

T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KADIN VOLEYBOLCULARDA TEKNİK BECERİLERİN LİG
STATÜLERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

Gizem ÖZDEMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Danışman

Prof.Dr. Halil TAŞKIN

KONYA-2023

ÖNSÖZ

Günümüzde voleybol popülerliğini arttırmış olup güce dayalı bir spor dalının yanında teknik becerinin de çok önemli olduğu bir spor branşıdır. Süreye bağlı olmayan, temposu yüksek, çabukluğa, kuvvete, hareketliliğe, esnekliğe, dayanıklılığa, sıçramaya dayanan voleybol, teknik becerilerin son derece önemli olduğu fiziksel bir oyundur.

Türkiye’de liglerde mücadele eden kadın voleybolcuların teknik becerilerinin karşılaştırılması araştırılmak üzere önemli bir konu olarak görülmüştür.

Tüm süreç boyunca sabırla sorulan sorulara her şekilde cevap veren, süreçte tezimi büyük bir istekle sürekli okuyan, emeğini, desteğini, bilgisini ve görüşlerini benden biran olsun esirgemeyen, değerli tez danışmanım Prof.Dr.Turgut KAPLAN’a, çalışmam süresince desteğini esirgemeyen saygıdeğer hocalarım; Prof. Dr. Halil TAŞKIN’a, Prof. Dr. Nurtekin ERKMEN’e, ve Doç. Dr. Okan Burçak ÇELİK’e sonsuz saygı,sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Beraber çıktığımız bu zorlu yolda sevgisini, destek ve tecrübesini her zaman benimle hissettiğim, akademik anlamda, sporcu ve antrenör kimliği ile de önümde her zaman örnek teşkil eden sevgili eşim, yol arkadaşım İsmail ÖZDEMİR’e, hayatım boyunca üzerimde en çok emeği olan insanlara, beni her zaman destekleyen, bugünlere gelmemi sağlayan sevgili Annem Songül ve Babam Rahmi ARSLAN ’a, ve son olarak varlığıyla yanımızda olmasa da beni izlediğini, her zaman desteklediğini bildiğim, sevgisini her zaman kalbimde hissettiğim ilk göz ağrım, kardeşim Oğulcan ARSLAN’a teşekkürü bir borç bilirim. Bu tezimi; dünyaya gelişiyle, enerjisiyle, ışıyla hayatımı değiştiren, tamamlayan biricik ve değerli oğlum sevgili Can ÖZDEMİR’ e ithaf ediyorum.

Gizem ÖZDEMİR

İÇİNDEKİLER

SİMGELER VE KISALTMALAR.....	iv
ÖZET.....	v
SUMMARY	vi
1.GİRİŞ	1
1.1.Voleybol Oyununun Yapısı.....	1
1.2. Voleybol Oyuncularında Fiziksel Uygunluk	3
1.2.1. Vücut Yapısı ve Kompozisyonu	8
1.2.2. Fizyolojik Gereksinimler	8
1.3. Voleybol Oyuncularında Teknik Beceriler	15
1.3.1. Voleybolda Parmak Pas	16
1.3.2. Voleybolda Manşet Pas Tekniği	17
1.3.3. Voleybolda Servis Tekniği.....	19
1.3.4.Voleybolda Smaç Tekniği.....	22
1.3.5.Voleybolda Blok Tekniği.....	24
2.GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
2.1.Araştırma Grubu.....	26
2.2.Yapılan Testler	26
2.2.1.Manşet Testi	26
2.2.4. Smaç Testi.....	29
2.3.Verİ Analizi	30
4. TARTIŞMA	34
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	38
6.KAYNAKLAR	39
7.EKLER.....	46
8.ÖZGEÇMİŞ.....	50

SİMGELER VE KISALTMALAR

kg: Kilogram

cm: Santimetre

m: Metre

% : Yüzde

ATP: Adenozin Trifosfat

LA:Laktik Asit

Max VO2:Maksimum Oksijen Tüketimi

TVF: Türkiye Voleybol Federasyonu

FIVB: Uluslararası Voleybol Federasyonu

LK: Life Kinetik

ÖZET

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK
BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Kadın Voleybolcularda Teknik Becerilerin Lig Statülerine Göre Karşılaştırılması

Gizem ÖZDEMİR

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ/KONYA-2023

Bu araştırma da kadın voleybolcularda teknik becerilerin (parmak pas, manşet, smaç ve servis) lig statülerine göre karşılaştırılması konusu incelenmiştir. Araştırmaya Türkiye Voleybol Liglerinde mücadele eden 57 sporcu gönüllü olarak katılmıştır.

Araştırma kapsamında katılımcıların teknik becerileri voleybol sahası üzerinde belirlenen hedeflere uygulanan teknik becerilere verilen puanlar sonucu elde edilmiştir. Sporculara her bir beceri için 5 hak verilmiş, ölçümler sporculardan bir kez alınmıştır.

Araştırmada voleybol teknik becerilerini ölçmek için Alnedral ve arkadaşlarının (2020) geliştirdiği parmak pas, manşet, smaç ve servis test bataryaları uygulanmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; Sultanlar Liginde mücadele eden sporcuların teknik becerilerinin diğer alt liglerde mücadele eden sporcularla kıyaslandığında yapılan tüm teknik testlerde daha iyi sonuçlar elde ettiği görülmüştür ($p < 0,05$).

Bu kapsam da voleybola özgü teknik beceriler, lig statülerine göre farklılık göstermiştir. Lig başarısı arttıkça sporcuların teknik becerilerinin de daha iyi olduğu belirlenmiş, teknik becerilerin başarılı sporcu ve takımlarda önemli bir faktör olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Teknik beceri, kadın; voleybol.

SUMMARY

REPUBLIC of TURKEY
SELCUK UNIVERSITY
HEALTHY SCIENCES INSTITUTE

Comparison of Technical Skills of Female Volleyball Players by League Status

Gizem ÖZDEMİR

Department of Trainer Education

MASTER THESIS/KONYA-2023

In this research, the comparison of technical skills (finger pass, cuff, smash and serve) in female volleyball players according to league status was examined. 57 athletes competing in Turkish Volleyball Leagues participated in the research voluntarily.

Within the scope of the research, the technical skills of the participants were obtained as a result of the points given to the technical skills applied to the targets set on the volleyball court. The athletes were given 5 rights for each skill, and the measurements were taken once from the athletes.

In the research, finger pass, cuff, smack and serve test batteries developed by Alnedral et al. (2020) were applied to measure volleyball technical skills.

According to the findings obtained from the research; It was observed that the technical skills of the athletes competing in the Sultans League achieved better results in all technical tests when compared to the athletes competing in other lower leagues ($p < 0.05$).

In this context, technical skills specific to volleyball differed according to their league status. As the league success increases, it has been determined that the technical skills of the athletes are also better, and it has been seen that technical skills are an important factor in successful athletes and teams.

