

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**



**12-14 YAŞ KIZ VOLEYBOL
SPORCULARINA UYGULANAN
STATİK DENGE
ANTRENMANLARININ DİKEY
SIÇRAMA ÜZERİNE ETKİSİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Elif SADAK

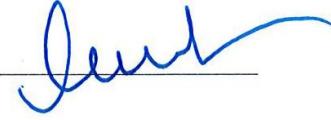
2018

ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.



Cengiz ARSLAN

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Süreyya Yonca SEZER



Danışman

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Yüksel SAVUCU



Dr. Öğr. Üyesi Fatih MURATHAN



Dr. Öğr. Üyesi Süreyya Yonca SEZER



ETİK BEYAN

Kendime ait çalışmalar ile bu tez çalışmasını gerçekleştirdiğimi, çalışmaların planlanmasından, bulgularının elde edilmesine ve yazım aşamasına kadar tüm aşamalarında etiğe aykırı davranışım olmadığını, bu tezdeki tüm bilgileri ve verileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması içinde yer alan ancak bu tez çalışmasının bulguları arasında yer almayan verilere, bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Elif SADAK

05.06.2018

Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı

ELAZIĞ

TEŞEKKÜR

Tez hazırlık aŐamasında baŐta manevi desteğini benden esirgemeyen, bana bŸyŸk sabır gŸsteren sevgili danıŐman hocam Dr. Őęrt. Ő. SŸreyya Yonca SEZER'e, yardımlarını esirgemeyen Baha Engin ŐELİKEL'e, tezi bitirme konusunda beni yŸreklendiren, destek olan sevgili eŐim Bekir SADAK' a, projemin gerŸekleŐmesine olanak sağlayan FŪBAP'a, bu ŸalıŐmaya katılarak bana destek veren sevgili Őęrencilerime, yine manevi desteklerini esirgemeyen aileme sonsuz teŐekkŸrlerimi sunarım.

Yapmış olduğum bu ŸalıŐmayı Ÿahane ikizlerim Ahmet Efe ve Zeynep Defne'ye ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	I
ONAY SAYFASI	II
ETİK BEYAN	III
İÇİNDEKİLER	V
TABLO LİSTESİ	VII
ŞEKİL LİSTESİ	VIII
KISALTMALAR LİSTESİ	IX
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ	3
3.1. Voleybol	5
3.1.1. Voleybolun Dünyadaki Gelişimi	5
3.1.2. Voleybolun Türkiye'deki Gelişimi	8
3.1.3. Voleybol Tanımı	10
3.2. Sıçrama	14
3.2.1. Yatay Sıçrama	14
3.2.2. Dikey Sıçramalar	15
3.2.3. Derinlik Sıçramaları	15
3.2.4. Sıçramanın Anatomisi	16
3.2.5. Sıçramanın Biyomekanik Yapısı	17
3.2.6. Voleybolda Sıçrama	18
3.3. Denge	20
3.3.1. Statik Denge	21
3.3.2. Dinamik Denge	22
4. GEREÇ VEYÖNTEM	23
4.1. Veri Toplama	23
4.2. Ön Bilgilendirme Çalışmaları	23
4.3. Uygulanan Test ve Ölçümler	24
4.3.1. Flamingo Denge Testi – FDT	24
4.3.2. Dikey sıçrama testi	25
4.3.3. Durarak uzun atlama testi	26

4.3.4. Bacak kuvveti testi	27
4.3.4. Sırt kuvveti testi	28
4.4. Bosu topu nedir	28
4.4.1. Bosu Topunun Bizlere Sağladığı faydalar	29
4.5. Egzersiz Programının Uygulanması	30
4.6. Verilerin Düzenlenmesi ve Analiz Aşaması (İstatistiksel Analizler)	33
5. BULGULAR	35
6. TARTIŞMA	37
7. KAYNAKLAR	45
8. EKLER	51
9. ÖZGEÇMİŞ	56

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Voleybol sporcularının motorik özelliklerinin dağılımı	13
Tablo 2. Voleybol oyuncularının maç boyunca ortalama sıçrama değerleri	20
Tablo 3. 12-14 yaş kız voleybol takımının boy ve kilo ortalamaları	35
Tablo 4. 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 Haftalık antrenman öncesi ve sonrası flamingo testinin ilk ve son ölçümlerinin karşılaştırılması	35
Tablo 5. 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 Haftalık antrenman öncesi ve sonrası dikey sıçrama,uzun atlama,sırt kuvveti ve bacak kuvveti testlerinin ilk ve son ölçümlerinin karşılaştırılması	35
Tablo 6. 12-14 yaş arası kız voleybol takımının Flamingo denge testinin dikey sıçrama,uzun atlama,sırt kuvveti ve bacak kuvveti arasındaki ilişki	36

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.	Voleybol saha ölçüleri	12
Şekil 2.	Yatay sıçrama	14
Şekil 3.	Dikey sıçrama	15
Şekil 4.	Derinlik sıçraması	16
Şekil 5.	Voleybolda servis,pas,smaç ve blok pozisyonlarında sıçrama	19
Şekil 6.	Flamingo denge testi	25
Şekil 7.	Bosu topu	29
Şekil 8.	Bosu topu	30
Şekil 9.	Squat egzersizi	32
Şekil 10.	Sağ ve sol ayak dengede durma egzersizi	32
Şekil 11.	Step egzersizi	33

KISALTMALAR LİSTESİ

cm	: Santimetre
FDT	: Flamingo Denge Testi
FIVB	: Uluslararası Voleybol Federasyonu
I.A.H.F	: Uluslararası Hentbol Federasyonu'na
İKAH	: İstirahat Kalp Atım Hızı
kg	: Kilogram
Kj	: Kilo Joul
MKAS	: Maksimal Kalp Atım Sayısı
ort	: ortalama
SPSS	: İstatistiksel analizi programı
YMCA	: Genç Hıristiyan Erkekler Birliği

1. ÖZET

Voleybol sporu günümüzde ülkemizde ve uluslararası alanda önem taşıyan bir spor dalıdır. Ülkemizdeki önemini vurgulamak ve voleybol sporuna katkıda bulunmak için bu çalışma yapılmıştır.

Bu amaçla çalışmamızda 12-14 yaş arası kız voleybol sporcularına uygulanan statik denge antrenmanlarının dikey sıçrama üzerine etkisini incelenmiştir. Araştırmaya Elazığ ili Yıldızbağları ortaokulunun 30 kız sporcusu dahil edilmiştir. Araştırma voleybol takımının sporcularının gönüllü katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Sporcuların 8 haftalık antrenman öncesi ve sonrası ölçümleri alındı. Sporcuların antrenman periyodu 8 hafta boyunca 3 gün 1'er saatlik zaman periyodunda statik denge egzersizleri yaptırılmıştır.

8 haftalık antrenman sonunda ön test ve son test ölçümleri karşılaştırıldı. Dikey sıçramada ön test sonucu $37,86 \pm 3,626$ iken son test sonucu $40,30 \pm 5,127$ çıkmıştır. Dolayısıyla dikey sıçramada ($p < 0,05$)'ten küçük olduğu için önemli derecede anlamlılık bulunmuştur.

Uzun atlamada ön test sonucu $1,441 \pm 0,199$ iken son test ölçümü $1,479 \pm 0,1906$ çıkmıştır. ($p < 0,05$)'ten küçük olduğu için önemli derecede anlamlılık olduğu saptanmıştır. Sırt kuvveti testi ön test sonucu $47,88 \pm 11,97$ iken son test sonucu $50,90 \pm 14,124$ çıkmıştır. ($p < 0,05$)'ten küçük olduğu için önemli derecede anlamlılık olduğu saptanmıştır. Bacak kuvveti testi ön test sonucu $50,25 \pm 13,498$ iken son test ölçümü $53,666 \pm 15,361$ çıkmıştır. ($p < 0,05$)'ten küçük olduğu için önemli derecede anlamlılık olduğu saptanmıştır.

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 22 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Sonuçların istatistiksel anlamlılığı ($p < 0,05$) olarak alınmıştır.

Sonuç olarak statik denge antrenmanlarının dikey sıçrama, uzun atlama sırt kuvveti ve bacak kuvvetini olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağını ve bu çalışmanın farklı yaş ve gruplara yönelik yapılmasında yol göstereceğini söyleyebiliriz.

Anahtar kelimeler: Voleybol, statik denge, dikey sıçrama

2. ABSTRACT

THE EFFECTS OF STATICAL BALANCE EXERCISES, THAT ARE PRACTICED TO 12-14 YEAR OLD GIRL VOLLEYBALL PLAYERS, ON VERTICAL JUMPING.

Today, the sport of volleyball is an important branch of sports in our country and international area. This study was carried out to emphasize its importance in our country and contribute to the sport of volleyball.

Effect of the static balance training on the vertical jump of 12-14 year old girl volleyball players. 30 girl athletes of Yıldızbağları middle school in Elazığ province have been included to this search. This search was performed by. The voluntary participation of the athletes of volleyball team.

The eight weeks pre and post training measurements of the athletes were taken. In the athlete's training period they did the static balance exercises for one hour a day, three days a week during eight weeks.

After 8-week training, pretest and post test measurements were compared. While pretest result for vertical jump was 37,86±3,626, post test result was 40,30±5,127. Thus, there was a significance at vertical jump because p value was less than 0,05 ($p < 0,05$). While pre test result for long jump was 1,441,199, post test result was 1,479,1906. Because p value is less than 0,05 ($p < 0,05$) it was seen a significance. As pre test for back strength was 47,88,11,497, post test result was 50,90±14,124. As p value is less than 0,05 ($p < 0,05$) it was determined that there was an important significance. Pre test result for leg strength was 50,25±13,498, post test result was 53,666±15,361. P value is less than 0,05 ($p < 0,05$) so it was determined that there was an important significance.

The data obtained in the research was statistically analyzed by using SPSS22. The statistical significance of the result was taken as ($P < 0,05$)

As a result, it has been revealed that static balance trainings affected vertical jump, long jump, back strength and leg strength positively. It can be said that this study will contribute to literature and lead the way for studying towards different ages and groups.

Keywords: Volleyball, static balance, vertical jump.

3. GİRİŞ

İnsan vücudu, doğası gereği düzenli ve sürekli hareket etmek ihtiyacındadır. Bu nedenle insanın anatomik, fizyolojik ve psikolojik yönden iyi durumda olması, etkinliklerini sürdürmesi ve gereken hallerde yedek gücünü ortaya koyabilmesi için spor yapmaya ihtiyacı vardır. (1)

Spor; öğrenme, antrenman veya yarışma sırasında yüksek seviyeli motor görevleri uygulamayı, statik ve dinamik dengeyi aynı zamanda devam ettirmeyi içermektedir Bir cimnastikçinin yaptığı bir hareket sonrasında dengesini koruyarak yere inmesi, bir futbolcunun aynı anda takım arkadaşları ve rakibinin konumunu kontrol ederek kendisine gelmekte olan topa göre doğru pozisyonu dengesini sürdürerek alabilmesi veya bir basketbolcunun rakiple birlikte çıktığı ribaunt sonrasında topa birlikte yere indiğinde dengesini koruyabilmesi başarılı bir performans için şarttır. (2)

Spor, kitleleri peşinden koşturan, önemli toplumsal ve evrensel olgulardan biridir. Büyük stadyumların, spor salonlarının ve spor alanlarının insanlarla dolup taşması, bir yandan da radyo, televizyon ve basın gibi çağımızın en etkin kitle iletişim araçlarının uzun yayın sürelerini ve sayfalarını spora ayırmaları, bu toplumsal olguya verilen önemi göstermektedir. İlginin bu kadar büyük olması performansın önemini her geçen gün artırmaktadır. Sporda bilimsel araştırma yöntemlerinin ve laboratuvar araştırmalarının gelişmesi, performansın artması yönünde olumlu etkiler göstermektedir. Bu durum dengenin performans üzerindeki etkilerinin incelenmesini de kapsamaktadır. (3)

Sporun amacı genel olarak, bireysel yönden; insanın sağlığı, karakter gelişimi, morali ve verimliliğini yükseltmesi, ulusal yönden; sağlam, güçlü, ortak

duygu ve davranışları yüksek bir insan gücü potansiyelinin sağlanmasıdır. Uluslararası yönden ise; devletler spor organizasyonları veya faaliyetlerine ya başarılı sporcularıyla aldığı iyi dereceler, ya da organizasyonu başarıyla gerçekleştirmesiyle siyasal, kültürel, sosyal ve turizm yönlerinden tanıtımı gerçekleştirerek ülkelerine yarar sağlar. (4)

Tüm spor branşlarının esas amacı, o sporun gereği olan fiziksel özelliklerin devamlılık gösteren bir uyum içerisinde geliştirilmesi ve sporu yapan kişilerin performansını artırmaktır. Neredeyse yüz yıldan daha fazla bir zamandan beri hayatın içinde bulunan voleybol branşı; kompleks hareketler içeren, sürekli hareketli, çok yönlü becerilerin gerektiği bir takım sporudur. Bu yüzden denge, dayanıklılık, tepki hızı, patlayıcı kuvvet, çabuk kuvvet gibi önemli fiziksel özellikler, voleybol sporcularında bulunması gereken özellikler olarak ortaya çıkmaktadır. (5-7)

Bir voleybolcunun başarılı olabilmesi için, olağanüstü bir tekniğin yanı sıra temel motorik özelliklerinin de çok iyi derecede uygulanabilmesi gerekmektedir. (8, 9)

Bireylerin fiziksel uygunlukları, branş deneyimleri ve teknik-taktik bilgileri de başarıya giden yolda rol oynayan etmenlerdendir (10)

