanlarının performanslarını yararlı olacağı görülmüştür. Bununla birlikte bu paralellikte yapılacak antrenmanlar içerisine Kalistenik alt ekstremiteye yönelik (vücut ağırlığı ile Squat, Lunge vb) hareketlerin konulması sıçrama, sürat değerlerine yararlı olabileceğini düşünmekteyiz. Altyapıdaki basketbolcuların teknik gelişimlerini takip etmek açısından bilgisayar destekli pratik yazılımların veya uygulamalarında antrenörler için bir veri kaynağı oluşturabileceği kanaatindeyiz.

## 5.2 Sonuç

Elde ettiğimiz verilere dayanarak, basketbol eğitiminde çocuklara uygulanan teknik geliştirici ve kalistenik kuvvet antrenmanlarının performans üzerine etkisinin kuvvet sürat, esneklik ve temel top sürme tekniklerine olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür. Çalışmamızda kalistenik ve teknik antrenmanların teknik kalistenik antrenman grubunda ön ve son test değerlerinde gelişmeler olduğu görülmüştür. Teknik antrenman grubunun da ön ve son test değerleri arasında olumlu yönde gelişmeler olduğu görülmüştür. Her iki grubun ön ve son testleri arasında kısmen farklılıklar görülmüş olsa da genel itibarı ile farklılıklar görülmemiştir.

Kalistenik ve teknik antrenmanların basketbolcularda teknik performansını ve bazı biyomotorik özelliklerinden parametrelerini olumlu etkilediği belirlenmiştir. Sadece teknik antrenman yapan grupta da yapmış oldukları antrenmanlara bağlı gelişimler olmuştur. Ancak kalistenik antrenmanlarla teknik antrenmanların ilişkili bir antrenman yapılma modelinin etkilerinin daha belirgin bir gelişme sağladığı gözlemlenmiştir. Teknik antrenman içerisine yerleştirilen kalistenik antrenmanlarla kuvvet, sürat değerlerini nasıl etkilediği sonucu belirgin görülürken sadece teknik antrenman yapan gruptaki değişimlere teknik antrenmanların içeriğinden dolayı olduğu düşünülmektedir.

Kalistenik ve teknik ilişkili antrenmanların basketbolcularda performansını olumlu yönde etkilediği ayrıca Bastech analiz programı ile saha şartlarında teknik ile ilgili antrenörlere bir veri sağlayabileceği görülmüştür. Çalışmamızın bu alanda çalışma yapacak antrenör ve spor adamlarına bir bakış açısı sağlayacağı kanaatindeyiz.

### 5.3 Öneriler

- Kalistenik ve teknik antrenmanların ön, ara ve son testleri ile değişimler daha detaylı takip edilebilir.
- Kalistenik antrenmanların içeriği ve antrenman set sayıları arttırılabilir.
- Kalistenik ve teknik antrenmanların birim antrenman sayılarının artırılması yararlı olabilir.
- Kalistenik antrenman uygulama çeşitleri genişletilebilir.