Keywords: Technical skill, women; volleyball

1.GİRİŞ

File ile ortadan iki eşit parçaya bölünmüş saha üzerinde iki takım ile oynanan voleybol, bir takım sporudur (FIVB 2017). Herkes tarafından avantajlı ve kolayca ulaşılabilir bir branştır. Eğlenceli ve kolay bir spor olan voleybol, her cinsiyet ve yaştan bireylere aktif ve sosyal bir ortam sunar. Her alanda oynanabilmesi ve gerekli malzemelerin de uygun fiyatta olması voleybolu popüler bir spor branşı yapmıştır (Mirzeoğlu ve ark 2015).

Spor branşları arasında uluslararası alandada, en popüler branşlardan biri olan voleybolun temposu hızlı ve heyecan düzeyi yüksektir.Topa belirli kurallar dâhilinde dokunuş yapılması topun sürekli havada kalması ile de file ile oynanan oyunlar arasında önemli bir yere sahiptir (TVF 2009). Voleybol; oyunculara file önünde (libero dışında) ve geri alanda oynama imkânı sağlar (Fröhner 1999).

Voleybol da amaç, topu rakip alana filenin üzerinden gönderip karşı takımın sahasında yer ile temas etmesini sağlamaktır (TVF 2009). Ralli servis atışı ile başlar; topun yerle temas etmesine, topun oynan alanın dışına çıkmasına ve takımlardan birinin hata yapmasına kadar devam eder. Ralliyi başarılı bir şekilde sonuçlandıran takım hanesine bir sayı yazdırır ve bir pozisyon saat yönünde döner (Fişekçioğlu ve Altın 2000). Takımlarda yönetim, antrenör ve yardımcıları (staff ekibi) ile sağlanır. Maçlarda setleri 2 sayı fark olacak şekilde yirmi beşinci sayıya ilk ulaşan takım kazanmış olur (Eralp ve Çotuk 2005). Maçlar altı ya da sekiz hakem tarafından yönetilir.

Voleybol sahasını ortadan ikiye bölen filenin yüksekliği kadınlar için 2.24 cm, erkekler için 2.43 cm' dir (Dearing 2003). Oyun alanı, toplamda 18m boyunda ve 9m genişliğindedir (18x9m). Oyun sahası yüzeyden ölçüldüğünde en az 7 m yüksekliğinde serbest oyun alanına sahiptir (FIVB 2017).

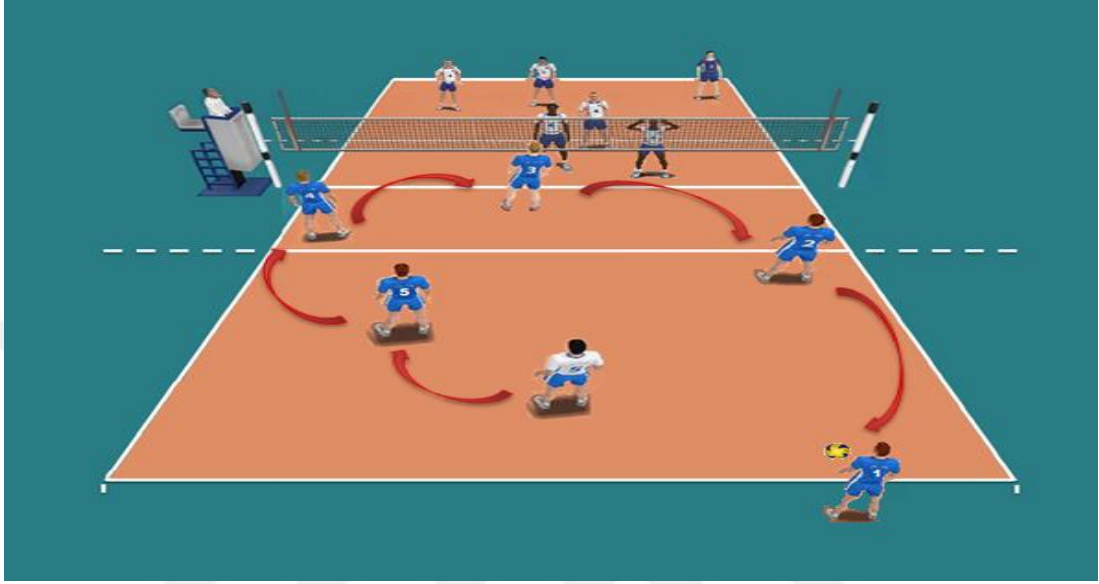
Voleybol sporu, ilk ABD'de 1985'da "Mintonette" adıyla oynanmıştır. Öğrencilerin spor dersi esnasında sıkıcı ve monoton etkinlikler değil de hem eğlenip hem de yarış yaparak spor yapmak amacı ile W. Morgan tarafından bu oyun geliştirilmiş ve uygulatılmıştır (Urartu 2006). William Morgan oyunu ilk olarak file kullanarak oynatmış tenis filesini belirli bir yükseklikten yukarı gerdirerek öğrencileri karşılıklı olarak sahaya dizmiş ve oyuncuların raket değil de ellerini

kullanmasını oyunun isminin futbol ve tenis de genellikle kullanılmakta olan topun yere düşmeden topa vurmak anlamına gelen “volley-ball” olması önerilmiştir. 1952’de ise bu spor dalının adı “Volleyball” olarak kullanılmaya başlanmıştır (Morpa 2005). Daha sonra bu oyun 9x9 m² bir alan içinde lastik veya lastik benzeri esnek deri veya sentetik deriden yapılmış bir maddeden bir kesenin bulunduğu küresel bir yapıya sahip top ile oynanmıştır. Topun ağırlığı 260-280 gr, çevresi ise yaklaşık 65-67cmdir. Topun basıncı ise 0.30-0.325 (294.3 ila 318.82 mbar veya hPa kg/cm²)dır (TVF 2017).

Günümüzde voleybol popülerliğini arttırmış olup güce dayalı bir spor dalının yanında teknik becerinin de çok önemli olduğu bir spor branşıdır. Belli bir süresi olmayan, kuvvete, çabukluğa, esnekliğe, dayanıklılığa ve sıçramaya dayanan voleybol branşı teknik becerilerin son derece önemli olduğu bir oyundur. Voleybolcuların yüksek oyun performansı gösterebilmesi, temel motorik becerilerin yanında (Trajković ve ark 2011), gelişmiş antropometrik özelliklerin (Göral ve ark 2009) teknik becerilerin de üst düzeyde olmasına bağlanmaktadır (Marques ve ark 2009). Ayrıca oyuncularının performansını artırmak için çeşitli çalışmalar devam etmektedir (Alnedral 2014, Ramos ve ark 2017, Zahradnik ve ark 2017). Bu sporla ilgili çeşitli çalışmalar arasında eğitimde robot teknolojisinin kullanımı (Sato ve ark 2017), smaç, manşet ve serviste performansın ölçülmesi (Zhang 2018), ısınmanın etkisinin araştırılması, (Kubota ve ark 2011), çeşitli teknik yeteneklerin geliştirilmesi (Kitsiou ve ark 2020, Zahradnik ve ark 2018) ve sporcuların performanslarının dayanıklılık, esneklik ve güç gibi parametrelerle ilişkisi yer almaktadır (Taware ve ark 2013). Ayrıca voleybolun sayı almak için kullanılan tekniklerin geliştirilmesi için çeşitli eğitim modelleri de geliştirilmektedir (Oğuzhan ve Hunuk 2018). Bu nedenle, voleyboldaki oyuncuların performanslarını ve teknik becerilerini ölçmek gereklidir. Bu çalışmanın amacı, kadın voleybolcularda teknik becerilerin (manşet, servis, parmak pas, blok ve smaç) lig statüsüne göre karşılaştırılması olup, kadın profesyonel voleybolcuların belirlenmiş olan tekniklerde; lig statüsü ve teknik becerileri arasında farklarının olup olmadığı incelenmesidir.