Voleybol branşında, iyi seviyede teknik ve taktik uygulanmasında en önemli ölçüt sporcunun o seviyeyi kaldırabilecek güçte olmasıdır. Müsabaka veya antrenman esnasında uygulanacak her smaç ve blok hareketi, iyi bir sıçrama kuvvetini ve denge yeteneğini gerektirir. Parmak, bilek ve kol kaslarının daha fazla kullanıldığı zaman ise topa uygulanan teknik hareketlerin yoğun kullanıldığı zamandır. Sürat ve denge, voleybol branşında en çok ihtiyaç duyulan biyomotorik özelliklerdendir (11)

3.1.Voleybol

1895 yılında Voleybol, Grana G. Morgan adında bir beden eğitimi öğretmeni olan misyonerler derneğinde (YMCA) bulunan iş adamlarına beden eğitimi ve spor alıştırmaları uygularken belli bir zaman sonra bu çalışmalarını eğlenceli hale getirmek, sıkıcılıktan çıkarıp, oyunsal nitelik taşımasını istemesi sonucu Mintonette adıyla ilk olarak ABD’de oynatılmaya başlanmıştır. Daha sonra Uluslararası Voleybol Federasyonu (FIVB) 1947 de Paris’te kurulmuştur. Günümüzde 100 den fazla ülke FIVB üyesidir. Ayrıca voleybol dünyada yaklaşık olarak 150 milyonu aşkın oyuncusu ile en popüler sporlar arasında yer almaktadır. (12)

3.1.1. Voleybolun Dünyadaki Gelişimi

Voleybol sporu ilk defa 1895’te Birleşik Amerikalı William Morgan tarafından ortaya çıkarılmıştır. Genç Hıristiyan Erkekler Birliği (YMCA) üyesi olan William Morgan, bu sporu gençler spor yapsın diye ortaya çıkarmıştır. Ortaya çıkardığı bu sporun basketbol kadar fiziksel temasa dayalı olmasını istemeyen Morgan,birkaç spor branşının özelliklerini bir araya getirmiş ve voleybolu ortaya çıkarmıştır ve bu oyuna Mintonette ismini vermiştir.(13)

William Morgan tenis branşından fileyi alıp ve filenin yüksekliğini 1.83 m olarak belirlemiştir. Springfiel Koleji’nde 1896 yılında yapılan toplantı sonrasında Morgan’ın koymuş olduğu Mintonette ismi değiştirilmiş ve yerini günümüzde hala kullanılan Volleyball (Voleybol) almıştır.(13)

Bu spordaki asıl amaç topun taraftan tarafa gidiş gelişini sağlamaktır ve İngilizcede bu durumun karşılığı volleydir. Voleybol ilk çıktığı zamanlarda

Amerikalı iş adamları tarafından oynanmıştır. Kanada voleybol branşını kendi bünyesine dâhil eden ilk ülke olmuştur ve YMCA bu branşın dünya geneline yayılmasını sağlamıştır. Aynı yıl içerisinde voleybol sporu için özel bir de top tasarlanmıştır. Amerikalı J.Y. Comeran ise voleybolun ilk kurallarını yayınlamıştır.(13)

1897 Voleybol oyunu ve kurallarıyla alakalı açık bir rapor Atletizm Liginin Resmi Kurallar Kitabına dâhil edildi. 1900 Kanada voleybol oynayan ilk yabancı ülke oldu. Voleybola olan ilgiyi yükseltmek ve genişletmek için YMCA harekete geçti. Asya'da da voleybol yayılmaya başladı. 1906 Çin'de de voleybol oynanmaya başlandı. Çin'e voleybol Cailey ve Robertson tarafından getirildi.1908 Japonya da voleybol oynayan ülkeler arasına katıldı. 1909 Porto Riko'da ilk defa voleybol oynandı. 1910 Peru ve Filipinlerde voleybol oynanmaya başlandı. 1912 Uruguay'da ilk defa voleybol oynandı (13).

1913 Filipinlerde oynanan bir milletlerarası turnuvada smaç hareketi oyuna dâhil oldu. Smaç hareketinin oyuna dahil olmasıyla, eğlence voleybolundan, kuvvet voleyboluna geçiş sağlandı.(14) 1914 İngiltere'de ilk defa voleybol oynandı.1916 Amerika'da İlk Voleybol Kuralı Kitabı yayımlandı.(15) 1917 Meksika'da da voleybol oynanmaya başlandı. Voleybol 1. Dünya Savaşı'na kadar popüler sporlar arasına girdi. Fransa'da voleybol oynanmaya başlandı. 1918 İtalya'da,1919 Çekoslovakya'da ilk kez voleybol oynandı. 1920 Sovyetler Birliği'nde ve Baltık Kıyılarında da voleybol gelişmeye başladı. Polonya'da ilk kez voleybol oynandı. Santa Monica, California'da plaj voleybolu oynandı. (16)

1921 Uzak Doğu Asya Oyunlarında 12 oyuncu sistemi ile voleybol oynandı. İlk kez Japon Erkekler Turnuvası yapıldı. (16) Amerika'da ve Kanada'da voleybol

okul ders programına alındı. Okullarda ders programına alınması sebebiyle kurallar belirlenmiş, takımların oyuncu sayıları 5 olarak belirlenmiş, oyunda dönüş zorunluluğu konularak pas sayısı ikiye indirilmiştir. (17).1922 YMCA Derneğın düzenlediğı ilk resmi voleybol şampiyonaları Amerika ve Kanada'da yapıldı. İlk Erkekler Milli Şampiyonası Çekoslovakya'da yapıldı1923 Voleybol Afrika'ya tanıtıldı. İlk Mısır, Tunus ve Fas'ta oynandı. İlk Japon Bayanlar Şampiyonası yapıldı. 1924 İspanya, Yugoslavya ve Hollanda'da voleybol oynanmaya başlandı. İlk resmi voleybol kuralları Sovyetler Birliğı'nde yayınlandı. 1927 Sovyetler Birliğı'nde voleybol hakkında ilk kitap yayınlandı. Uzak Doğı Asya oyunlarında 9 oyuncu sistemi ile voleybol oynandı. 1928 Amerika Birleşik Devletleri Voleybol Federasyonu kuruldu. (18)

Sovyetler Birliğı'nde ilk Şampiyonalar yapıldı. Voleybolda milletlerarası bir organizasyon kurulması için ilk adım atıldı. 1929 İlk Şampiyonalar ABD ve Polonya'da yapıldı. Avrupa'da ilk uluslararası yarışmalar İngiltere'de düzenlendi; Polonya, ABD ve Rusya katıldı. 1932 YMCA ve NCAA organizasyonlarının bir alt kurulu olarak ABD Voleybol Birliğı kuruldu. Sovyetler Birliğı Voleybol Federasyonu kuruldu.(19)

1934 Stockholm'da yapılan kongrede Polonya Başkanı bir voleybol teknik komitesi kurulması teklifini sundu ve teklif kabul edilerek komite kuruldu. 1935 Sovyetler Birliğı'nde ilk milli maçlar Moskova ve Taşkent'te Afganistan takımı ile yapıldı. 1936 Berlin Olimpiyatları sırasında 2. Voleybol Kongresi yapıldı. (19) Uluslararası Hentbol Federasyonu'na (I.A.H.F) bağılı voleybol teknik komitesi Polonya, ABD, Almanya, İspanya ve Çekoslovakya'dan gelen temsilcilerle kuruldu. 13Avrupa ülkesi,5 Amerika ve 4 Asya ülkesi olmak üzere 22 ülke Teknik Komite

üyeliği için başvurdu. 1946 Çekoslovakya ve Fransa arasında ilk milli müsabakalar yapıldı. (14)

1947 Paris'te uluslararası voleybol federasyonu kuruldu. (20) Belçika, Brezilya, Çekoslovakya, Fransa, Hollanda, İsrail, İtalya, Lübnan, Polonya, Portekiz, Romanya, Türkiye, Uruguay ve ABD" den temsilciler katıldı. Fransa" dan Paul Libaud ilk federasyon başkanı oldu. Sovyetler Birliği'nin yeni teknik ve taktikleri ile voleybolda yeni bir dönem başladı. (14)

1948 İlk Erkekler Avrupa Şampiyonası Roma'da yapıldı. Bu düzenlenen ilk milli şampiyonadır. 6 takım mücadele etti, ilk milli kupayı Çekoslovakya kazandı. İlk ikili plaj voleybolu turnuvası yapılmıştır. (12)

1961 Marsilya'da düzenlenen kongrede Voleybol olimpik bir branş olarak kabul edilmiştir. (12).

1964 Tokyo Olimpiyatlarında voleybol olimpik spor olarak yer aldı. Tokyo'da yapılan toplantıda ellerin file üzerinden karşı sahaya geçirilebilmesi (blok) ve bloktan düşen oyuncunun topa 2. bir müdahalesi gibi bazı kaide değişiklikleri yapıldı. (12) 1966 yılında Prag'da bayan sporcuların olimpik yarışmalara katılmamaları kararı kaldırıldı. (21) 1974 Meksika'da gerçekleştirilen Dünya Şampiyonası Japoya'da televizyon yayınıyla izleyicilerle buluşturuldu. (22) 1976 Kanada Montreal'deki FIVB kongresinde bazı kurallarda değişiklikler yapıldı. Bu kurallardan en önemlisi blokta topa temas 3 pas dışı kabul edildi. (23) 1978 ilk milli mini voleybol antrenörler kursu Bahreyn'de yapıldı.(13)

3.1.2. Voleybolun Türkiye'deki Gelişimi

Voleybolu ülkemize 1919 yılında Amerikalı askerler getirmiştir. Voleybolu Türk halkıyla tanıştıran kişi ise Dr. Deaver adında bir YMCA üyesidir. Dr. Deaver

1919-1925 yılları arasında YMCA müdürlüğünü yapmış ve bu derneğin başlattığı voleybol müsabakaları İstanbul'da yaşayan insanların dikkatini çekmiş ve talep görmüştür. Bahsi geçen yıllarda Erkek Muallim Mektebi'nde Beden Eğitimi Öğretmeni olarak görev yapan Selim Sırrı Tarcan bu dernekte oynanan ve insanların ilgisini çeken voleybol branşıyla ilgilenmiş ve okulundaki öğrencilerine bu sporu öğretmeye çalışmıştır. (24)

Selim Sırrı Tarcan'ın 1920-24 yılları arasında eğitim verdiği öğrenciler, daha sonra yine beden eğitimi öğretmeni olarak çalıştıkları okullarda bu branşı benimsemiş ve yaygınlaşmasında önemli bir rol üstlenmişlerdir. (24)

İstanbul'da bulunan tüm liselerde voleybol branşı, nispeten daha eski ve popüler olan futbol branşından daha popüler hale gelmeye başlamıştır. Bahsedilen liselerden mezun olduktan sonra eski mühendis okuluna geçen öğrenciler voleybol branşını bu okulun sembolü haline getirmişlerdir. 1928 yılından sonra İstanbul Şampiyonası, 1949 yılından sonra ise Türkiye Voleybol Şampiyonası düzenlenmeye başlanmıştır. Türkiye, FIVB'ye 1948 yılında üye olmuştur. Bununla birlikte voleybol branşı için ülkemizde ayrıca bir federasyon kurulmasına gerek duyulmamış, Basketbol, Voleybol ve El Topu Spor Oyunları Federasyonu olarak idare edilmiştir. Genellikle kulüplerin basketbol takımları bir araya gelmiş ve voleybol takımını oluşturmuşlardır. 1958'de ise federasyonlar birbirlerinden ayrılmış ve Voleybol ve El Topu Federasyonu kurulmuştur. (24)

Milli takımımız ilk defa 1958 yılında ve ondan sonraki tüm senelerde erkeklerde Avrupa Şampiyonası'na katılmıştır. 1963'te kadın milli takımımız Avrupa Şampiyonası'nda boy göstermiştir. Ülkemiz 35 takımın katıldığı Avrupa Şampiyonası'na 1967'de ev sahipliği yapmış ve bu voleybolun ülkemizde daha da

yaygınlaşmasını sağlamıştır. 1998 yılında ise milli takımımız ilk defa elemeleri geçme başarısı göstermiş ve Japonya'nın ev sahipliği yaptığı Dünya Şampiyonası'na katılmaya hak kazanmıştır. (24)