## KAYNAKÇA

- Alemdaroğlu, U. (2012). The relationship between muscle strength, anaerobic performance, agility, sprint ability and vertical jump performance in professional basketball players. *Journal of human kinetics*, 31(1), 149-158.
- American Alliance of Health, (1984) *Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD)*. Basketball for boys and girls: skill test manual VA, Reston.
- Apostolidis N.; Nassis G. P.; Bolatoglou T.; Geladas N. D. (2004) Physiological and technical characteristics of elite young basketball players, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*;44, 2; pg. 157
- Asadi, A. (2013). Effects of in-season plyometric training on sprint and balance performance in basketball players. *Sport Science*, 6(1), 24-27.
- Başbayraktar, B. (2019). Basketbol branşında 16 yaş erkek sporcuların esneklik ve denge becerilerinin müsabaka içindeki şut ve ribaund performanslarına etkisi (İstanbul altyapı ligi yıldız erkekler U16 kategorisi) (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Bavlı, Ö. (2008). Adolesan dönem basketbolcularda mevkilere göre yapısal ve motorik özelliklerin karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 174-181.
- Bogdanis, G. C., Ziagos, V., Anastasiadi, M., & Maridaki, M. (2007). Effects of two different short-term training programs on the physical and technical abilities of adolescent basketball players. *J Sci Med Sport.*, 10(2): 79-88.
- Carter JEL; Ackland TR; Kerr DA; (2005) Stapff AB Somatotype and size of elite female basketball players, *Journal of Sports Sciences*, 23: 10, 1057–1063
- Cirino, E.2017 8 *Calisthenics Exercises For Beginners* <https://www.healthline.com/health/fitness-exercise/calisthenics> Committee On Sports Medicine And Fitness. (2000). Intensive Training And Sports Specialization In Young Athletes. *Pediatrics*, 106(1), 154-157.
- Cortis, C., Tessitore, A., Lupo, C., Pesce, C., Fossile, E., Figura, F., & Capranica, L. (2011). Inter-limb coordination, strength, jump, and sprint performances following a youth men's basketball game. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(1), 135-142.
- Çelik, Z., Pular A.,(2004) “15-17 Yaş grubu erkek basketbolculara uygulanan farklı çabuk kuvvet çalışmalarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi”, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, IX, 4: 58.
- Çetin N.H, (1997) *Teknik Analizi ve Teknik Antrenmanı*, Ankara, s.3
- Drinkwater, E. J., Pyne D. B., McKenna, M. J. (2008). Design and interpretation of anthropometric and fitness testing of basketball players. *Sports Medicine*, 38, 565–578.
- Erol, A. E., & Sevim, Y. (1993). Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Basketbolcuların Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 25-37.

- Gocentas A., Landör A., Andziulis A. (2004) Dependence of intensity of specific basketball exercise from aerobic capacity, *Papers on Anthropology XIII*, pp. 9–17.
- Gottlieb, R., Eliakim, A., Shalom, A., Dello-Iacono, A., & Meckel, Y. (2014). Improving anaerobic fitness in young basketball players: plyometric vs. specific sprint training. *Journal of Athletic Enhancement*, 3(3).
- Güler, U. (2016). *10-16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Hoffman, J. R., Epstein, S., Einbinder, M., & Weinstein, Y. (2000). A comparison between the Wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(3), 261-264.
- Hopkins DR, Shick J, Plack JJ, (1984) Basketball for boys and girls: skills test manual. Reston: *Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*.
- <http://www.bedenegitimi.gen.tr/basketbol/sut.html> Açıkada, C., (2004) Training in children, *Acta Orthop Traumatol Turc.*;38 Suppl 1:16-26
- <https://www.besyohaber.net/basketbolda-pas-cesitleri-nelerdir/>
- Kamble, P., Daulatabad, V., & Baji, P. S. (2012). Study of anthropological parameters, body composition, strength & endurance in basketball players. *International Journal of Biological & Medical Research*, 3(1), 1404-1406.
- Kılınç F, (2008) An Intensive Combined Training Program Modulates Physical, Physiological, Biomotoric And Technical Parameters in Basketball Player Women, *The J of Strength and Conditioning Research*, Volume 22, 1064-1068.
- Kılınç, F., Erol, A. E., & Kumartaşlı, M. (2011). Basketbol alt yapıda uygulanan kombine teknik antrenmanların bazı fiziksel, kuvvet ve teknik özellikler üzerine etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 213-229.
- Kızılet, A., Atılan, O., & Erdemir, İ. (2010). *12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk Ve Sıçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi*.
- Knudson D., (1994) Biomechanics of the Basketball Jump Shot-Six Key Teaching Points, Journal article by Duane Knudson; *JOPERD-The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, Vol. 64.
- Kryeziu A., Bujar, B. E. G. U., Asllani, I., & Iseni, A. (2019). Effects of the 4 week plyometric training program on explosive strength and agility for basketball players. *Turkish Journal of Kinesiology*, 5(3), 110-116.
- Kurniawan, F. F. (2020). Development Model Training Ball Handling For Basketball Athlete Senior High School (Ndonesia). *Jipes-Journal Of Indonesian Physical Education And Sport*, 6(02), 01-10.
- Maffulli N, Pintore E. (1990), Intensive training in young athletes, *Br J Sports Med.* Dec;24(4):237-9.
- Maggioni, M. A., Bonato, M., Stahn, A., La Torre, A., Agnello, L., Vernillo, G., ... & Merati, G. (2019). Effects Of Ball Drills And Repeated-Sprint-Ability Training In Basketball Players. *International Journal Of Sports Physiology And Performance*, 14(6), 757-764.