1.1.Voleybol Oyununun Yapısı

Voleybol da amaç, karşı takımın alanına topu düşürmek ve rakibin de bu hedefe ulaşmasını önüne geçmektir. Takım sporcuları blok dışında topa üç kez temas edebilme hakkına sahiptir. Oyuna servis atışı ile başlanır. Oyuncuların dönüşleri ise saat yönünde gerçekleşir (Urartu 2016, Korkmaz 2003).



Şekil 1.1. Dönüş yönünü gösteren saha örneği (Demirel 2015).

Voleybol takımları baş antrenör, yardımcı antrenör, 14 oyuncu, masör, fizyoterapist ve doktordan oluşmaktadır (Urartu 2006, Korkmaz 2003).

Müsabakalar da seti 25 sayıya önce ulaşan takım kazanır ancak bu 5. set için geçerli değildir. Dört set sonundasetlerin eşit olması durumunda iseson set 15 sayı üzerinden oynanır ve üç sete önce ulaşan takım maçı kazanır. İlk 4 sette maçı önde götüren takım 12. sayıya ulaştığında otomatik olarak uygulanan ve 60 saniyeden oluşan bir adet “Teknik Mola” bulunur. Her takımın bir setteihtiyaca göreiki tane mola hakkı vardır ve bunlar 30 saniyedir. Her bir takım, set boyunca altı tane oyuncu değiştirebilir.

Voleybol branşı, kısa dinlenme periyotları ve yüksek yoğunluklu egzersizlerin iç içe yer aldığı komplike bir spor dalıdır (Sheppard 2007, Sheppard 2009, Çelenk 1990). Müsabaka boyunca herhangi bir şekilde zaman kısıtlaması gibi bir kural yoktur. Bu zamana kadar ki yapılan maçların ortalama süreleri ise 90 dk olduğu görülmektedir (Sheppard 2007, Sheppard 2009, Alves 2008, Smith 1992,Stojanović 2002, Ünver 2004, Kovacs 2009,Baacke 2005).Wielki (1978),

Dünya Şampiyonası ve Olimpiyat Oyunları'nda maçların süresini; kadınlar için 83:04 dk, erkekler için 94:48 dk olarak tespit etmiştir. Bunun yanında, değişen ve güncellenen kurallar ile oyun sürelerinin kısaldığı bildirilmektedir (Ureña2000,Kovacs 2009). 2000 Sidney Olimpiyatların da net skorla 3-0 biten müsabakanınortalama70 dk sürdüğü, 3-1 biten müsabakanın 99 dk, 3-2 sona eren üst düzey bir müsabakanın ise 116 dk sürdüğü bildirilmiştir. 25 sayılık bir setin 20-26 dk arasında (Häyrinen 2011, Baacke 2005), final setinin (15 sayılık) 16 dk sürdüğü görülmüştür (Häyrinen 2010). Ralliler de ise ortalamasüre 8 (kadınlarda) -7 (erkeklerde) saniyedir. Kadınlar ve erkekler olarak bakıldığında rallilerin %60'ı (kadınlarda) ya da %70'i (erkeklerde) 4 saniye veya daha azdır. Rallilerin çok az bir kısmının 20 saniye veya üstünde seyrettiği görülmüştür. Ancak, ralliler arasındaki duraklamaların genel olarak yaklaşık 15 saniye olduğu görülmüştür. Bu da ortalama bir rallinin iki katı uzunluğundadır (Baacke 2005). Häyrinenin (2011) yaptığı çalışmada, 2008 Olimpiyatlarındaki ki erkek maçlarına bakıldığında ortalama rallilerin $5,45\pm4,77$ sn, 2009 Avrupa Şampiyonası'ndaki erkek maçlarının ralli sürelerinin ortalama $5,76\pm4,40$ sn olduğu, oyunlar arasındakiinaktif sürenin ise ortalama $23,54\pm5,55$ sn olduğu tespit edilmiştir (Häyrinen 2010). Bunda yola çıkarak, voleybolcuların aktif oyun periyotlarına nazaran daha fazla dinlenme periyotları geçirdiklerin ifade edilebilir.

Voleybol maçları sırasında oyunun teknik ihtiyaçları ve kullanılan taktik sistemler maç esnasındavoleybolcuların önemli roller üstlenmesine neden olmuştur. Bu anlamda, 2000 Olimpiyatlarında ki üst düzey erkek müsabakalarına bakıldığında; smaç tekniğinin%60, servis tekniğinin %4, blok tekniğinin %9 ve rakip takımın hatalarının %25 oranında sayı kazanmada etkili olduğu görülmüştür. Patsiaouras (2011) Pekin Olimpiyat Oyunları' nda oynanan maçlarda kaybetme veya kazanmaya neden olan voleybola özgü teknik hareketlerin değerlendirildiği çalışmasında, olimpiyata katılan tüm erkek takımların maçlarını inceleyerek, servis karşılarken yapılan hataların, direkt servisten alınan sayıların ve hücumlara yapılan savunma bloklarının maç sonucunu etkileyen belirleyici faktörler olduğu rapor edilmiştir (Patsiaouras 2011).

Brezilya-Yugoslavya maçının oynandığı 2001 World Grand Cup'da; servis istatistiklerine göre, kazanılan setlerde 1. sette 12 servis hatası, 2 direkt servis sayısı, 2. sette 12 servis hatası, 5 direkt sayı ve 3. sette 10 hata ve 1 direkt servis sayısı

olduğu, servisin hücum aracı olarak kullanılması ile hata oranının arttığı rapor edilmiştir. Şentuna'nın (2002) 1. Lig de mücadele eden kadın ve erkek takımlarından elde ettiği bulgulara göre, kadınların oyunun duraklama anları ile kesintiye uğramasından olumsuz anlamda etkilendikleri ve duraklama anlarından sonraki servis atışlarında erkek voleybolculardan daha çok servis kaçırdığı görülmüştür (Şentuna 2002).