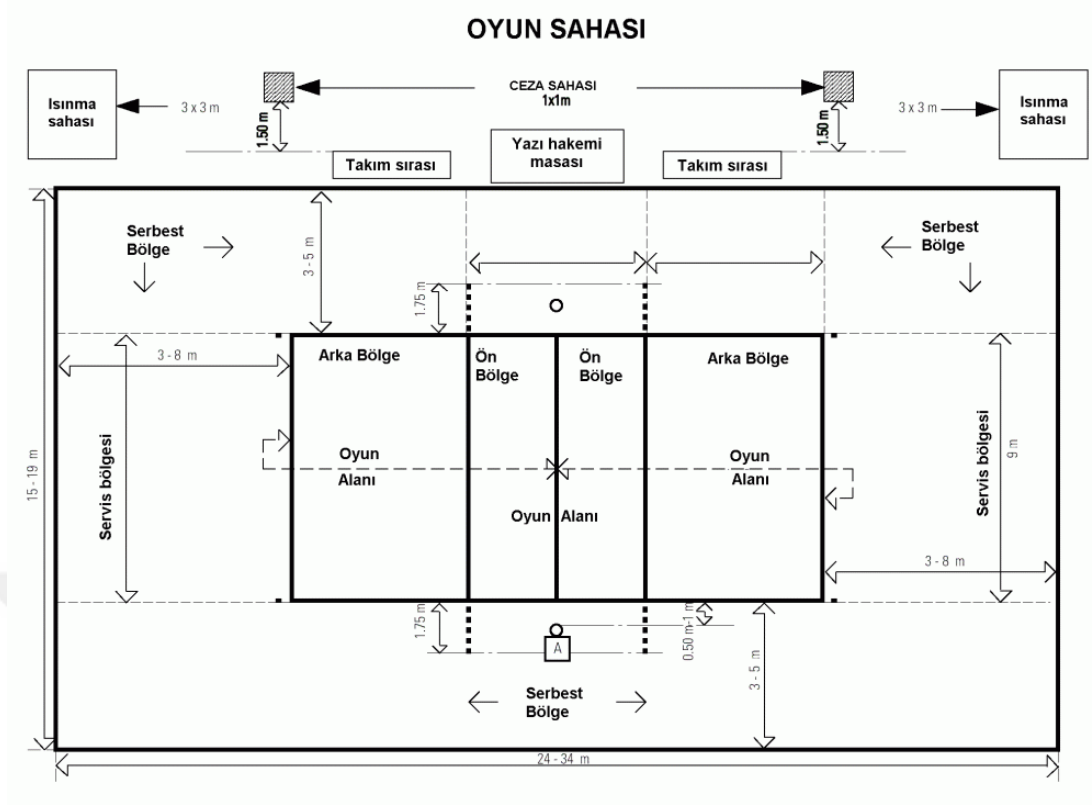
Milli takımlar düzeyinde A Bayan Milli Takımımız,2003 yılında ülkemizde düzenlenen Avrupa Şampiyonası'nda final oynamış ve ikincilik elde etmiştir. Üniversite Erkek Milli Takımı 2005 yılında İzmir'de organize edilen 23. Üniversiteler Yaz Oyunları'nda birincilik kürsüsüne çıkarak ülkemiz erkek voleybolunda bir ilki gerçekleştirmiştir. Yıldız Kız Milli Takımımız 2006 yılında dünya ikincisi olmuştur. Yine A Bayan Milli Takımımız 2007 yılında,16. Dünya Grand Prix müsabakalarına katılmıştır. Yıldız Kız Milli Takımımız 2011 yılında Türkiye'de düzenlenen Dünya Şampiyonası'nda birincilik elde etmiştir. Genç Erkek Milli Takımı da 2011 Avrupa Gençlik Oyunları şampiyonu olmuştur. (25)

3.1.3. Voleybol Tanımı

Voleybol, file ile ikiye bölünmüş iki takım tarafından karşılıklı olarak oyun alanı üzerinde oynanan bir oyundur. Oyun esnasında 9 m x 18 metrelik sahada altışar oyuncu belli mevkilere göre filenin iki tarafına yerleşirler. Voleybolda amaç rakibin oyun alanına topun düşmesini sağlamak, topu kendi oyun alanında yere düşürmemek, yada rakip takım oyuncularının hata yapmasını iyi savunma ve hücum yaparak sayı kazanmaya çalışmaktır. Takımlar rakip alana topu gönderirken (blok teması hariç) topa üç kez vurma hakkına sahiplerdir. Servis ile oyuna başlanır. Servisi atacak olan oyuncu topu rakip alana filenin üzerinden gönderir. Oyun topun rally alanına değmesi, belirlenen çizgilerin dışına çıkarak yere değmesi ve bir takımın hata yapması sayı kaybetmesine kadar devam eder. Voleybol sporunda bir sayı alan takım rally kazanmış demektir.. Servisi karşılayan takım rally'i kazanırsa

hem servis kullanma hakkına sahip olur hem de bir sayı kazanır ve o takımın sporcuları saat yönünde bir pozisyon dönerler. Uluslararası oyun kurallarına göre voleybolda filenin yüksekliği bayanlarda 2.24 cm erkeklerde ise 2.43 cm'dir. Voleybol topu içerisinde lastik veya ona benzeyen bir maddeden bir kesenin bulunduğu esnek deri veya sentetik bir deriden yapılmıştır ve küre şeklindedir. Topun ağırlığı 260-280 gr çevresi 65–67 cm'dir. Topun iç basıncı 0.30-0.325 kg/cm²'dir. Voleybolda her takım doktor, masör, yardımcı antrenör, antrenör ve 12 oyuncudan oluşur. Her takım 12 oyuncunun içerisinde listelerinde bir "Libero" belirtmek zorundadır. Libero oyuncusu takımdaki diğer oyuncularından farklı bir forma giyer. Hücum yapma ve servis atma hakkı yoktur. Herhangi bir geri hat oyuncusunun yerini alabilir. Voleybol müsabakaları altı veya sekiz hakem tarafından yönetilir ve 5 set üzerinden oynanır. Bütün müsabaka boyunca hata yaparak sayı kaybeden takım ve servis kaybettiği ilk 4 set aralarında en az iki sayı fark olmak koşuluyla 25. sayıda biter. Son set ise yine iki sayı fark oluşması koşuluyla 15. sayıda sonuçlanır. Her takımın ilk 4 sette 8. ve 16. sayılarda olmak üzere 60 saniyelik 2 teknik mola hakkı vardır ve her antrenörün aynı set içerisinde 30 saniyelik 2 mola alma hakkı vardır. (26)

Genel bir değerlendirmeye göre voleybol sporu, değişen şiddetlerde, dönüşümsüz bileşik hareket becerilerinin kullanıldığı, dayanıklılık, çabukluk, hız ve koordinasyonun ön planda olduğu bir takım sporudur. (27)



Şekil 1. Voleybol saha ölçüleri (28)

3.1.2. Voleybolcuların Motorik Özellikleri

Voleybol; temel motorik özelliklerin yanında zihinsel organizasyona da ihtiyaç duyulan bir spor dalıdır. Bunun yanında iyi bir voleybol oyuncusu olabilmek için gerekli özellikler; boy uzunluğu, kol uzunluğu ve omuz genişliği yapısı yüksek anaerobik kapasite ve aerobik kapasite, yorgunluğa, taktiksel zekâyâ, baskıya karşı direnebilme gücüne ve takım ruhuna sahip olmaktır. (29)

Voleybol sporcularının motorik özelliklerinin dağılımı ile ilgili aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1.Voleybol sporcularının motorik özelliklerinin dağılımı (30)

Temel Motorik Özelliklerin Yüzdelerik Dağılımı (%)				
Kuvvet	Sürat	Esneklik	Koordinasyon	Dayanıklılık
45	15	15	15	10

Voleybol, oyun sahasının her alanında bir-iki metreden 10–15 m ye kadar değişen ve çoğu zaman tam güç kullanılarak yapılan pek çok koşma, sıçrama, plan jön ve yuvarlanmayı gerektiren bir spordur. Rakip takımdan gelen topu bir defada kurtarabilmek için, topa doğru bazı ani hareketlerin yapılması gerekebilir. Bir oyuncunun rakip takım tarafından gelen hücumu karşılayabilmesi, blok ve hücum sıçramaları yapabilmesi ve maçın gidişatına, üç, dört hatta beş set boyunca direnebilmesi gerekmektedir ve bu özelliklerin sonucu olarak voleybol oyuncularından çok yüksek bir çalışma verimi beklenmektedir. Bu nedenle voleybol oyuncuları sezon öncesinde kas gücünü arttırmak ve kardiovasküler uyumu sağlamak için kuvvetli bir antrenman döneminden geçirilmelidir, sezon süresince başarılı kalabilmek ve muhtemel sakatlanmalardan korunabilmek için yüksek düzeyde başarıları muhafaza edilmelidir. (12) Nitekim yapılan çalışmalarda voleybolcuların müsabaka esnasında dakikada ortalama 29.3 kj enerji harcadıklarını ve ortalama kalp atım hızlarının da 110-125 atım/dk olduğunu tespit edilmiştir. Voleybolcuların ilk olarak iyi pas için kuvvetli kol ve parmak kaslarına sahip olmaları gerektiği, bunun yanında blok için sıçrama, smaç için esneklik ve oyun içinde hızlı olma gibi özelliklerinin de üst seviyede olması gerekmektedir. Ayrıca maçların bazen 2-3 saate kadar uzaması nedeniyle voleybolcuların kassal dayanıklılık özelliklerinin de iyi seviyede olması gerekmektedir. (31)

3.2. Sıçrama

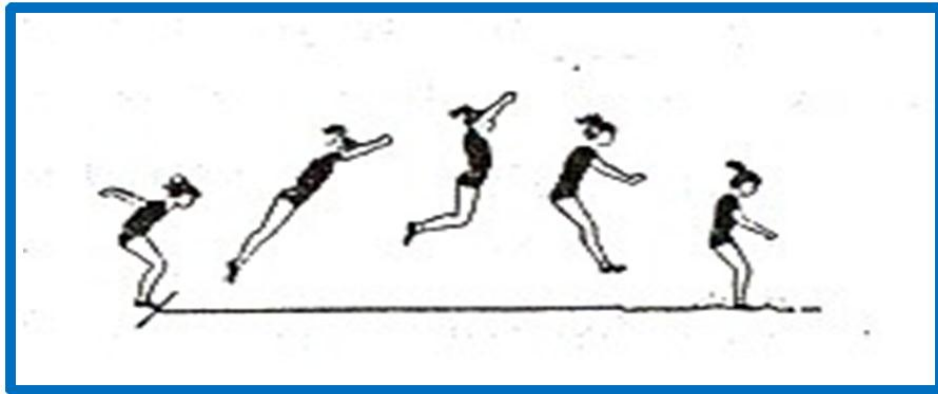
Sıçrama; organizmanın dayanma yüzeyini iterek yatay veya dikey ekseninde yeri terk ederek kısa bir süre havada kalması olayıdır (32).

Sıçrama hareketi karmaşık fonksiyonların beraber çalıştığı hareketler dizinini içerdiği bir yetenektir ve bacak kaslarının gücüne, sıçramaya katılan kasların sıçramaya katılan kasların esnekliğine patlayıcı kuvvet özelliğine ve sıçrama tekniğine bağlıdır(33).

Spor literatürüne göre sıçrama 3 gruba ayrılmaktadır. Bunlar dikey sıçrama (vertical), yatay sıçrama (horizontal) ve derinlik (şok) sıçramalarıdır. (32)

3.2.1. Yatay Sıçrama

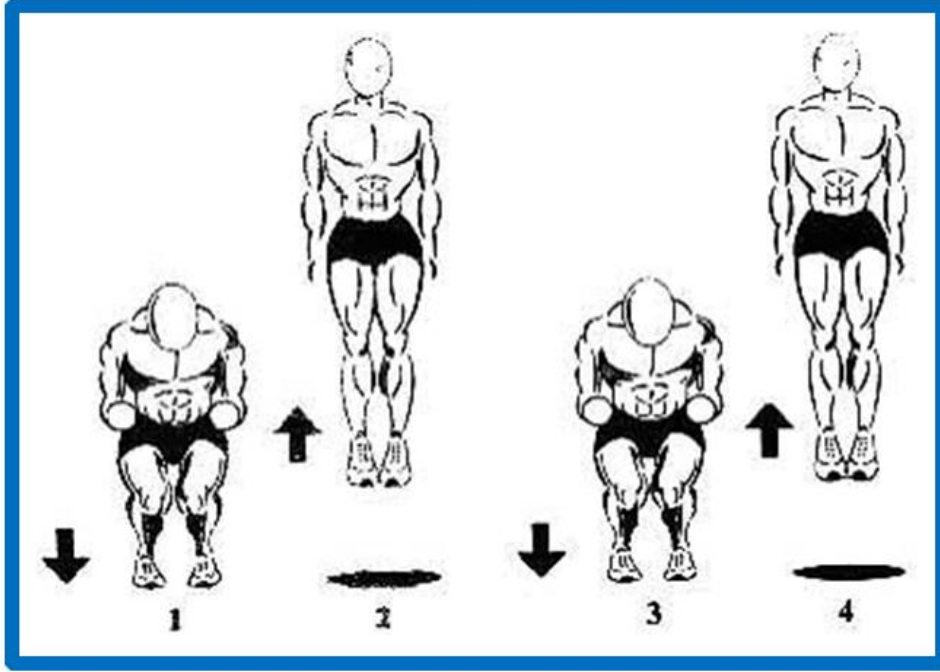
Yatay düzlem üzerinde yapılan çalışmalardır. Bunlar uzunlamasına yol alınan sıçramalardır. Yatay sıçrama kendi içerisinde uzun sıçrama ve kısa sıçrama olarak iki gruba ayrılır. Kısa sıçramalar durarak üç adım, durarak uzun atlama, durarak beş adım atlama, durarak üç adım beş adım çift ayak atlama şeklinde yapılan sıçramalardır. Uzun sıçramalar ise tek bacakla ve bacak değiştirerek yapılan 30– 60–100 m ve daha uzun mesafelerde yapılan sıçramalardır (kanguru sıçrama gibi). (34)



Şekil 2. Yatay sıçrama (34)

3.2.2.Dikey Sıçramalar

Dikey düzlemde yapılan sıçramalara dikey sıçrama denir. Dikey sıçramada genel amaç yerden yukarıya yükselmeye çalışmaktır. Uygulamanın yönü temel olarak yukarıdır. Dikey sıçramalara engel üzerinden atlamak veya kasa üzerinden yapılan sıçramaları örnek olarak gösterebiliriz. (35)



Şekil 3. Dikey sıçrama (35)

3.2.3.Derinlik Sıçramaları

Dikey düzlemde yapılan sıçramalara derinlik sıçramaları denir. Fakat derinlik sıçramalarının özelliği önce derinlik kazanıp sonra yükseklik kazanma şeklinde olmasıdır. Örneğin 60–80 cm yüksekliğinde bir kasadan yere atlayarak yine aynı yükseklikte bir başka kasaya sıçramak gibi. Derinlik sıçrama alıştırmaları son zamanlarda sıçrama yeteneğini geliştirmek için kullanılan çok geçerli bir metottur. Dinamik/negatifve eksantrik bir kuvvet çalışma şeklidir. Kasadan yere sıçrama

anında kaslarda şok biçiminde gerilme oluşur. Böylece kaslardaki kinetik enerjiden en yüksek şekilde yararlanılır. (36)



Şekil 4.Derinlik sıçraması (36)

3.2.4. Sıçramanın Anatomisi

Sıçramanın anatomik yapısını iyi bilmek, sıçrama özelliğinin ön planda olduğu sportif aktivitelerin antrenman planlamalarının daha sağlıklı yapılabilmesi için önemli bir durumdur. Bu nedenle antrenman bilimciler ve antrenörlerin sıçramanın anatomik yapısını iyi bilmeleri gerekmektedir. Karadeniz'e göre (37) sıçramanın işlevsel anatomisi, gracilis ve iliasuss artoris aracılığıyla oluşmaktadır. Dizin vbastuslateralis, rectusfemoris, vastusmedialis ve intermedius (dörtlü kas gurubu) tarafından gerilmesi, çift uyluk kemiği pazıları, semimem branous, semitendinosus ve aynı zamanda gluteusmaksimus ve minumus tarafından gerilmesi, dizin ve ayağın gastrocnemius ve aynı zamanda gluteus ve adductorlongus, magnus, brevis, hallicusve, minumuskol ve bacakların eksen etrafından ya da uzağına doğru hareketi ile sıçrama oluşmaktadır (37).