- Malone, L., Gervais, P., & Steadward, R. (2002). Shooting mechanics related to player classification and free throw success in wheelchair basketball. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 39(6), 701-710.
- Matthews M, Conchuir C. O, And Comfort P, (1995) The acute effects of heavy and light resistances on the flight time of a basketball push-pass during upper body complex training, *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 23(7).
- Muratlı S., Şahin G., Kalyoncu O., (2005) *Antrenman ve Müsabaka*, Yaylım Yayıncılık, İstanbul, s.479
- Nebahat, Eler (2018). Farklı Sportlarda Antropometrik Ve Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 32-46.
- Özer K. (1992), *Antropometri Sporda Morfolojik Planlama*, Kazan Matbaacılık, İstanbul.
- Öztiñ, S., Emre, Erol., & Pulur, A. (2003). 15-16 Yaş Grubu Basketbolculara Uygulanan Çabuk Kuvvet Ve Pliometrik Çalışmalarının Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklere Etkisi. *Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 41-52.
- Pekel,A.H., vd,..., (2004) Spor yapan çocukların performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçları ile antropometrik özellikleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi, *VIII.Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı*, Antalya, s.110.
- Pliauga, V., Lukonaitiene, I., Kamandulis, S., Skurvydas, A., Sakalauskas, R., Scanlan, A. T., ... & Conte, D. (2018). The effect of block and traditional periodization training models on jump and sprint performance in collegiate basketball players. *Biology of sport*, 35(4), 373.
- Pojškić, H., Šeparović, V., Muratović, M., & Užićanin, E. (2014). The relationship between physical fitness and shooting accuracy of professional basketball players. *Motriz: Revista de Educação Física*, 20(4), 408-417.
- Rojas F. J., Cepero M., Onã A. A And Gutierrez M., (2000) Kinematic adjustments in the basketball jump shot against an opponent, *Ergonomics*, vol. 43, no. 10, 1651-1660
- Rubin P., (2009) Effects of ten-day programmed training on specific-motor abilities of 15-year-old basketball players, *Serbian Journal of Sports Sciences*, 3(4): 140.
- Santos, E. J., & Janeira, M. A. (2008). Effects Of Complex Training On Explosive Strength İn Adolescent Male Basketball Players. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 22(3), 903-909.
- Savucu, Y., Ramazanoğlu, Y. P. F., & Biçer, M. F. K. Y. S. (2004). Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız Ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi.
- Sevim Y, Basketbolda Teknik Taktik Antrenman, Nobel Akademik Yayıncılık 2002
- Sevim Y., (2002) *Antrenman Bilgisi*, Nobel Yayınları, Ankara, s.403
- Shalfawi, S. A., Sabbah, A., Kailani, G., Tønnessen, E., & Enoksen, E. (2011). The relationship between running speed and measures of vertical jump in professional basketball players: a field-test approach. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(11), 3088-3092.