1.2.Voleybol Oyuncularında Fiziksel Uygunluk

İnsanların küçük yaştan itibaren ilgilendikleri spor dallarında birçok önemli kriter olsa da elit sporcuların fiziksel özelliklerinin de ilgilendiği branşa uygun olması bir o kadar önemlidir. Yapılan tüm branşların kendine özgü kuralları teknikleri ve fiziksel uygunluk kriterleri bulunmaktadır. Voleybolun branşının tarihte ki yeri uzun zamana dayanıyor olsa da günümüz takımlarına bakıldığında dikkat çekildiği noktaların başında uzun boylu olması öne çıkmaktadır. Bireyde, yaş ilerledikçe boy ve kiloda değişimler olduğu göze çarpmaktadır. Bu tür değişimler bireylerde özellikle sporcuların performanslarını olumsuz yönde etkileyecek durumlara yol açacaktır (Aydoğan 2006).

Sporcuların fiziksel uygunlukları, yapmış oldukları spor dalının tüm teknik becerilerini mükemmel bir şekilde ortaya koymasında sporcunun başarısını etkileyen önemli bir kriter olup, elde ettiği başarıyı ırt edici bir rol oynayacaktır (Stamm ve ark 2003). İnsanların tercih edecekleri branşlara göre fiziksel uygunluklarının ne kadar önemli olduğunu bilmesi gerekmektedir. Tüm spor dallarının kendine has dinamizmi vardır ve birbirlerinden farklıdır. Ayrıca günümüzde insanların ilgilendiği bir branşta başarılı performans sergileyebilmesinin yolu kişinin spor dalına uygun fiziksel uygunluk kriterlerine göre gelişim göstermesi ile mümkün hale gelebileceğini bilmesi gerekmektedir (Aydoğan 2006).

Tüm branşların birbirlerinden farklı olduğu düşünüldüğünde, voleybolun da diğer branşlardan ayıran özellikleri olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, profesyonel voleybolcuların takımları üzerinde yapılmış araştırmalarda, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ile ilgili çalışmalar, genetik faktörlerin etkisi altında olan boy uzunluğunun, kilonun ise sporcunun yapmış olduğu kaliteli egzersiz ile ilişkili olduğu ortaya çıkmaktadır (McLaren 1990).

Voleybol branşının yapısı gereği sporcuların bulundukları sahanın tam orasında bir file ve (Palao ve ark 2014) branşa özgü olarak file üzerinde gerçekleştirilen tekniklerin olmasından (Marques ve ark 2009, Tsunawake ve ark 2003, Gabbett ve ark 2007) dolayı, fiziksel olarak boyu uzun olan sporcunun avantajlı olduğu yapılan çalışmalarla belirtilmiştir (Sheppard ve ark 2009, Marques ve ark 2009, Tsunawake ve ark 2003, Gabbett ve ark 2007, Malousaris ve ark 2008, Bal ve ark 2011, Fonseca-Toledo ve ark 2010, Poček ve ark 2013). Bundan dolayı, profesyonel sporcuların uzun boylu olmasının file üzerinde hücum ve savunma esnasındabaşarılı olabilmesi için morfolojik olarak belirleyici olduğu görülmüştür (Marques ve ark 2009, Araújo Tonico Cabral ve ark 2011). Ayrıca yetenek seçimi yapılırken, uzun boyun, atletik performansı olumlu yönde etkisi altına aldığı ve kilo ile beraber yetenekli ve elit sporcu seçiminde önemli bir etmen olarak kullanılabileceğini belirtilmiştir (Malousaris ve ark 2008, Poček ve ark 2013). Özellikle son zamanlara yapılan çalışmalar incelendiğinde, üst düzey erkek ve kadın voleybolcuların boy uzunluğunda bir gelişmenin olduğunu verilerce görülmektedir. Uzun boy en önemli kriter olmasına rağmen, elit ve yetenekli bir voleybolcu seçimi için yeterli bir faktör olarak görülmediği de bilinmektedir. Sporcunun uzun boylu olmasının yanı sıra; çabukluk, kuvvet, beceri mükemmelliği ve deneyim gibi daha birçok önemli kriterle de ilişkilendirilmesi aynı zamanda sıçrama yeteneği ile değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir (Baacke 2005).

Stamm ve arkadaşları (2003), kadın genç voleybol oyuncularının antropometrik değişkenleri ve voleybol oyununun performansı arasında ki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında; oyun performansı ile antropometrik ölçümler arasında toplam 14 anlamlı ilişki olduğu, baskın ilişkiyi performans bileşenleri ile vücut ağırlığı ve boy uzunluğu arasında bulmuşlardır. Atak ve blok gibi oyunun en önemli performans unsurları üzerinde de önemli bir yere sahip olduğunu da söylemişlerdir (Stamm ve ark 2003). Dolayısıyla, uzun boy yetenek seçiminde voleybolcularda belirleyici bir faktör olarak görülmektedir (Demirel 2015).

Voleybol branşıyla ilgilenen sporcular da olması gereken özellikler; uzun boy, uzun kollar, aerobik ve anaerobik gücün yüksek olması, yorgunluğa karşı koyma, baskıya karşı direnç gösterebilme, takım ruhunu iyi taşıyabilme ve taktiksel zekâ, mental olarak güçlü olmasıdır (Aracı 2001). Araştırmalarda görülüyor ki; voleybol branşına ait biyomotor becerilerin antropometrik özelliklerle beraber

sprocunun performansını olumlu veya olumsuz olarak etkilediği görülmüştür (Gonzalez-Rave ve ark 2011, Mielgo-Ayuso2015). Voleybolcuların branşın gerektirdiği birtakım yetenek ve özelliklere sahip olması fiziksel gelişimlerinin olumlu yönde gelişmesine ve aynı zamandakuvvet, esneklik, çeviklik ve güç gibi parametrelerin gelişimine bağlıdır. (Allen 2003). Voleybolcunun iyi bir teknik-taktik beceriye sahip olmasının yanında temel motorik özelliklerinin de iyi olmasıyla başarılı performansa sahip olabileceğinin bilinmesi gerekmektedir (Gökdemir ve ark 2000). Kuvvetlisporcu ancak tekniği en iyi şekilde uygulayabilir. Bu bağlamda, motorik özellikleri ve teknik gelişimi birbirinden ayrı olarak düşünmek doğru olmayacaktır (Döğüşcü 1999).

Bompa'ya (2011) göre, voleybolcu smaç tekniğini ya da smaç servis tekniğini geliştirmek istiyorsa, antrenmanlarda tekrarlı smaç çalışması vebununla beraber ağırlık çalışmalarınada yer vermesi gerektiğini, bu şekilde daha hızlı ve pozitif yönde bir gelişim sağlayacağını belirtmiştir (Bompa, 2011). Sheppard ve arkadaşları (2008) üst düzey voleybolculardaki sıçrama performansı ile kuvvet, güç ve antropometrik özellikler arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında değişkenler arasında anlamlı birçok ilişki tespit etmişlerdir (Sheppard, ve ark 2008). Bundan yola çıkarak, temposu yüksek, kuvvet ve kuvvette devamlılık gibi farklı değişkenleri içinde bulunduranvoleybolda (Çon ve ark 2012) sporcuların üst düzey performansa ulaşabilmesi için kuvvet çok önemli bir kriterdir (Koç ve ark 2010). Voleybolda sporcuların, arka kol, omuz, göğüs, ön kol ve üst sırt kasları gibi üst ekstremitelerinin ve aynı zamanda alt ekstremitelerinin güçlü, kuvvetlive dayanıklı olması iyi bir performans sağlamaları açısından önemli bir faktördür (Muratlı ve ark 2011).