3.2.5.Sıçramanın Biyomekanik Yapısı

İnsan vücudunda fleksörler, abduktörler, ekstansörler ve adduktörler olmak üzere uylukta dört önemli kas gurubu yer almaktadır. Sıçrama hareketi göz önünde bulundurulduğunda bu kas gruplarından ekstansör ve fleksörleri etkili bir şekilde görülmektedir. Üst bacağın arka uyluk kısmında yer alan hamstring kas grubu dizin kuvvetli fleksörleri ve kalçanın önemli ekstansörleridir ve bunlar bicepsfemoris, semitendinosus ve semimembranosus kaslarından oluşmaktadır. Hamstring kas grubunun görevleri; diz ekleminin fleksiyonunu ve kalça ekleminin ekstansiyonunu sağlamaktadır. Kalçadaki fleksiyonda ve öne eğilme hareketinde yer çekimine karşı aktif olarak hamstringler destekleyici durumdadırlar. Diz yarı fleksiyon yaptığında bicepsfemorislerlatera İrotatorlar kendi gerham stringler bacağın medialratatorları olarak görev yaparlar. (38)

Alt ekstremitenin maksimal ve patlayıcı kas kuvveti bir çok spor etkinliğinde performansı etkileyen nöromuskuler değişkenlerdir. Bu nedenle alt ekstremitte kuvvetinin belirlenmesi ve sporcuların antrenman programlarının bu ölçüde hazırlanması performansın artması açısından büyük önem arz eder. (33)

Sıçramada yükselme fazı boyunca her eklemdede karşı hareket ortaya çıkmaktadır. Ayak bilekleri plantarfleksiyon, diz ve kalça ekstansiyon ve omuzlar fleksiyon hareketini yapmaktadır. Hazırlık fazı boyunca vücut aşağıya doğru hareket etmektedir. Bunun sonucu olarak da potansiyel enerji azalmaktadır. Ayak bileği ekleminin üzerindeki seğmen taseğı doğru hareket etmektedir. Böylece potansiyel enerjisi azalmaktadır. Ayak bileği eklemindeki aktif kaslar eksantrik olarak kasılmaktadırlar. Ayak bileği ekleminin hareketi dorsifleksiyondadır. Fakat kas kasılması eksantriktir. Ayak bileği plantarfleksörleri aktif kas grubudur. Uyluk aşağı

doğru hareket etmektedir. Böylece potansiyel enerjisi azalmaktadır. Diz eklemindeki aktif kas grubunun kasılması eksantriktir. Diz ekstensörleri aktif kas grubudur. Uyluk kalça ekleminin üzerine doğru aşağı yönde hareket etmektedir. Diz eklemine göre potansiyel enerjisi düŐmektedir. Kalça eklemindeki aktif kas gruplarının kasılması eksantriktir ve kalça ekstensörleri aktif kas grubudur. Kol omuza göre daha yukarı doğru hareket etmektedir. Böylece kolun potansiyel enerjisi omuz eklemine göre daha fazla olacaktır (39).

3.2.6.Voleybolda Sıçrama

Voleybolda başarılı olabilmek için gerekli olan temel yeterlilikler ivmelenme veya srat kadar sıçrama yeteneğini de önemli bir motorik özelliktir. (40)

Voleybolda teknik açıdan hücum ve savunma çeŐitlerinde başarı sağlayabilmek için yüksek derecede sıçrayabilme özelliği de önemli bir yeterliliktir. Nitekim sıçrama özelliği sma ve blok gibi voleybolun temelini oluŐturan unsurların yapılabilmesindeki en önemli yeterliliklerdendir. Elit düzeydeki voleybol oyuncularının bir ma süresi boyunca 150 kez sıçradığı düŐünüldüđü zaman voleybol oyuncuları için iyi bir sıçrama becerisine sahip olmanın önemini anlamak mümkün olacaktır (33).

Ayrıca voleybolda sma ve blok gibi iki büyük etkili öğe, sıçramanın özelliğine göre anlam kazanmaktadır. (41)

Voleybol oyuncularında bacak ekstansör kaslarının sıçrama gücü ve patlayıcı kuvveti Őüphesiz önemli nöromuskuler performans özellikleridir. (42)

Voleybol sporundablok ve sma gibi sıçramaya yönelik hareketler bu spor dalının temelini oluŐturmaktadır ve ma esnasında düzensiz aralıklar ile yapılır.

Oyuncunun sma ve blok hareketlerinde çok fazla yükseğe sıçraması başarlı olmasında çok önemli bir etkindir. (43)

Bu nedenle voleybolda birçok antrenörün ana hedeflerinden biri antrenman alıştırmaları içinde sıçrama yksekliliğini geliştirmektir. Bu nedenle gerek antrenörler gerekse antrenman bilimciler, oyuncuların sıçrama yksekliliğini geliştirici çalışma modelleri tasarlanmıştır. (44)



şekil 5. Voleybolda servis, pas, sma ve blok pozisyonlarında sıçrama (45)

Voleybolda yer savunması ve manşet dışında, blokta, hcumda, pas vermede ve son yıllarda servis atışında sıçrama etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Sıçramada belirli bir yksekliliğe ulaşmak ne kadar önemli ise o yüksekliliği ma bitene kadar devam ettirmek de o kadar önemlidir. Voleybolda daima en yükseğe sıçrama özelliği bir voleybolcunun performansını önemli derecede belirleyen faktörlerden birisidir. (46)

Standart bir voleybol maçında oyuncuların ma boyunca sıçrama yüzdeleri aşağıda gösterilmiştir. (33)

Tablo 2. Voleybol oyuncularının ma boyunca ortalama sıçrama değerleri (33)

Pozisyon	Sıçrama eşidi		Takımın toplam Sıçrama Yüzdesi
	Sma	Blok	
Sağ Ön (2 numara)	%33.1	%66.9	%27.3
Orta Ön (3 numara)	%29.4	%70.5	%48.5
Sol Ön (4numaralı)	%59.2	%40.7	%24.3

3.3. Denge

Denge; hareket sırasında vücudun statik ve dinamik olarak istenilen pozisyonunu ortaya koyabilme yeteneğidir. Denge insanın motor bileşenlerinden bir tanesidir ve motor sistem, vestibular organlar, propriosepsiyon ve görme yetileri arasındaki bağlantı ile meydana gelmektedir. Bu bahsedilen mekanizmada herhangi bir problem yaşanması, görsel tepkimelerin algılanması ve dengenin sağlanabilmesinde sorun teşkil eder ve dolayısıyla bireyin hareketlerinde bir uyumsuzluğa neden olur. (47) Dengeyi, başın konumuna bağlı olarak görsel uyarıcıların yardımı ile sağlayan sistem Vestibular sistemdir. Vestibular sistemin kontrol ettiği kas tonusu ve nöromusküler refleksler vasıtasıyla denge sağlanır. (48)

Denge yeteneği, tüm vücudu dengede tutma ve vücudun yer değiştirmesinde vebu değişim sonrasında durumu koruma olarak açıklanmaktadır. (49)

Başka bir açıklamada ise denge; cismin yere düşüşünü engelleyen dinamiği tarif eden bir terimdir. İnsan vücudu için denge, gövdenin yerçekimi, internal ve eksternal kuvvetlerin etkisinde dizilimin korunmasının sağlanabilmesi ve gövdeye etki eden kuvvetler bütününün sıfırlanabilmesidir. Denge, düzgün vücut duruşunu içine alır ve aslında kas aktivitesinin koordinasyonudur. (50)

Dengenin birçok spor branşında kullanılan durma, tutma, yer-yön değiştirme, başlama gibi hareketlerin ortaya konulmasında çok önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. (49)

Denge, kinetik zincir boyunca koordine hareketler vasıtasıyla kontrol edilen kalça, diz ve ayak bileği eklem hareketlerini kapsar. Bu hareketler sporla ilişkili hareketlerin akıcılığını ortaya koymakta önemlidir. Denge statik bir süreç gibi değerlendirilebilir fakat gerçekte birçok nörolojik yolu barındıran dinamik süreçler toplamıdır. (51)

Denge, hareket halinde ya da dinlenme esnasında yerçekimine karşı sergilenen vücut pozisyonuna sağlanan uyum olarak açıklanabilir. Görsel veriler merkezi sinir sisteminde birleşir ve değerlendirilir. Böylece bahsedilen uyum ortaya çıkmış olur. (49)

Ergen'e göre denge, doğrultma refleksi ile açıklanabilen önemli bir sinir sistemi fonksiyonudur. Örneğin, baş aşağı bırakılan bir kedi otolit organdan gelen uyarılarla pozisyonunu düzeltmek üzere önce başını doğrultur ve uzaydaki konumunu algılar. Daha sonra bu baş dönüşü boyun çevresi kaslarındaki içcikleri, tendon organlarını ve sinir uçlarını uyararak kinestetik duyuyu oluşturur ve refleks olarak bir yarım dönüş sağlanır. Kedi sağ yanına döndüğünde görsel duyu reseptörleri yardımıyla serebelluma yere temasta gerekli ekstensör kas kuvvetini ayarlamak üzere bilgi iletilir. Yere temasta ise gerilme refleksi devreye girerek etkili bir kasılma başlatılır. (52)

3.3.1. Statik Denge

Bir maddeye etki eden kuvvetlerin birbirleri ile dengede ve birbirlerine eşit oldukları durum statik denge olarak tanımlanmaktadır. Maddenin dengesi maddeye etki eden kuvvetlere bağlı olduğu kadar, cismin ağırlık merkezi yerçekimi hattı ve destek alanın özelliklerine göre de değerlendirilebilir. İnsanın vücut dengesini belli bir yerde ya da duruşta sağlayabilme becerisi statik dengeye örnektir. (53)

Statik denge, kişinin belirli bir süre içerisinde sadece ağırlık merkezi desteğinin üzerinde iken sağladığı pozisyonu devam ettirebilmek olarak açıklanmıştır (49).

Sporda statik dengeye amut duruşu, planör duruşu gibi örnekler verilebilir. (53) Tittel statik dengeyi, kişinin belirli bir zaman aralığında sadece ağırlık merkezi desteğinin üzerinde iken sağladığı pozisyonu koruyabilmek; dinamik denge ise, hareket esnasında vücudun kontrolü olarak tanımlamıştır (49).

3.3.2.Dinamik Denge

Sabit durumdan hareketli duruma geçerken cisme etki eden kuvvetler cismin dengesini bozma gayreti içine girerler. Kuvvetin cismin yerçekimi hattına dikey veya bir açı ile uygulaması sonucu, cisim doğrusal (linear) veya açısal (angular) bir şekilde yer değiştirmeye başlar. (54)

Dinamik denge hareket halindeyken dengeyi sağlayabilme olarak tanımlanır. Denge aleti üzerinde yürüme, takla, yuvarlanmalar dinamik dengeye verilebilecek örneklerdir. (55)

Kişinin dengesini kaybetmeden veya düşmeden hareket edebilme kabiliyetine dinamik denge denir (56).

Kişi ayakta hareketsiz durduğu esnada dengesini koruyabilmek için ayak bileğindeki kasların etkin olmasına ihtiyaç duyar. Dinamik dengede ise destek alanının yanı sıra vücut ağırlık merkezi de hareket halindedir ve tek ayak basma durumunda vücut ağırlık merkezi asla destek alan içinde tutulamaz. Yürüme sırasında ayak bileği etkinliği yetersizdir (57).

4. GEREÇ VEYÖNTEM

Bu araştırmanın evrenini Elazığ ilindeki kız voleybolcuları olup örnekleme ise 2017_2018 eğitim öğretim yılı Yıldızbağları ortaokulu 12-14 yaş arası 30 kız voleybolcusudur. Araştırma, sporcuların antrenman sezonlarındaki hazırlık döneminin ikinci evresinde dayanıklılık antrenman programları yaptıkları dönemde uygulanacaktır.