- Shekhawat, B. P. S., & Chauhan, G. S. (2020). Effect of circuit training on selected strength variables of adolescent male basketball players. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 5(02), 290-293.
- Smith Hk, Thomas Sg., (1991) Physiological characteristics of elite female basketball players, *Can J Sport Sci.*; 16 (4): 289-295,
- Soares j. Castro Mendes O, Neta CB, Matsudo VKR, (1986) Physical fitness characteristics of brazilian national basketball team as related to game functions. In Day Jab,Editor, Perspectives in Kinantropometry the 1984 olympic Scientific Congress Proceeding, *Champoing IL Human Kinetics*, p 127-33
- Stapff A. (2000), Protocols for the physiological assessment of basketball players. In: Gore CJ editör, Physiological tests for editör, Physioloical tests for elite athletes Champaing, *IL Human Kinetics*, p.224-37.
- Tamer,K.(2000) *Sporda Fiziksel, Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirmesi*, Bağırğan Mat, Ankara
- Tınazcı, C., Emiroğlu, O., Burgul,N., (2004) KKTC 7-11 yaş kız ve erkek ilkokul öğrencilerinin eurofit test bataryası değerlendirilmesi, *VIII.Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı* (Full Text CD), Antalya, s.124.
- Tsunawake N, Tahara Y, Moji K, Muraki S, Minowa K, Yukawa K., (2003) Body composition and physical fitness of female volleyball and basketball players of the japan inter-high school championship teams, *J Physiol Anthropol Appl Human Sci.*; 22 (4): 195-201.
- Uzun, A, & Pular, A. (2018). The effect of shooting training on the development of the shot hit rate for basketball players. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2426-2432.
- Uzun, A, & Pular, A. (2018). The effect of shooting training on the development of the shot hit rate for basketball players. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2426-2432.
- Uzun, A, & Pular, A. (2019). Basketbolda bölgesel şut antrenmanlarının şut performansı üzerine etkisi.
- Uzun, A, & Pular, A. (2019).. Basketbolda Bölgesel Şut Antrenmanlarının Şut Performansı Üzerine Etkisi. *Sportive*, 2(1), 35-49.
- Uzun, A. (2013). The effect of basketball on the sole contact areas and maximal forces of elite basketball players. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 5(1), 633-640.
- Uzun, A. (2013). The effect of basketball on the sole contact areas and maximal forces of elite basketball players. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 5(1), 633-640.
- Vukasevic, V., Mitrovic, M., & Masanovic, B. (2020). A comparative study of motor ability between elite basketball players from different regions. *Sport Mont*, 18(1), 3-7.
- Wissel, H. (2011). Basketball Shooting. Retrieved from <http://www.basketballworld.com/shooting.html>
- Wissel, H. (2011). Basketball Shooting. Retrieved from <http://www.basketballworld.com/shooting.html>
- Yazarer, İ., Taşmektepligil, M. Y., Ağaoğlu, Y. S., & Ağaoğlu, S. A. (2004). Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin

Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(4), 163-170.

Yazarer, İ., Taşmektepligil, M. Y., Ağaoğlu, Y. S., & Ağaoğlu, S. A. (2004). Yaz spor okullarında basketbol çalışmalarına katılan grupların iki aylık gelişmelerinin fiziksel yönden değerlendirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(4), 163-170.

Ziv, G., & Lidor, R. (2010). Vertical jump in female and male basketball players—A review of observational and experimental studies. *Journal of science and medicine in sport*, 13(3), 332-339.

Ziv, G., & Lidor, R. (2010). Vertical jump in female and male basketball players—A review of observational and experimental studies. *Journal of science and medicine in sport*, 13(3), 332-339.

Ziyagil, M.A. vd,..., (1996) Eurofit test bataryası vasıtasıyla 10-12 yaşları arasındaki erkek ilkokul öğrencilerinin fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerinin yaş gruplarına ve spor yapma alışkanlıklarına göre değerlendirmesi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt, Sayı 4, s.25-27.

Ziyagil, M.A. vd,..., (1996) Eurofit test bataryası vasıtasıyla 10-12 yaşları arasındaki erkek ilkokul öğrencilerinin fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerinin yaş gruplarına ve spor yapma alışkanlıklarına göre değerlendirmesi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt, Sayı 4, s.25-27.