Sporcuların kas sisteminin dayanıklı ve güçlü olması zaman sınırı olmayan maçlarda oldukça önemli bir kriter olarak karşımıza çıkmaktadır (Reilly ve ark 1990). Çabukluk, sürat patlayıcı kuvvetin son derece önemli olduğu bir oyundur. Bu nedenle sporcular bu özelliklerini korumaları ve geliştirmeeri önemlidir. Sporcunun sıçrama, blok, smaç servis gibi voleybola özgü teknikleri gerçekleştirmesinin ardından başarılı yere düşüşü; stabilizasyon, kuvvet ve denge içerir (Wikstrom, ve ark 2004). Bir voleybolcu başarılı olması için yeterli kondisyonasahip olması gerekmektedir. Bu durum antrenmanda daha fazla yüklenme gerektiren bir süreç olarak karşımıza çıkarken bedeninin sakatlanmaması ve kondisyon seviyesini yukarıda tutması için kuvvetli olması gerekmektedir.

1.2.1.Vücut Yapısı ve Kompozisyonu

Profosyonel bir sporcunun, yağsız kas kütlesiyle beraber güç, hız ve kas kuvvet üretimi ile sakatlanmalarını önlemek son derece önemlidir. Sporcunun vücut kitle indeksinde yağ dokusunun fazla olması, güç üretiminde kullanılmayan ve sporcu yer çekimine karşı yoran bir ağırlık olarak görülmektedir. Fazla olan yağ kütlesinin, sporcunun vücut hareketleri esnasında yer çekimine maruz kalacağından dolayı, sıçrama performansının azalmasına ve tercih etmiş olduğu branşın tekniği uygulama sırasında enerji ihtiyacının artmasına neden olduğu yapılan araştırmalarla belirlenmiştir (Malý ve ark 2011).

Diğer branşlara göre voleybol oynayan elit erkek sporcuların daha yağsız ve daha fazla kas kütlesine sahip olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalarda erkek voleybolcuların %10,5-14 arasında farklılık gösteren ortalama değerlere sahip olduğu görülmüştür. Benzer olarak, elit kadın voleybolcuların da diğer branşlarla uğraşan elit sporculara oranla nispeten daha düşük ve ortalama %11,7-18,3 arasında değişen yağ yüzdesine sahip oldukları yapılan araştırmalarla görülmektedir (MacLaren 1990). Çalışmalarda voleybolcuların vücutlarında bulunan yağ yüzdeleri ortalama olarak kadınlar da %10-17, erkekler de %7-14 oranında değişiklik göstermiştir (Montoye 2000, Kenney ve ark 2011).

Genetik faktörlerle doğrudan ilişkili olan boy uzunluğunun önemli olduğu; antrenman, dengeli ve düzenli bir beslenme programı ile kontrol altında tutulabilecek olan vücut ağırlığının da özellikle sıçrama becerisini etkileyeceğinden ötürü kontrol altında olması ve yüksek olmaması söylenilebilir. Bu ifadelerden yola çıkarak voleybolcuların, oyuna özgü olan teknik becerileri uygulayabilmesi ve başarılı olabilmeleri için uzun ve ince vücut yapısına sahip olmalarının avantaj sağlayabileceği söylenilebilir (Demirel 2015).

1.2.2.Fizyolojik Gereksinimler

Kısa bir zaman içerisinde yüklenme ve dinlenme evresini içine alan voleybol interval bir spor branşıdır. Rakip takımın sahası ile beraber 18 metre file ile ayrılmış alan, 9 metre uzunluğundaki oyun alanında sürekli olarak farklılık gösteren süreye bağlı olmayan ve yoğun hareket şiddeti ile çoğu zaman yüksek enerjinin kullanıldığı, içerisinde ani ve çabuk kuvvet gerektiren hareketleri, yuvarlanma, atlama ve

sıçramayı içine alan birleşik bir spor dalıdır. Rakipten gelecek hücumu başarılı şekilde karşılamak için, ani sürat ve beceri gerektiren belirli hareketlerin hatasızca gerçekleştirilmesi gerekmektedir(Turnagöl 1994).

Karşı takımın yapmış olduğu atakları karşılayabilmesi, blokta ve atakta gereken maksimum sıçramaları gerçekleştirebilmesi ve oyunun temposunda müsabaka boyunca uyum sağlayabilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla oyunculardan da üst düzey performans beklenmektedir. Sezon başında sporcuların, kardiyovasküler uyum ve kas kuvvetlerinin artırılması hedeflenerek kuvvetlerini maksimum düzeye çıkaracak drillerinyoğun olduğu bir antrenman dönemine girmeleri gerekmektedir. Sezon boyuncasporcunun başarılı olabilmesi ve sakatlanmaması için üst düzey kuvvet seviyesine ulaşabilmesi ve bu seviyeyi koruyabilmesi son derece önemlidir (Turnagöl 1994).

Kadınlar ve erkekler arasında ergenlik dönemine kadar fizyolojik olarak anlamlı bir fark bulunmadığı ancak ergenlik sonrası dönemde belirgin farkların meydana geldiği görülmüştür (Günay ve ark 2006). Kadınlarla erkeklerin performanslarına ait değerlendirmeler yapılırken bazı bilimsel verileri göz önüne almak gerekmektedir. Kadınların erkeklere oranla sporcu olsun ya da olmasın daha yüksek yağ yüzdesine sahip olduğu bilimsel olarak bilinmektedir. Bu olay kadınların fizyolojik olarak farklı olmasından kaynaklanmakta ve kuvvetin kadınlarda erkeklere göre performanslarında sınırlayıcı bir etkisi olduğu bilinmektedir (Akgün 1989, Ergen ve Açıkkada 1985, Sevim ve ark 1996). Kadınlarda bulunan kaslar, özellikle de üst vücut bölümleri hacim olarak erkeklerden daha az gelişmiştir. Kadınlarda kaslar aynı boy ve kiloya sahip bir erkekle kıyaslandığında %15-20 oranında daha düşüktür (Günay ve Yüce 1996). Erkeklerde 18-25 kadınlarda 16-20 yaşları arasında düzenli diyet ve egzersiz programları ile kas kütlesi üst seviyelere ulaşabilir (Uslu 2004).

Kadınlarda kas kütlesinin az olmasından kaynaklanan ağırlık, vücuttaki yağ oranının fazlalılığı ile telafi edilir. Kadınlarda kas kolay ve çabuk yorulan kas, verim olarak daha düşüktür. Kadınlarda ki kas tendonları daha küçük ve daha gevşektir. Kadınlarda kan damarları ve kan hacminde de farklılıklar vardır. Kalp atım ritmi düşüktür. Kadınlarda arterlerin çapı daha dardır. Damar ağı yoğundur. Kan miktarı pompalanma sonucu kaslara ne kadar oksijen gideceğini gösteren önemli bir faktördür. Kadınların kalp hacimleri erkeklerden daha küçüktür (Fox 1988).