4.1. Veri Toplama

Araştırma voleybol takımı sporcularının gönüllü katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan voleybol kız sporcular 8 haftalık, haftada 3 gün, günde birer saatlik zaman periyodunda uygulanan denge egzersizleri çerçevesinde değerlendirilmiştir. Araştırmacılara pazartesi, çarşamba ve cuma günleri okul antrenman alanında egzersiz programı uygulanmış olup, 8 haftalık egzersiz programına başlama öncesindeki ilk haftada sporculara ön test ve son test ölçümleri yapıldıktan sonra program bitimini takip eden ilk haftada da aynı testleri tekrarlayıp değerlendirilmiştir.

4.2. Ön Bilgilendirme Çalışmaları

Araştırma kapsamında deneklerin bireysel özelliklerini belirlemek amacı ile ilk önce, sporculara ilişkin kayıtlar incelenmiş ve idari personelle görüşmeler yapıp, okul müdürlüğü işleyişi ve sporcuların yaşam ve ders koşullarına ilişkin bilgi edinilmiştir. Yapılacak araştırma hakkında idari personele ve sporculara bilgi verilmiştir ve gerekli izinleri alınmıştır.

4.3.Uygulanan Test ve Ölçümler

1-Yaş (Standart olarak nüfus cüzdan yaşı kullanılmıştır),

2-Boy Uzunluğu Ölçümü,

Deneklerin boy uzunlukları hassaslık derecesi 0.01m olan stadiometre (SECA, Almanya) ile ölçülmüştür. Boy uzunluklarının tespiti cm olarak, baş frankfort düzlemindeyken derin bir inspirasyonu takiben başın verteksi ile ayak arasındaki mesafenin ölçülmesi ile yapılmıştır.

Vücut ağırlığı (Kullanılan araç hassaslık derecesi 0.01kg olan dijital baskül). Denek hassas dijital baskülde (kg. birimi) çıplak ayak ve sadece şort giydirilerek tartılmıştır.

Boy (cm) ölçümü ise boy skalasında sabit olarak kullanılan metal bir çubuğa denek dik bir pozisyonda durdurularak ölçülmüştür. Çubuk deneyin kafasının üzerine gelecek şekilde ayarlanacak ve uzunluk metal çubuğun üzerinden (cm) olarak okunmuştur (58).

4.3.1. Flamingo Denge Testi – FDT

Tek bir ayak üzerinde dengede kalabilme süresini ölçmek amacıyla uygulanmıştır. Gerekli Malzemeler: Kronometre, 5 cm ve 3cm genişliğinde metal, 50 cm uzunluğunda veya ahşap kiriş iki yanında sağlam durması için 15 cm uzunluğunda 2 cm genişliğindeki malzeme ile denge testi yapılmıştır. Testin uygulanışı: Bir ayağımız ayak aparatında diğer ayağımızı geriye bükerek aynı tarafta bulunan elimizle tutup flamingo gibi duruş yaptırılmıştır. Serbest kalan kolumuzla dengede durmaya çalıştırılmıştır. Yardımcının kolunu tutarak denge sağlayıp ve kolu bıraktığımızda süre başlatılmıştır. Pozisyonun bozulması ayağın kayması elin bacağı

bırakması durumunda süre durdurulmuştur. Dengesini kaybedinceye kadarki süre hesaplanıp dengeleme sırasında 60 saniye içinde düşme sayısı kayıt edilmiştir. İlk 30 saniye 15'ten fazla düşüş yapan sporcuya, sıfır puan verilmiştir. Değerlendirme: 60 saniye içinde düşme veya dengenin bozulduğu toplam sayı kaydedilmiştir. (59)



Şekil 6. Flamingo denge testi

4.3.2. Dikey sıçrama testi

Dikey sıçrama testinde Takkei marka jumpmetre kullanılmıştır. Sporculara ilk olarak test protokolü uygulamalı olarak gösterilmiştir. Daha sonra sporculara ikişer deneme hakkı verilmiştir. Dikey sıçramada sporcular dizler bükülü pozisyonda sıçramaya başlatılmıştır. İki atlayış sonunda sporcunun en iyi elde ettiği derece test

derecesi olarak kaydedilmiştir. Dikey sıçrama testinden önce sporculara 15 dakikalık ısınma çalışması uygulanmıştır. (60)



Şekil 7. Dikey Sıçrama testi

4.3.3. Durarak Uzun Atlama Testi

Patlayıcı kuvvet özelliğini ölçmek amacı ile yapılmıştır. Kaygan olmayan sert bir zemin üzerinde denek ayakuçları başlangıç çizgisinde ve ayakları kapalı durumda ayakta hazır hale getirilmiştir. Denekler ayaklarını hareket ettirmeden çömelik vaziyette atlayabileceği en uzak noktaya ileriye doğru atlayış gerçekleştirmiştir. Mümkün olduğunca ayaklar kapalı olacak şekilde ve ayakların haricinde vücudun diğer parçalarını yere değirmeden hareket sonlandırılmaya çalıştırılmıştır. Deneklerin başlangıç çizgisi ile topukları arasındaki mesafe cm cinsinden kayıt altına alınmıştır.

Deneklere iki deneme hakkı verilmiştir ve en iyi dereceleri değerlendirmeye tabi tutulmuştur (61, 62).

Durarak uzun atlama testinden önce sporculara 15 dakikalık ısınma çalışması uygulanmıştır.

4.3.4. Bacak kuvveti testi

Takkei marka sırt ve bacak (backand lift) dinamometresi kullanılarak tespit edilmiştir. Sporcular 15 dakikalık ısınmadan sonra, denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kolları gergin bir şekilde, sırtı düz ve gövdesi hafifçe öne eğik durumda iken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak çekebileceği maksimum oranda bacak kuvvetini kullanarak yukarı doğru çekmiştir. Bu çekme işlemi iki kez tekrar edilmiştir ve her sporcu için en iyi değer test derecesi olarak kaydedilmiştir. (61, 63, 64).



Şekil 8. Bacak kuvveti testi

4.3.4. Sırt kuvveti testi

Takkei marka sırt ve bacak dinamometresi kullanılarak ölçülmüştür. Buna göre 15 dakikalık bir ısınma evresinden sonra sporcular dizleri gergin durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kolları gergin, sırt düz ve gövdesi hafifçe öne eğik durumda iken, elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak çekebileceği maksimal oranda yukarı doğru çekerek gerçekleştirmiştir. Sporculara ikişer deneme hakkı verilmiştir. En iyi derecesi test değeri olarak kaydedilmiştir (61, 65).

4.4. Bosu topu nedir

Egzersiz toplarının şekilleri ve ebatları farklılık gösterir.. Bu egzersiz toplarından biridir bosu topu. Fitness dünyasına bosu topu, hızlı bir şekilde heyecanlandıran bir egzersiz aracı olarak girmiştir. Denge, dayanıklılık, istikrar ve kuvvet için çalışırken bosu topunun üst tarafını ve alt kısmını birçok antrenman için kullanabilirsiniz. Bosu'nun kelime olarak anlamı iki kısmının da etkili şekilde kullanılması demektir ve orijinal denge topu olan plates topundan esinlenilerek üretilmiştir. Bosu topu denge topunun yarı kısmı ile plastikten üretilmiş sert bir yüzeyin birleşimi gibidir. Ortadan ikiye ayrılmış yarım bir dünya görüntüsü gibidir. Topun bir yüzeyi düzdür, diğer kısmı da kümbet şeklinde gibidir. Denge en önemli avantajıdır. Koyduğunuz şekliyle kalır. Bu nedenle plates topu gibi geniş bir yüzeye ihtiyaç duymazsınız. Diğer bir özelliği kubbe şeklinde olan kısmı ile çalışırken bu bize istediğimiz dengeli olmayan çalışma fırsatını verir. Bu sebeple bosu topunun bu kısmı genel olarak kardiyo egzersizleri yaparak alt vücut ve merkez kas güçlerini geliştirmek isteyen kişiler tarafından kullanılır. (55)

Bosu topunun diğere tarafına döndürüldüğünde ise siyah sert yüzeyle karşılaşırız. Bu kısım kullanılarak yapılan alıştırmalar, antrenmanlar oldukça zordur. Denge merkezi devamlı değışkenlik gösteren bu kısım üzerinde antrenman yapılırken ağırlık merkezini sürekli sabit tutabilmek gerekir. Top üzerinde sadece ayakta durabilmeye çalışmak bile zorlu bir antrenman olur, bu sebeple düşme ihtimali yüksek olduğu için bu, dikkat edilmesi gereken bir konudur. Bunun yanında üst vücut çalışmalarını tvist, spin, şınav, gibi egzersizleri bosu topunun bu kısmı üzerinde yapabilirsiniz. (55)

Hafif germe, gevşemeve yoğun olarak yapılan çalışmalarda bosu topu mükemmel bir araçtır, esneme hareketleri kasların güçlenmesini ve vücudun dengede durmasını sağlar. (66)



Şekil 9. Bosu topu (66)

4.4.1. Bosu Topunun Bizlere Sağladığı faydalar

Balans: Bosu topu durağan yani sabit değildir. Aynı şekilde kalabilmek için üst ve alt vücudunuzdaki dengede durmamızı sağlayan kasları kullanırsınız (66).

Kinestetik Farkındalık: Vücudumuzun hangi pozisyonda hangi harekette olması gerektiği ile ilgili bir farkında olma duygusu oluşturur. Bosu topu vücut hareketleri ile ilgili bağlantı kurmanızı ve bu bağlantıyı korumanızı sağlar (66).

Propriyaseptör: Eklemleri dış güce karşı doğru bir konumda tutabilmek için vücudun bize verdiği yanıttır. Bosu topunun üstünde durabilmek için kasların tamamının eklemler ile uygun konumda tutulabilmesi için çalışması gerekir. Bu günlük hayatımızdaki etkinliklerimizde bize kolaylık sağlayan bir şeydir (66).



Şekil 10. Bosu topu (66)

4.5. Egzersiz Programının Uygulanması

Egzersiz programına ve test uygulamalarına başlayabilmek için tüm araç gereç ve düzenekler, okul antrenman alanında hazırlanıp kurulmuştur. Statik denge çalışmalarından oluşan 8 haftalık egzersiz programında: yoğunluk (şiddet); katılımcının maksimum kalp atım sayısına bağlı (Maksimal Kalp Atım Sayısı=220-yaş) formülüne göre ulaşılabilen maksimum kalp atım sayısı dikkate alınarak karvonen formülü ile hesaplanmıştır. (62, 63)

Hedef Kalp Atım Sayısı = (MKAS-İstirahat Kalp Atım Hızı) x (% 80) +
İstirahat Kalp Atım Sayısı

Süre; antrenman bölümlerinin her birinde, ısınma süresi (5-10 dakika), ana bölümde ise (30-40 dakika) ve soğuma bölümünde ise (5-10 dakika) aşamalarından oluşturulmuştur. Toplam süre başlangıçta (ısınma ve soğuma bölümleri dahil) 40 dakika olmak üzere 4. ve 7.haftaların başında (ana bölüm) 10'ar dakika yükseltilmiş. Egzersizin ısınma ve soğuma aşamalarında, planlı ve düzenli egzersiz sürecinin ilerleyen günlerinde deneklerin oluşabilecek olası kassal ve eklemsele problemlerini engellemek ya da en aza indirmek amacıyla, üst ekstremitelerde el ve kol kasları ile, bel bölgesini içeren büyük kas gruplarına yönelik esneklik (hareketlilik), izotonik, izometrik ve stretching (germe) egzersizleri yaptırılmıştır. Ana bölümde ise Bosu denge topu üzerinde planör duruşu, sağ ve sol tek ayak üzerinde diz yukarı çekilerek duruş egzersizi, squat otur kalk egzersizi, çift ayak yerinde sıçrama egzersizi, step egzersizleri 6 tekrarlı 3'er set yaptırılmıştır. El pençe ile kol kas geliştirici kromaj bük bük aleti ve el bilek güçlendirici sık sık aleti kullanılarak kuvvet çalışması, cimmastik minderinde ters ve düz mekik hareketi, barfiks demirinde barfiks hareketi, yine cimmastik minderinde şınav egzersiz hareketleri 6 tekrarlı 3'er set çalıştırılmıştır. Sıklık; antrenman seansları gün aşırı olmak kaydı ile 8 hafta süresince, önceden belirlenen haftanın 3 gününde, günde bir saat, ana bölüm 3 set üzerinden 6 tekrarlı olarak uygulanmıştır. Çalışmalarda bölümler arası 1 dk, hareketler arasında 2 dk'lık dinlenme aralıkları verilmiştir. (58, 67)



Şekil 11. Squat egzersizi



Şekil 12. Sağ ve sol ayak dengede durma egzersizi



Şekil 13. Step egzersizi

4.6. Verilerin Düzenlenmesi ve Analiz Aşaması (İstatistiksel Analizler)

Bu araştırmada Elazığ ili Yıldızbağları ortaokulunun 30 voleybol kız sporcusunun bosu topu ile statik denge antrenmanı yaparak, statik denge antrenmanının dikey sıçrama üzerine etkisini incelemektir. Sporcular 8 hafta statik denge antrenmanlarına tabi tutulmuş ve ölçüm sonuçları not edilmiştir. Egzersizler öncesi 2 dikey sıçrama testi denemesi yapılmıştır ve en iyi sıçrama testi ölçümü not edilmiştir. Daha sonra sporcular egzersiz uygulamasına tabi tutulmuştur. Egzersiz sonrası sporcular yine 2 dikey sıçrama testi yaparak ölçümleri not edilmiştir. Sporcuların demografik özellikleri ve statik denge antrenmanı sonuçları elde edilmiştir. Uç gözlem ve kayıp gözlem denetimi sağlanmıştır.

Araştırma verilerinin elde edilmesinden sonra, veriler SPSS 22 istatistik paket programından yararlanılarak amacı gerçekleştirmeye yönelik genellemelere gidilmiştir. Veriler % 95 güven aralığında değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı veri

olarak ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Veriler analiz edilmeden 6nce normal olup olmadıkları belirlenmiştir. Buna g6re parametrik ya da parametrik olmayan testler se7ilmiştir.



5. BULGULAR

Tablo 3. 12-14 yaş kız voleybol takımının boy ve kilo ortalamaları

Değişken	N	Ortalama
Boy	30	155,43±,07881
Kilo	30	47,09± 10,77

8 haftalık antrenman sonrasında 12-14 yaş arası kız voleybol takımının boylarının ortalaması 1,55 cm dir.8 haftalık antrenman sonrasında 12-14 yaş arası kız voleybol takımının ağırlık ortalamaları 47.09 kg dır.

Tablo 4. 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 Haftalık antrenman öncesi ve sonrası flamingo testinin ilk ve son ölçümlerinin karşılaştırılması

Değişken	İlk ölçüm	Son ölçüm	t	p
Flamingo	3,633±2,008	3,1667±1,620	3,120	,004*

12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 Haftalık antrenman öncesi ve sonrası flamingo testinin ilk ve son ölçümleri yapılmıştır. Flamingo testinin ilk ve son ölçümleri incelendiğinde aralarında kuvvetli bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Flamingo testinin 8 haftalık antrenman sonucunda ilk ve son ölçümleri arasında ($p < 0,05$) oranında anlamlılık olduğu bulunmuştur.

Tablo5. 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 Haftalık antrenman öncesi ve sonrası dikey sıçrama, uzun atlama, sırt kuvveti ve bacak kuvveti testlerinin ilk ve son ölçümlerinin karşılaştırılması

Değişken	İlk ölçüm	Son ölçüm	t	p
Dikey sıçrama	37,86±3,626	40,30±5,127	-3,647	,001*
Uzun Atlama	1,441 ±,199	1,479 ±,1906	-2,346	,026*
Sırt Kuvveti	47,88±11,497	50,90±14,124	-3,040	,005*
Bacak kuvveti	50,25±13,498	53,666±15,361	-2,325	,027*

Yapılan analizler sonucunda 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 Haftalık antrenman öncesi ve sonrası dikey sıçrama, uzun atlama, sırt kuvveti ve bacak kuvveti testlerinin ilk ve son ölçümlerinin karşılaştırılması incelendiğinde 8 haftalık antrenman sonrasında ilk ölçümler ile son ölçümler arasında dikey sıçrama, uzun atlama, sırt kuvveti ve bacak kuvveti arasında anlamlılık olduğu saptanmıştır. 8 haftalık ilk ölçüm ve son ölçümler arasında ($p < 0,05$) oranında anlamlılık olduğu saptanmıştır.

Tablo6. 12-14 yaş arası kız voleybol takımının Flamingo denge testinin dikey sıçrama, uzun atlama, sırt kuvveti ve bacak kuvveti arasındaki ilişki

Değişken	Flamingo ilk ölçüm		Flamingo son ölçüm	
	t	p	t	P
Dikey sıçrama	-,050	,795	-,201	,286
Uzun atlama	-,027	,888	-,215	,253
Sırt kuvveti	,132	,488	,068	,722
Bacak kuvveti	-,021	,914	-,182	,336

12-14 yaş arası kız voleybol takımının Flamingo denge testinin dikey sıçrama, uzun atlama, sırt kuvveti ve bacak kuvveti arasındaki ilişki 8 haftalık antrenman ilk ölçüm ve son ölçümlerinin arasındaki ilişki incelendiğinde en kuvvetli ilişki uzun atlama ve flamingo son ölçümde olduğu saptanmıştır.

6. TARTIŞMA

Boy ve kilo

8 haftalık antrenman sonrasında 12-14 yaş arası kız voleybol takımının boylarının ortalaması 1,55 cm dir. 8 haftalık antrenman sonrasında 12-14 yaş arası kız voleybol takımının ağırlık ortalamaları 47.09 kg'dır.

Flamingo denge testi

12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 Haftalık antrenman öncesi ve sonrası flamingo testinin ilk ve son ölçümleri yapılmıştır. Flamingo denge testinin ilk ve son ölçümleri incelendiğinde aralarında kuvvetli bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Flamingo denge testinin 8 haftalık antrenman sonucunda ilk ve son ölçümleri arasında ($p < 0,05$) oranında anlamlılık olduğu bulunmuştur.

Yolcu (68), 14-17 yaş erkek güreşçi, basketbolcu, futbolcu ve sedanterlerin bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerini karşılaştırdığı çalışmasında; güreşçilerin denge ortalamasının futbolcu ve sedanter deneklerden anlamlı düzeyde iyi olduğunu tespit etmiştir. (68)

Gökmen (69) yapmış olduğu bir çalışmada; 11 yaşındaki erkek öğrencilere uygulanan denge performansını geliştirici antrenmanların dinamik ve statik dengeye etkilerini incelemiştir. Sedanter grubun dinamik denge değerleri egzersiz öncesi ve sonrasında genel anlamda bir farklılık göstermez iken sadece gövdenin ileri geri salınım değerlerinde anlamlı bir farka rastlanmıştır ($p < 0,005$). Sonuç olarak sedanter grubun dinamik denge skorları 8 haftalık antrenman anlamlı derecede gelişmemiştir.

Gökmen (69)'in yine aynı çalışmasında araştırma gruplarından (sporcu, sedanter, kontrol) ön testte alınan statik ve dinamik denge ölçümleri sonuçlarına göre

gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Sporcuların ön ve son test statik denge değerleri sonuçlarına göre sağ ayak ve sol ayak statik dengelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak Gökmen, yapılan denge antrenmanlarının kişinin statik denge gelişiminde önemli bir etkisinin olduğunu belirtmiştir.

Davlin (70), üst düzey bayan ve erkek cimnastikçi, yüzücü, futbolcu ve bireysel spor yapanların dinamik dengelerini karşılaştırdığı çalışmanın sonunda cimnastikçilerin, diğer branşlardaki sporculara göre daha iyi değerlere sahip oldukları, futbolcu ve yüzücülerin ise bireysel spor yapanlara (kontrol grubu) oranla denge değerlerinin daha iyi olduğu saptanmıştır.

Öztürk ve ark. (71) yaptığı çalışmaya bakıldığı zaman, orta yaş ve üzeri gruba uygulanan pilates egzersizleri sonrası benzer bir sonuç alınmış ve denge skorları artış göstermiş, dinamik denge sonuçlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda bizi yaptığımız antrenmanların 12-14 yaş kız voleybol takımının denge düzeylerinde artış sağlanmıştır. Literatürde yer alan bu bilgiler bizi çalışmamızı destekler niteliktedir.

Dikey sıçrama

Yapılan analizler sonucunda 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 Haftalık antrenman öncesi ve sonrası dikey sıçrama ilk ölçüm $37,86 \pm 3,626$ son ölçüm $40,30 \pm 5,127$ olarak bulunmuştur. ($p < 0,05$) den küçük olduğu için önemli derecede anlamlılık bulunmuştur.

Günay ve ark. (72) pliometrik çalışmaların sporcularda vücut yapısı ve sıçrama özelliklerine etkisini araştırmışlardır. Araştırmalardaki deney gruplarında dikey sıçrama açısından anlamlı gelişmeler meydana gelmiştir ($p < 0,05$).

Futbolcuların oluşturdukları gruplarda meydana gelen %20,6 düzeyinde gelişme ile dikey sıçramaları 61,17 cm'ye, basketbolcuların oluşturduğu deney grubunda 13,06'lık gelişme ile 74,17 cm'ye hentbolculardan oluşan grupta ise %10,56'lık bir gelişme ile dikey sıçramaları %70,25 cm'ye ulaşmıştır (72).

Tamer ve ark. (73), üç farklı ligde mücadele eden profesyonel futbolcuların bazı fizyolojik ve fiziksel özelliklerini karşılaştırmış; Ankaragücü takımı futbolcularının dikey sıçramalarını $55,27 \pm 5,86$ cm, Altındağ Belediyespor takımı futbolcularının dikey sıçramalarını $45,11 \pm 4,60$ cm ve Şekerspor takımı futbolcularının dikey sıçramalarını ise $50,06 \pm 6,04$ cm olarak bulmuştur.

Gökdemir ve ark. (74), çabuk kuvvet antrenmanlarının 16-17 yaş grubu güreşçilerin bazı fizyolojik ve fiziksel parametreleri üzerine etkisini araştırmış, yapılan araştırmada deney grubu sporcularının dikey sıçrama değerlerinde antrenman öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görmüşlerdir ($p < 0,01$). Deney grubunun dikey sıçrama değerleri $58,46 \pm 2,74$ cm'den antrenman sonunda $61,00 \pm 3,18$ cm'ye yükselmiştir. Kontrol ve deney grubu sporcuları karşılaştırıldığında antrenman öncesi dikey sıçrama değerlerinde anlamlı bir fark görülmezken antrenman sonrası değerlerinde anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).

Müniroğlu ve ark. (75), Türkiye profesyonel birinci liginde mücadele eden bir futbol takımının sezon öncesi ve sonrası fizyolojik ve fiziksel özelliklerini incelemiş, futbolcuların hazırlık antrenmanından önceki dikey sıçrama değerlerini $58,70 \pm 6,74$ cm, hazırlık antrenmanından sonrakini ise $60,80 \pm 7,01$ olarak kaydetmişlerdir.

Ağaoğlu ve ark. (76) ağırlık topuyla yapılan pliometrik antrenmanın hentbolcuların dikey sıçraması ve artış kuvvetini etkisini araştırmıştır. Çalışmaya katılan deney grubu sporcularının antrenman öncesi ve sonrası dikey sıçrama

değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunurken ($P<0,05$). Kontrol grubundaki fark anlamsız bulunmuştur. Deney grubunun dikey sıçrama değerleri antrenman öncesi $49,56\pm 7,57$ cm iken bu değer antrenmandan sonra $55,93\pm 7,74$ cm'ye çıkmıştır. Kontrol grubunda ise antrenman öncesi dikey sıçrama değeri $56,43\pm 6,77$ cm iken antrenman sonrasında $56,81\pm 7,14$ cm' de kalmıştır. Deney grubu ve kontrol grubu arasında gelişim açısından anlamlı bir fark bulunmuştur.

Yapılan bu araştırmalar bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Farklı türde yapılan antrenmanların dikey sıçrama üzerine olumlu etki sağladığı görülmektedir. Bizim yapmış olduğumuz 8 haftalık statik denge antrenmanının da dikey sıçrama üzerine olumlu etki sağladığı, sıçrama özelliğini geliştirdiği gözlemlenmiştir.

Durarak Uzun Atlama

Yapılan analizler sonucunda 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 haftalık antrenman öncesi ve sonrası uzun atlama ilk ölçüm $1,441\pm 0,199$ son ölçüm $1,479\pm 0,1906$ olarak bulunmuştur. ($p<0,05$) den küçük olduğu için önemli derecede anlamlılık bulunmuştur.

Durarak uzun atlama, patlayıcı kuvvet özelliğini gösteren bir parametredir. Literatürde yer alan bilgilere göre patlayıcı kuvvet özelliği yapılan egzersizlerle geliştirilebilen bir özelliktir. Ancak çocuklarda sıçrama performansını ve dolaylı olarak patlayıcı kuvveti değerlendiren araştırma sonuçlarının çelişkili olduğu gözlenmiştir. Yapılan çalışmalarda biyolojik yaşın da takvim yaşının yanında sıçrama performansını etkilediği vurgulanmıştır. (77)

Günay ve ark. (72), pliometrik antrenmanların sporcularda sıçrama ve vücut yapısı özelliklerine etkisi araştırmasında, yapılan antrenmanlar sonunda deney grubunun durarak uzun atlama mesafesinde %10,9 cm'lik bir gelişim görmüşlerdir.

Cicioğlu ve ark. (78), yaptıkları çalışmada antrenman öncesi ve sonrası deney grubu sporcularının durarak uzun atlama değerlerinde 11 cm'lik artış görmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır.

Sırt Kuvveti

Yapılan analizler sonucunda 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 haftalık antrenman öncesi ve sonrası sırt kuvveti $47,88 \pm 11,497$ son ölçüm $50,90 \pm 14,124$ istatistiksel olarak bulunmuştur. ($p < 0,05$) eşit çıktığı için önemli derecede anlamlılık bulunmuştur.

Bacak Kuvveti

Yapılan analizler sonucunda 12-14 yaş arası kız voleybol takımının 8 haftalık antrenman öncesi ve sonrası bacak kuvveti testi $50,25 \pm 13,498$ son ölçüm $53,666 \pm 15,361$ olduğu istatistiksel olarak saptanmıştır. ($p < 0,05$) den küçük olduğu için önemli derecede anlamlılık bulunmuştur.