Erkeklerle nazaranadınlarında daha az terledikleri bilinen bir gerçektir. Aynı şiddetteki bir fiziksel yüklenme sırasında ve aynı mekân sıcaklığında kadınlar erkeklerle göre daha az terler (Uslu 2004).

Erkekler terleme sonucu su ve ısı kaybı yaparak ortama uyum sağlamaya çalışırken, bu durum kadınlarda daha az terleyerek iç ısı dengelerini koruyabilme olarak ortaya çıkar. Kadın vücudunda su kaybı çok fazla olmamaktadır. Bu durumu avantaj olarak açıklayacak olursak, kadınların sıcak ortamda uzun mesafe koşuların da erkeklerle karşı üstünlüğü olarak kabul edilir. Ancak karşıt görüş olarakta; kadınların iç ısılarının, erkeklerle oranla daha çok yükselebildiği ve ısı bitkinliğinin çabuk ortaya çıkabildiği görülmektedir (Ergen ve Açıkada 1985).

Kadınların reaksiyon zamanlarının erkeklerle oranla daha uzun olduğu motor ve sinir sistemi ile ilgili en önemli noktadır (Akgün 1994). Yapılan bir çalışmada, kadınların yetenek açısından erkeklerden iyi oldukları belirtilmiştir (Koluas 1961). Yapılan araştırmalarda reaksiyon zamanlarına bakacak olursak kadınlar ve erkek sporcular arasında belirgin bir fark olmadığıdır. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında kuvvet parametresi dışındakadınlar ve erkekler arasında motor öğrenim becerisi ve kapasitesi açısından belirgin farklılıklar olmadığı görülmüştür (Moğolkoç ve ark 1997).

Solunumu oluşturan solunum ve akciğer kapasitesinin, boy, yaş, vücut ağırlığı ile beraber doğrusal bir gelişme gösterdiği ile ilgili araştırmacılar arasında fikir birliği vardır (Sevim 1997). Sağlıklı kadın ve erkeklerin akciğer kapasitelerini karşılaştıracak olursak kadınların erkeklerle nazaran kapasitesilerinin %10 daha düşük olduğu bilgisine varılmıştır. Bu bağlamda solunum derinliği ve alveol çapları da erkeklerle göre daha farklı tespit edilmiştir (Sevim 1997, Fox 1988). Vital kapasite daha düşüktür. Maksimal oksijen alımı, maksimal solunum kapasitesi, maksimal solunum dakika volümü daha düşüktür (Günay 2006, Sevim 1997).

Hız, dikey sıçrama, kuvvet, çeviklik gibi temel motorik özelliklerinin yanında voleybolcularda aerobik kapasite, kan laktat seviyesi ve kalp atış hızının da özel olarak geliştirilmesi gerekir. Tüm bunların geliştirilmesi için kondisyon ve güç programlarının etkili bir şekilde uygulanması sağlanmalıdır (Lidor ve ark 2010). Voleybolcuların çabuk ve kuvvetli olabilmeleri için aerobik ve anaerobik gibi birçok fizyolojik ve fiziksel özellikte olmaları gerekir (Akpınar 2018). Voleybol da tek veya

çift ayak, adım olarak ya da almadan, kolları kullanarak yada kullanmadan yapılan; ani hız gerektiren yada ani yavaşlamalı çok sayıda hareket bulunur. Bu yaklaşımdan hareketlerin bir adım alma evresinde kullanılan kas gruplarını ve ne tür eklem hareketleri yapıldığını, bu yapılan hareket türünden kondisyon çalışmalarında hangi eklemlere ve nasıl bir alıştırma uygulanması gerektiği konusunda yönlendirici olmaktadır (Açıkada 2018). Voleybol da parmak pas için parmak gücüne, smaç için esneklik, blok için yüksek sıçrama becerisine ve alan içerisinde hızlı hareket için ise hız gibi voleybola özel fiziksel gereksinimlere ihtiyaç duyulur.

Enerji Sistemleri

Yapısı gereği voleybol branşında anaerobik tarzdaki hareketler yoğun olarak uygulanır. Oyun esnasında oyun şiddetinin fazla olması fizyolojik olarak anaerobik kapasite ile karşımıza çıkarken, müsabaka içerisinde dinlenme-duraklama bölümlerinin de yer alması aerobik kapasitenin varlığını ortaya koymaktadır (Sheppard 2007, Reeser 2003, Dunphy 2000). Bundan da anlaşıldığı üzere aerobik ve anaerobik kapasitelerin beraber kullanıldığı voleybol sporu interval branştır (Smith 1992, Reeser 2003, Dunphy 2000, Turnagöl 1994, Turnagöl 1995).

Voleybol oyunu içerisinde toparlanma zamanları yer alsa da; voleybolun ana teması olan smaç, blok, pas, manşet gibitemel tekniklerin de enerji sistemleri bakımından oyuna ATP-PCr sisteminin %90 oranında, laktik asit sisteminin de %5-10 oranında desteğinin olduğunu göstermektedir (MacLaren 1990, Sönmez 2002, Günay ve ark 2006, Reeser 2003). Yüksek sıçrama becerisi gerektiren smaç ve blok hareketlerinin patlayıcılığı ile duraksama periyotlarını göz önünde bulunduran Fox ve Mathews (1974), voleybolu ATP-PCr sistemi %95 oranında ve laktik asit sisteminde %5 oranında içine alan bir branş olarak göstermişlerdir (MacLaren 1990). Bompa (2007), Alves ve arkadaşları (2008) ve Reeser ve Bahr (2003), voleybolda ki enerji kullanımının %40 ATP-PCr, %50 aerobik kapasite ve %10 laktik asit tarafından karşılandığını bildirmişlerdir (Alves ve ark 2008, Reeser 2003, Bompa 2007).

Birch (2004) voleybolda ki baskın enerji kaynaklarının katkı oranlarını; %55 oranında ATP-PCr, %30 oranında laktik asit ve %15 oranında ise aerobik sistem tarafından karşılandığını belirtmişlerdir. Ralliler sırasındaki enerjinin %90 oranında ATP-PCr sistem ve %10 oranında laktik asit sistemi tarafından

karşılandığını belirten Papadopoulou (2002); bir müsabaka esnasında oyun içerisinde ki duraklama aralıkları sırasında oksijen borcunun azaltılmasından sorumlu olarak aerobik sistemin %50 katkı sağladığını bildirmiştir (Papadopoulou 2002). Görülüyor ki, voleybol da enerji sistemlerinin oranları ile ilgili olarak araştırmacılar arasında fikir birliği olmadığı görülmektedir.

Güçlü kas kasılmaları için voleybolcuya gerekli enerji anaerobik glikoliz yol ve ATP-PCr sistemi ile sağlanmaktadır. Voleybolcuların setler ve ralliler arasında çabuk toparlanmalarını sağlayacak gelişmiş aerobik kapasiteye sahip olmaları gerektiği bilinmektedir (Sheppard 2007, Reeser 2003). Voleybol her geçen gün sporcular için daha hızlı enerji döngüsü gerektiren, güce ve hıza dayalı bir spor dalı haline gelmektedir (Reeser 2003).

Voleybolcular için gerekli enerji sistemlerine bakıldığında, müsabaka esnasında artan enerji ihtiyaçları ve oyun sırasında voleybolcuların genel olarak tükettikleri enerji miktarının bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple sporcuların müsabaka sırasında ihtiyaç duydukları enerji miktarına bakıldığında bir müsabakada 10,5 ile 40,6 kJ/dk arasında enerji tüketimi yaptıkları görülmektedir (MacLaren 1990, Turnagöl 1995).

Aerobik Güç

Yoğun egzersizde aerobik enerji üretebilme yeteneği aerobik güç olarak tanımlanır. Aerobik güç, kardiorespiratuar uygunluğun önemli bir göstergesi olarak bilinir ve maksimal oksijen tüketilen egzersiz sırasında vücut ağırlığının kilogramı başına bir dakika da tüketilen maksimal oksijen miktarı olarak tanımlanır (Günay 2006, Bassett 2000, Howley 1995, Joyner 1993, Yıldız 2012, Akgün 1986) Maksimal oksijen tüketimi, kasılan kasa yeterli oksijen dağıtımını yapabilmek için kardiorespiratuar sistemin aerobik olarak ATP sentezleyebilme yeteneğinden etkilenir (Powers 1997). Bu doğrultuda, düzenli antrenmanlarla sporcunun Maks VO₂ tüketimi büyük ölçüde artarken, kişinin çabuk toparlanmasına olanak sağlamaktadır (Günay 2006, Akgün 1986).

Maksimal oksijen tüketimi; cinsiyete, yaşa, vücut ölçülerine göre değişkenlik gösterir. Maksimal aerobik güce ortalama olarak 15 yaşta erişilir. 30 yaşından itibaren değerilemeye başlar (Günay 2006). Bazı araştırmacılar yüksek şiddette ki

egzersizlerde artan aerobik tepkime ile beraber toparlanmayı çabuklaştırdığını ve fosfojenin tekrardan yerine konmasını sağladığını bildirmişlerdir. (Tomlin 2001). Voleybolcuların müsabakanın gereksinimlerini yerine getirebilmek için oyunun aktif olmayan dönemlerinde çabuk toparlanarak hızlı bir şekilde enerji üretimine geçmelerinin gerektiğini belirten Đurković ve arkadaşları (2014), sağlam biraerobik temeli olan sporcunun anaerobik eşiğinin yükseleceği, sayılar ile setler arasındaki duraklama periyotları sırasında daha hızlı toparlanma sağlayacağından üst düzey voleybolcuların voleybol maçı ya da antrenmanının hızına başarılı bir şekilde karşı koyabilmek için gelişmiş enerji sistemlerine sahip olmaları gerektiğini ifade etmişlerdir. Dayanıklılığı yüksek elit bir voleybolcunun iyi bir performansa sahip olacağından müsabaka esnasında yorgunluğun az ortaya çıkacağı belirtilmiştir (Đurkovic 2014).

Düzenli antrenman yapmış, kondisyonlu sporcunun maksimal oksijen tüketim düzeyi 55 ml/kg/dk'dır. Ortalama maks. VO₂ değerinin erkekler için 56 ml/kg/dk iken (MacLaren 1990), kadınlar için 41-56 ml/kg/dk'dır (Tsunawake 2003). Uluslararası elit voleybolcu standartlarına baktığımızda maksimal oksijen tüketimi kadınlarda 50-60 ml/kg/dk, erkeklerde 50-65 ml/kg/dk olarak belirtmiştir (Baacke 2005). Erkek voleybolcuların maksimal oksijen tüketimini inceleyen Günay ve arkadaşları (2006), bu değerlerin Finlandiya'da 56,7 ml/kg/dk, ABD'de 56,0 ml/kg/dk ve Kanada'da 56,7 ml/kg/dk olarak bildirmişlerdir (Günay 2006). 18-22 yaşları arasındaki kadın voleybolcuların maksimal oksijen tüketim değerlerini inceleyen Kenney ve arkadaşları (2011), bu değerlerin 40-56 ml/kg/dk olduğunu belirtmişlerdir (Kenney 2011).

Anaerobik Güç

Maksimal ve supramaksimal aktivite esnasında sporcunun anaerobik sistemlerini kullanması olarak tanımlanır (MacLaren 1990, Fox 1999, Günay 2006, Yıldız 2012, Akgün 1986). Sıçramalar, smaç hareketinin tamamı, servis atma ve ani hızlanmalar, anaerobik enerji kaynağı kullanılarak gerçekleştirilen hareketler arasında yer alır.

Anaerobik güç; kas gücü, ATP-PCr sisteminin miktarına ve kullanılırken ki hızıyla doğru orantılıdır (Günay 2006). Anaerobik gücün düzenli antrenmanlarla

geliştirildiği, anaerobik gücün erkeklerde, kadınlara oranla daha fazla olduğu, yaş ilerledikçe azaldığı belirtilmiştir (Yıldız 2012).

Anaerobik performansın ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılan bir parametre bulunmamasına rağmen, anaerobik gücü ölçmek için birçok laboratuvar ve saha testi bulunmaktadır (Yıldız 2012, Vandewalle 1987, Koşar 1994). Bu alanda kullanılan laboratuvar testleri ile ilgili Bouchard ve arkadaşlarının, anaerobik gücün değerlendirilmesinde kullanılan 17 farklı testin olduğunu ve bu testlerin geçerlik-güvenirlik katsayılarının 0,76-0,98 arasında olduğunu belirtmişlerdir (Koşar 1994). Vandewalle (1987); dikey sıçrama testlerini, merdiven testlerini, kuvvet-hız testlerini ve bisiklet ergometresi testlerini anaerobik güç testleri olarak gruplandırmışlardır. Bu testlerden en sık kullanılanları, Wingate ve dikey sıçrama testidir (Yıldız 2012, Vandewalle 1987, Koşar 1994).

Özellikle yeni kurallarla beraber voleybol branşı, anaerobik gücün büyük ölçüde baskın ve önemli olduğu bir spordur. Oyunun içerisinde yer alan kısa ve ani hareketler anaerobik enerji üretimi meydana gelmektedir (Popadic Gacesa 2009). Sıçrayarak yapılan (smaç, smaç servis) gibi teknik hareketler anaerobik kapasiteye önemli ölçüde olumlu etkide bulunur. Fiziksel performans ve aralıksız müsabaka döneminden sonra metabolik kontrolün yüksek seviyelere ulaştığı görülmektedir (Popadic Gacesa 2009). Sahada kolay uygulanabilir olması dikey sıçrama testini sık kullanılan testler arasına sokmuştur. Sıçrama yeteneği, biyokimyasal olarak bireyin fosfojen sistemi ve yüksek hızda bu fosfojen kaynaklarını kullanabilme yeteneğine bağlıdır (Beam 2013). Müsabaka esnasında voleybolcular tarafından farklı tekniklerle ve amaçlarla sürekli tekrar edilen ve hem anaerobik enerji sistemlerinin geliştirilmesi için hem de file üzerindeki başarı ve gücün artırılması için çok fazla uygulanan dikey sıçrama yeteneği, voleybolcular açısından önemli bir yetenek olup, başarılı bir performans sergilemek açısından önemli bir kriterdir (Dopsaj 2012).