Anaerobik içerikli spor branşlarında, kas kütlesi, bacak hacmi ve kas fibril uzunluğu kasın ortaya çıkaracağı güç üzerinde rol oynayan önemli etmenler olarak bildirilmektedir. Daha fazla kas kütlesine, bacak hacmine, bacak kütlesine ve kas kesit alanına sahip olan sporcuların daha iyi bir anaerobik performans ortaya koydukları da bilinmektedir. Yapılan çalışmalara bakıldığı zaman bacak bölgesinde bulunan kasların kütlesi, kesit alanı ve hacminin, kasın ortaya çıkardığı kuvveti ve gücü etkilediği görülmektedir (79).

Holcomb ve ark. (80), dikey sıçrama ve 3 değişik pliometrik derinlik sıçramasının biyomekaniksel analizini araştırmış ve deneklerin bacak kuvveti değerlerinde önemli artışlar olduğunu görmüşlerdir.

Tamer ve ark. (73), üç farklı ligde mücadele veren profesyonel futbolcuların bazı fizyolojik ve fiziksel özelliklerini karşılaştırmış; Ankaragücü takımı futbolcularının bacak kuvvetini $180,27 \pm 27,29$ kg, Altındağ Belediyespor futbolcularının bacak kuvvetini $158,76 \pm 29,35$ kg ve Şekerspor takımı futbolcularının bacak kuvvetini ise $156,46 \pm 36,76$ kg olarak bulmuştur. Grupların değerleri karşılaştırıldığında Ankaragücü takımı sporcularının bacak değeri, Altındağ Belediyespor ve Şekerspor takımı sporcularının bacak değerlerinden anlamlı derecede farklılık olduğu sonucuna varmışlardır. ($P < 0,05$).

Flamingo Denge Testinin Dikey Sıçrama, Uzun Atlama, Sırt ve Bacak Kuvveti Üzerine Etkisi

Flamingo denge testinin dikey sıçrama, uzun atlama, sırt kuvveti ve bacak kuvveti testi ön test ve son test ölçümleri incelendiğinde en kuvvetli ilişkinin flamingo denge testi ile uzun atlama arasında olduğu istatistiksel olarak saptanmıştır. Dikey sıçrama, sırt kuvveti ve bacak kuvveti ile flamingo denge testi arasında daha az bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Tsang ve ark. (81) yaptığı çalışmada düzenli Tai Chi yapan yetişkinlerde yapılan ölçümler sonucunda, kontrol grubuna göre daha güçlü diz kas kuvvetine sahip oldukları ve denge skorlarının daha iyi olduğu görülmüştür.

Muehlbauer ve ark. farklı yaş kategorilerindeki sağlıklı kişiler üzerinde yapmış oldukları çalışmada denge ile alt ekstremite kas kuvveti arasında anlamlı bir ilişki olduğunu söylemişlerdir.(82)

Heitkamp ve ark. (83) denge antrenmanı sonrasında kuvvet ve kas dengesi artışı ile ilgili yaptıkları bir araştırmada; tek başına bir denge antrenman programının etkileri, bir güç antrenman programıyla kıyaslanmıştır. Denge ve güç antrenmanı, 12 antrenman ünitesinde 25 dakika süreyle 6 hafta boyunca 15 kişiye uygulatılmıştır. Sonuçlar, denge antrenmanının kas gücünü kazanımında etkili olduğunu ve ikinci olarak da, güç antrenmanının tersine, müsküler dengesizliklerin eşitlenmesinin dengesizliklerin ortadan kaldırılmasının) denge antrenmanı sonrasında mümkün olabileceğini göstermektedir.

Gülfirat (84), yaptığı çalışmada futbolcularda bacak kuvveti ile denge arasındaki ilişkiyi incelemiş, bacak kuvveti ve ya denge becerisinden birinin geliştirilmesinin diğerini de olumlu yönde etkileyeceğini belirtmiştir.

Denerel, yaptığı çalışmada, statik germe ve dinamik germe çalışmalarının dinamik denge üzerine akut etkilerini incelemiş, araştırmasına katılan 33 erkek 34 kadın olmak üzere 20-21 yaş grubu toplam 67 rekreasyonel sporcuya uygulanan ısınma, statik germe ve dinamik germe protokollerinin hepsinin de dinamik denge performansını istatistiksel olarak anlamlı derecede olumlu etkilediğini, üç egzersiz protokolünün de birbirlerine istatistiksel üstünlüğü olmadığını belirtmiştir. Bu durum egzersizin, çocukluk ve gençlik dönemlerinde uygulanması ile iki durumda da denge düzeyini geliştirdiğini ve yapılan denge antrenmanlarının olumlu yönde katkısını göstermektedir. (85)

Siriphorn ve Chamonchant, 16 genç halterci üzerinde yaptıkları çalışmada 8 haftalık Wii denge egzersizi sonucunda alt ekstremite kaslarında kuvvetin arttığı ayrıca denge becerisinde de gelişme meydana geldiğini söylemiştir. Dengede

meydana gelen bu gelişim denge egzersizlerinin yanında alt ekstremite kaslarında meydana gelen kuvvet artışı ile ilişkili olabilir.(86)

Farklı branşlara uygulanan denge antrenmanları gösteriyor ki sporcuların farklı özelliklerinin gelişimini olumlu yönde etkilemiştir. Bizim yaptığımız statik denge antrenmanı voleybol sporcularının sırt kuvvetini, bacak kuvvetini, dikey sıçramasını uzun atlama performansını olumlu yönde etkilemiştir.

Sonuç olarak;

Bu çalışma 12-14 yaş kız voleybol sporcularına uygulanan statik denge antrenmanlarının dikey sıçrama üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda bu çalışma 12-14 yaş kız voleybolcuların dikey sıçramalarına olumlu yönde etkilemiştir. 8 haftalık denge antrenmanı ile ön test ve son test ölçümler arasında önemli derecede anlamlılık bulunmuştur. Denge antrenmanlarının ayrıca durarak uzun atlama, sırt kuvveti ve bacak kuvveti üzerinde de etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak; literatürde yer alan denge antrenmanlarının bazı fiziksel ve fizyolojik özellikleri geliştirdiği gözlemlenmiştir. Bizim çalışmamızda da voleybol sporcularına yaptığımız statik denge antrenmanlarının dikey sıçrama üzerine olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Bu bilgiler ışığında farklı branşlarda, farklı yaş gruplarına denge antrenmanlarının yaptırılacağı ve diğer çalışmalara bu konuda ışık tutacağı sonucuna ulaşabiliriz.

7. KAYNAKLAR

1. Kalyon TA. Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları 1997: 8-10-12.
2. Erkmn N, Süveren S, Göktepe AS, Yazıcıoğlu K. Farklı Branşlardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2007; 3: 115-122.
3. Akar, E. Sporda İmaj Belirleyici Faktörler ve Branşlara İlişkin Algılama Düzeyleri, Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008.
4. Karaküçük S. Beden Eğitimi Öğretmeninin Eğitimi. Gazi Üniversitesi Yayınları 1989: 87-88.
5. Wulf G. Attention and Motor Learning. Human Kinetics, Champaign, IL, 2007.
6. Çelenk B, Yıldırım G. Ankara Voleybol Antrenörlerinin Beslenme Konusunda Bilgi Düzeylerinin Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2000; 2: 20-24.
7. Akalan C, Bayraktar B. Voleybolcularda Sağ ve Sol Bacak Sıçrama Becerisi Farklılıklarına Göre Planlanmış Pliometrik Antrenmanın Çift Bacak Performansına Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2007; 1: 32-45.
8. Koç H, Günay M. Sekiz Haftalık Genel Sürat Antrenman Programının Hentbolcularda Vücut Yağ Yüzdesi, Solunum Fonksiyonları ve Kan Basıncına Etkisi. Gazi Üniversitesi Ulusal Spor Bilimleri Kongresi, 2000.
9. Koç H, Büyükepeki S. Basketbol ve Voleybol Branşlarındaki Erkek Sporcuların Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Mustafa Kemal Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2010; 1(1): 16-22.
10. Gökdemir K, Koç H. Üst Düzey Hentbolcu ve Voleybolcu Bayan Sporcuların Bazı Fizyolojik Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2000;4: 259.
11. Yılmaz Y. Voleybol Sporunda Antropometrinin Önemi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara,1989.
12. Aydoğan D. İzmir'deki bazı voleybol takımlarının minik ve yıldız oyuncularının müsabaka dönemindeki fiziksel parametrelerinin karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2006.
13. Monterio R. Mesquita I. Marcelino R. Relationship Between the Set Outcome and the Digand Attach Efficacy in Elit Male Volleyball Game. Int. J. of Perf. Analysis in Spor 2009;9: 294-305.
14. Forthomme B. Croisler JL. Cicarone G. Crielaard M. Cloes M. et Al. Factors Correlated With Volleyball Spike Velocity. The American J. of Sports Med. 2005; 33: 1513-1519.

15. Afonso J. Mesquita I. Palao JM. Relation ship Between the Use of Commit-Block and The Numbers of Blockers and Block Effectiveness. Int. J. Perf. Analysis in Sport. 2005;5, 2: 36-45
16. Çıngıllıoğlu F.Ç. Çabuk Kuvvet İstasyon Çalışmasının 16-18 Yaş Grubu Erkek Hentbolcularda Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995.
17. Sevim Y. Antrenman Bilgisi, 7. Baskı, Nobel Yayınevi, Ankara, 2006.
18. Uluöz E. 16-22 Yaş Bayan Voleybol Oyuncularında Hiper mobilite ve Bazı Antropometrik Özellikler ile Yaralanma Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. 2007, Adana, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 75 sayfa,
19. http://www.ytvf.org.tr/webroot/img/uploads/mhk/belgeler/2017-2010_resmi_voleybol_oyun_kurallari.pdf (Erişim Tarihi: 27.05.2017)
20. Kashihara K. Nakahara Y. Short-Term Effect of Physical Exercise at Lactate Threshold on Choice Reaction Time. Perceptual And Motor Skills, 2005; 100(2): 275281.
21. Piegaro A.B. The Comparative Effects of Four-Week Core Stabilization & Balance Training Programs on Semi dynamic & Dynamic Balance. Thesis. Master of Science in Athletic Training. School of Physical Education at West Virginia University, 2003.
22. Bayraktar B, Kurtoğlu M. Sporda Performans, Etkili Faktörler, Değerlendirilmesi ve Artırılması. Klinik Gelişim Dergisi, 2009, 16-24.
23. Afonso J. Mesquita I. Palao JM. Relationship Between the Use of Commit-Block and The Numbers of Blockers and Block Effectiveness. Int. J. Of Perf. Analysis in Sport. 2005;5, 2: 36-45
24. Viera LB. Ferguson JB. Volleyball Steps to Success. 2nd Ed. USA: Human Kinetics. 1996.
25. Çalık V.K. 2012 Olimpiyat Oyunları Bayanlar Voleybol Avrupa Kıta Elemeleri Final Etapı Müsabakalarında Bazı Fiziksel ve Teknik Değerışkenlerin Başarı ile ilişkisi, Ankara, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012:122.
26. TVF 2004. TVF. Voleybol Resmi Oyun Kuralları, Sim Matbaacılık, Ankara, 2004.
27. Yüктаşır B, Şimşek Ö, Çoknaz, H, Mirzeoğlu D, Mirzeoğlu N. A-2 liginde oynayan bir bayan voleybol takımının sezon öncesi hazırlık dönemi antrenmanlarının, voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerine olan etkisi, Voleybol Bilim ve Teknolojisi Dergisi 2000; 1: 16-22.
28. <https://dogankaplanblog.wordpress.com/2016/03/10/voleybol-saha-olculeri/> (erişim tarihi 26.05.2018)
29. Aracı H. Okullarda Beden Eğitimi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001

30. Ogan M. Kum ve salon gibi farklı yüzeylerde yapılan çabuk kuvvet çalışmalarının 16-18 yaş grubu voleybolcuların anaerobik güçlerine etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Bitirme Tezi, Ankara, 1996.
31. Reilly T, Secher N, Snell P, Williams C. Physiology of Sports, Spon Press, United Kingdom, 1990.
32. Kahramanoğlu Ç. Halter ve pliometrik antrenmanların hızlanmaya etkisi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Bitirme Tezi, İstanbul, 2006.
33. Şimşek B. Bayan voleybol oyuncularının sıçramada etkili alt ekstremite parametrelerinin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2002.
34. <http://www.atletik.org/NAILI-MORAN/ONADIM.htm>)Erişim Tarihi 19.05.2018
35. <http://www.beycan.net/436/air-alert-3-ziplama-programive-airalert-iii-resimlerle-anlatimi.html>) Erişim Tarihi 05.06.2018
36. <http://basketbolegitim.com/derinlik-sicramalari.html> Erişim Tarihi 09.06.2018
37. Karadeniz Ç. Yarışmacı erkek voleybolcularda polimetrik çalışma programının dikey sıçrama ve belirlenmiş model çalışma süresine etkisinin araştırılması, Trabzon, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 1998
38. Çimenli Ö. Farklı zeminlerde uygulanan pliometrik antrenman programının voleybolcularda sıçrama kapasitesine etkisi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, 2011.
39. Güngör E.Ö. Voleybolcularda farklı sıçrama ve konma tekniklerinde alt ekstremite kassal aktivasyonunun değerlendirilmesi, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, 2009.
40. Bobbert M.F, Gerritsen KG, Litjens MC. Why is counter movement jump height greater than squat jump height? Med Sci Sports Exerc. 1996; 28: 1402-1412. <http://books.google.com.tr/books> adresinden 10.05.2018 tarihinde erişilmiştir.
41. Ön S. Adolesan voleybolcularda menstruasyonun anaerobik güce ve aktif sıçrama performansına etkisi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012.
42. Şimşek B, Ertan H, Göktepe AS, Yazıcıoğlu K. Bayan voleybolcularda diz kas kuvvetinin sıçrama yüksekliğine etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Egzersiz Dergisi, 2007; 1(1): 37-43.
43. Akalın U. Motiveli sıçrama. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 1995; 4: 27-29.
44. Baktaal D.G. 16-22 Yaş bayan voleybolcularda pliometrik antrenmanların dikey sıçrama üzerine etkilerinin değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2008.
45. <http://www.gsb.gov.tr/londra2012/site/sporcukategori.asp?id=19>) Erişim Tarihi 18.06.2018

46. Küçükdurmaz A. Yıldız erkek voleybolcularda derinlik sıçramasında kırılma yüksekliği ve farklı kuvvet değerleri arasındaki ilişki, Bitirme Projesi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Ve Teknolojisi Yüksekokulu, Ankara, 2000.
47. Wilmore J.H. Costil DL. Physiology of Sportand Exercise, Third Edition, Human Kinetics, 2004; 35-36.
48. Guyton AC. Hall JE. Textbook of Medical Physiology, Eleventh Edition, Elsevier, 2006.
49. Altay F. Ritmik Cimnastikte İki Farklı Hızda Yapılan Chainé Rotasyon Sonrası Yan Denge Hareketinin Biyomekanik Analizi. Ankara, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, 2001: 168.
50. Okubo J. Watanable I. Takeya T. Influence of FootPositionand Visual Field Condition in The Examination of Equilibrium Function and Sway Of Centre of Gravity in Normal Persons. Agressologie, 1979; 20: 127-132.
51. Prentice WE. Regaining Balance and Postural Equilibrium. Rehabilitation Techniques in Sports Medicine. 1999; Third Edition. MCB McGraw-Hill. USA.
52. Ergen E. Yorgunluk ve Başa Çıkma Yolları, 1.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2002.
53. Muratlı S. Çocuk ve Spor Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla. Nobel Yayın Dağıtım Ankara, 2003.
54. İnal S. Spor Biyomekaniği Temel Prensipler, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara , 2004.
55. Payne V.G. Larry D.I. Human Motor Development: A Lifespan Approach. Myfield Publishing Company, 1991;61-62.
56. Hotchkiss A. Fisher A. Robertsonr. Ruttencutter A. Schuffert J. Barker DB. Convergent and Predictive Validity of Three Scales Related to Falls in The Elderly. Am J Of Occup Ther; 2004; 58 (1):100-103.
57. Woollacott MH. Tang PF. Balance Control DuringWalking in The Older Adult: Researc hand Its Implications. 1997; 77:646-660.
58. Fleck, S.J, Kraemer, W.J. Designing Strength Training Programs. 2nd Ed. Human Kinetics. Champaign, 1997;155-179.
59. <http://www.ekondisyon.com/2014/09/flamingo-denge-testi.html> 10.03.2018
60. Black B. Exercise Training İmprovesOverall Physical Fitnessand Quality of Life İn Older Women With Coronary Artery Disease. Chest. 2004;126 (4): 1026-1031.
61. Tamer K. Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Bağırhan yayınevi, Ankara, 2000.
62. Biçer Y, Savucu Y, Kutlu M, Kaldırımcı M, Pala R. Güç ve kuvvet egzersizlerinin zihinsel engelli çocukların hareket beceri ve yeteneklerine etkisi. Doğu Anadolu Araştırmaları, 2004; 173-179.

63. Biçer M, Akkuş H. Futbolcularda hazırlık dönemi çalışmalarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2005; 7(2): 27-34.
64. Saygın Ö, Polat Y, Karacabey K. Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi*, 2005; 19(3): 205-212.
65. Gelen E, Mengütay S, Karahan M, Kaldırımcı M. Elit erkek tenis oyuncularının fiziksel uygunluk özelliklerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2008; 10(2): 55-64.
66. <http://www.bodytr.com/img/bosu-topu.jpg> Erişim tarihi 18.05.2018
67. Schmidt Rt, Toews J.V. Grip Strength as Measured By the Jamar Dynamometer. *Arch Phys Med Rehab* 1970; 51: 321-327.
68. Yolcu, A. , 14-17 yaşları arasındaki erkek basketbolcu, futbolcu, güreşçi ve sedanter bireylerin bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Niğde,2012.
69. Gökmen, B. , Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 Yaş Erkek Öğrencilerin Statik ve Dinamik Denge Performanslarına Etkisi, Samsun, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2013.
70. Davlin, C, D (2004). Dynamic Balance in High Level Athletes, *PerceptMot Skills*.98, 1171-1176
71. Öztürk NL. Aerobik-Step ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik, Anaerobik Güç, Denge ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi. Ankara, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2008, 76 sayfa,
72. Günay M, Sevim Y, Savaş S, Erol AE. 'Pliometrik Çalışmaların Sporcularda Vücut Yapısı ve Sıçrama Özelliklerine Etkisi', *Spor Bilimleri Dergisi*, 1994; Cilt VI, Sayı 2, s: 39, 41.
73. Tamer, K, Cicioğlu, İ, Yüce, A, Çimen, O, 'Üç Farklı Ligde Mücadele Eden Profesyonel Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fiziksel Özelliklerin Karşılaştırılması', *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, 1996; Nisan, sayı 2, s:23
74. Gökdemir, K, Çeker, B, Cicioğlu, İ, 'Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-17 Yaş Grubu Güreşçilerinin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi', *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,1999; 1, 1, s:41, 42.
75. Müniroğlu, S, Koz, M, Atıl, M, Erongun, D, Bulca, Y, 'Türkiye Profesyonel Birinci Liginde Mücadele Eden Bir Futbol Takımının Sezon Öncesi ve Sonrası Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerin İncelenmesi', *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri 1. Kongresi*, Mayıs, Ankara,2000; s:112.

76. Ağaoğlu, S.A, Kaldırımcı, M, Taşmektepligil, Y, 'Ağırlık Topu İle Yapılan Pliometrik Antrenmanın Hentbolcuların Dikey Sıçraması ve Atış Kuvvetine Etkisi', Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri 1. Kongresi, Mayıs, 2000; s:59, 63, 64.
77. Baguet G, Guinhouya C, Dupont G, Nourry C, Berthoin S. Effects of a short terminterval training program on physical fitness in prepubertal children. Journal of Strength and Conditioning Research, 2004; 18(4): 708- 713.
78. Cicioğlu, İ, Gökdemir, K, EROL, E, 'Pliometrik Antrenmanın 14-15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçrama Performansı İle Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi', Spor Bilimleri Dergisi, 1996; Cilt VII, Sayı 1, s:13, 17.
79. Özkan A. Kin İşler A. Sporcularda Bacak Hacmi, Kütlesi, Hamstring/Quadriceps Oranı ile Anaerobik Performans ve İzokinetik Bacak Kuvveti Arasındaki İlişki. Spor Bilimleri Dergisi, 2010;90-102.
80. Holcomb, W.R, Lander, J. E, Rutland, R. M, Willson, G. D, . 'A Biomechanical Analysis of the Vertical Jumpand Three Modified Plyometric Depth Jump' Journal of Strength and Conditioning Research, Champaign, Illionis, 1996; 10(2), May, 83, 88
81. Tsang K, Carison L, Olson K. Pilot crossover trial of reiki versus rest for treating cancer-related fatigue. Integrat Cancer Ther,2007; 6: 25-35.
82. Muehlbauer T, Gollhofer A, Granacher U. Associations between measures of balance and lower- extremity muscle strength/power in healthy individuals across the lifespan: a systematic review and meta- analysis. Sports Med. [Epub ahead of print] 2005.
83. Heitkamp HC, Horstmann T, Mayer F, Weller J, Dickhuth HH. Gain in strength and muscular balance after balance training. International Journal of Sports Medicine, 2001; 22(4): 285-290.
84. Gülfirat Ö. Futbolcularda Bacak Kuvveti İle Denge Becerisi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Bilim Dalı, İstanbul,2017
85. Denerel HN. Statik ve Dinamik germe egzersizlerinin dinamik denge üzerine etkisi. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği Anabilim Dalı, İzmir, Tıpta Uzmanlık Tezi, 2011: 63.
86. Siriphorn A, Chamonchant D. Wii balance board exercise improves balance and lower limb muscle strength of over weight young adults. J Phys Ther Sci, 2015; 27, s.41-46

8. EKLER

Ek (1)Bilgilendirilmiş gönüllü formu

“12-14 Yaş Kız Voleybol Sporcularına Uygulanan Statik Denge Antrenmanlarının Dikey Sıçrama Üzerine Etkisi”nin incelenmesi üzerine yapılacak olan araştırmada; katılımcı sporcular tarafından elde edilecek veriler sonucunda, voleybol sporcularının bazı fizyolojik ve fiziksel özellikleri hakkında gerekli bilgilerin toplanması amaçlanmıştır.

Elazığ ilindeki Yıldızbağları Ortaokuluna bağlı voleybolcuların statik denge antrenmanlarının, bacak kuvveti, sırt kuvveti, durarak uzun atlama, flamingo denge testi ve dikey sıçramaya etkisinin ölçülmesidir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgi ve araştırma bilgileri üçüncü şahıslara aktarılmayacaktır. Ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Elif SADAK tarafından bulgular kaydedilecektir.

Bilgi için: Elif SADAK

Tel: 0506 3009827 Nolu telefondan aranılabilir.

Ek 2: Katılımcının Beyanı

Araştırmacı Elif SADAK tarafından ‘‘12-14 yaş Kız Voleybol Sporcularına Uygulanan Statik Denge Antrenmanlarının Dikey Sıçrama Üzerine Etkisi’’ ile ilgili yukarıdaki bilgiler bizlere aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya velisi olduğum katılımcının iştirak etmesinde herhangi bir sakınca görmemekteyim.

Bu araştırma kapsamında araştırmacı ile aramda kalması gereken bize ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlı kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Katılımcının Velisi

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Katılımcı ile Görüşen

Adı, Soyadı: Elif SADAK

Adres: Abdullahpaşa Mah. Yıldız sitesi D1 blok kat:3 no:8

Tel: 0506 3009827

İmza:

Görüşme tanığı

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Ek 3: İdare izin

Elazığ İli Yıldızbağları Ortaokulu Müdürlüğüne

ELAZIĞ

Araştırmacı Elif SADAK tarafından "12-14 Yaş Kız Voleybolcuların Statik Denge Antrenmanlarının Dikey Sıçrama Üzerine Etkisi " konulu araştırmanın yapılabilmesi için Yıldızbağları Ortaokulu bünyesindeki voleybol sporcularının çalışmaya dahil edilmesi düşünülmektedir.

Bu çalışmanın yapılabilmesi için gerekli izin ve bilgilendirmelerin yapılmasını arz ederim.

Sinan SAYGILI
Okul Müdürü

Ek 4: Kişisel Bilgi Formu

Değerli sporcular; aşağıda sizin ile ilgili kişisel sorular sorulmuştur. Çalışma tamamen bilimsel amaçlı olarak yapılmaktadır. İsmınızı yazmanız gerekmektedir. Katkılarınız için hepinize teşekkür ederim.

E mail: sadakelif6@gmail.com Elif SADAK

TEL: 0506 3009827

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

1. Yaşınız:
2. Boyunuz:
3. Kilonuz:
4. Cinsiyet: () Kadın () Erkek
5. Spor Branşınız:
6. Yaşadığınız yer: () köy, kasaba, ilçe () il
7. Kaç yıldır spor yapıyorsunuz:

Flamingo Denge Testi	
Dikey sıçrama	
Bacak kuvveti	
Sırt kuvveti	
Durarak uzun atlama	

Ek 4: Etik Kurul Kararı

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

ETİK KURUL KARARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	ÇALIŞMACININ ADI SOYADI
26.01.2017	02	01	Yrd. Doç Dr. Yonca Süreyya SEZER

KARAR

“12-14 Yaş Kız Voleybol Sporcularına Uygulanan Statik Denge Antrenmanlarının Dikey Sıçrama Üzerine Etkisi” konulu çalışma etik kurulumuzda görüşülmüş olup; çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna oybirliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN (Başkan)			
Prof. Dr. Demet ÇİÇEK (Üye)	İmza	Prof. Dr. Figen DEVECİ (Üye)	İmza
Prof. Dr. Erdal TAŞKIN (Üye)	Bulunmadı	Prof. Dr. Nuri GÖMLEKSİZ (Üye)	Bulunmadı
Doç. Dr. Funda GÜLCÜ BULMUŞ (Üye)	İmza	Doç. Dr. Süleyman İLHAN (Üye)	İmza
Doç. Dr. İrfan EMRE (Üye)	İmza	Doç. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU (Üye)	İmza
Doç. Dr. Özge HANAY (Üye)	İmza	Yrd. Doç. Dr. Nurhan HALİSDEMİR (Üye)	İmza
Yrd. Doç. Dr. Taner YILDIRIM (Üye)	Bulunmadı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet TUZCU (Üye)	Bulunmadı

9. ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Hatay'ın İskenderun ilçesinde dünyaya geldim. İlk, orta ve lise öğrenimimi İskenderun'da tamamladım. Lisans eğitimime 2004 yılında Konya Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda başladım. 2008 yılında mezun oldum. Aynı yıl Konya'nın Çumra ilçesine Beden Eğitimi öğretmeni olarak atandım. Şu anda Elazığ Yıldızbağları Ortaokulunda görev yapmaktayım. Lisansüstü eğitimime 2014 yılında F.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda başladım. Eğitim hayatıma halen burada devam etmekteyim.