Nabız kısaca kalp atım hızı olarak tanımlanmaktadır. Kalpte ki vuruş sayısı, dakikadaki karıncık sistolüne bununla beraber sinoatrial düğümde ki uyaran sayısına eşittir (Günay 2006). Kalp atımı sağlıklı ve dinlenik kişilerde ortalama 60-80 atım/dk'dır (Kenney 2011, Sönmez 2002, Günay 2006, Clover 2007). Sporcularda bu değer 50 atım/dk'ya düşebilmektedir (Fox 1999, Sönmez 2002, Günay 2006).

Cinsiyet, yaş, çevresel etkenler, vücuda alınanyiecek, heyecanlanma, vücut ısısı, egzersiz gibi etkenlere bağı olarak istirahat halinde kalp atım sayısı değışebilir (Günay 2006).

Metabolik ve oksijen ihtiyacını karşılamak için organizma egzersiz esnasında, kalp hacmi, atım hızı ve kalp debisinin artmasıyla birliktehücre ve dokulara daha fazla kan gönderilebilmektedir. Pompalanan kan ve kanın taşıma özelliğı ile beraber kanamanın durdurulması (homeostasis) sağılanır. (Fox 1999, Günay 2006, Astrand 1996).

Müسابaka veya antrenman sırasında, kalp atımları da şiddete bağı olarakartma meydana gelir. İstirahat halinde kalp atımının sporcularda 50 atım/dk'dan, 185 atım/dk'ya yükseldiğı ve büyük oranda (%270) bir artışın olduğı, sedanterlerde ise bu değıerin 195 atım/dk'ya kadar yükseldiğı ifade edilmektedir (Guyton 2007). Hareket esnasında kalbin atım hızı şiddet ile beraber artar. Kalp atım hızı ile maks. VO₂ arasında yüksek bir ilişkinin varlığından söz edilebilir (Sönmez 2002, Günay 2006). Maç içerisinde uyguladıkları teknikler esnasında voleybolcuların kalp atım seviyelerinin ortalama olarak en yüksek değıere smaçhareketi sırasında, en düşük değıere deralliyi başlatan servis atışı sırasında ulaştığı yapılan çalışmalardabelirtilmiştir (Lidor 2010).

1.3. Voleybol Oyuncularında Teknik Beceriler

Sporcularda atletik beceri her zaman ölçülür ve değıerlendirilir. Sporda ölçme ve değıerlendirmenin nedenleri arasında, bir takımın oyuncularını seçmek, bir takımdaki pozisyonlara karar vermek, gelişmeyi değıerlendirmek veya bir sporcunun hangi spor türüne odaklanması gerektiğine karar vermek olabilir. Bazı uzmanlar objektif testleri kullanarak beceriyi ölçebilirken, diğlerleri öznel uzmanlıklarına güvenebilir (Piskopos 2011).

Günümüzde voleybol popülerliğini arttırmış olup güce dayalı bir spor dalının yanında teknik becerinin de çok önemli olduğı bir spor branşıdır. Voleybol branşında herhangi bir şekilde süre sıkıntısı olmayıp, temposu maksimum seviyede olup, motorik becerilerin ve teknik becerilerin önemli olduğı fiziksel bir oyundur. Bir voleybolcunun elit vebaşarılıolması içiniyi derecede gelişmiş antropometrik özelliklerinin (Göral ve ark 2009) ve temel motorik becerilerinin yanında (Trajković

ve ark 2011) teknik becerilerinin de üst düzeyde olması gerekmektedir (Marques ve ark 2009). Ayrıca voleybolu geliştirmek ve oyuncularının performansını artırmak için çeşitli çalışmalar devam etmektedir (Alnedral 2014, Ramos ve ark 2017, Zahradnik ve ark 2017). Bu sporla ilgili çeşitli çalışmalar arasında eēitimde robot teknolojisinin kullanımı (Sato ve ark 2017), smaç, manşet ve serviste performansın lmesi (Zhang 2018), ısınmanın etkisinin araştırılması, (Kubota ve ark 2011), çeşitli teknik yeteneklerin geliştirilmesi (Kitsiou ve ark 2020, Zahradnik ve ark 2018) ve sporcuların performanslarının dayanıklılık, esneklik ve g gibi parametrelerle ilişkisi yer almaktadır (Taware ve ark 2013). Ayrıca voleybolun sayı almak için kullanılan tekniklerin geliştirilmesi için çeşitli eēitim modeller de geliştirilmektedir (Oēuzhan ve Hunuk 2018). Bu nedenle, voleyboldaki oyuncuların performanslarını ve teknik becerilerini ölçmek gereklidir.

Voleybol da performansın incelenmesi ve voleybol becerilerinin geliştirilmesi, geçerli ve güvenilir bir test aracı gerektirir. Yapılmış olan daha önceki çalışmalarda, birkaç voleybol beceri test cihazı geliştirilmiştir (Bartlett ve ark 1991; GabbettveGeorgieff, 2006).

1.3.1. Voleybolda Parmak Pas

Avuç içerisine topu temas ettirmeden, parmakların ilk u boēumları ile el bilekleri ve kolları tarafından desteklenerek el boēumlarının topa teması ile topun atılmak istenildiēi yöne doēru çift elle gönderilmesi olarak açıklanır. Parmak pas sadece parmak uçları ile yapılan bir vuruş deēil aynı zamanda oyuncuların bel, omuz, kol, dirsek, el bileēi, parmak uçları, ayak ve diz ile senkronize bir şekilde hareket olarak tanımlanabilmektedir. Bu teknik 3 şekilde kullanılmaktadır. Bunlar geriye parmak pas, yana parmak pas ve sıçrayarak parmak pastır. Geriye parmak pas tekniēi, başlangıçta ne parmak pas ile aynıdır, ta ki topun alın hizasına gelmesine kadar. Top parmaklarla buluřtuēunda vücut aēırlıēı geride bulunan ayaēa verilmesi ile baş biraz geriye eēilir el ve kollar yardımıyla vücudu yukarıya ve geriye doēru uzanması ve pasın tamamlanılması beklenir. Bu tekniēin amacı, blok yapacak kişinin dikkatini daēıtmak ve diēer oyuncuların daha etkin bir atak yapmasına olanak tanımaktır.



Şekil 1.2.Geriye Parmak Pas Tekniği (<https://www.voleybolaktuel.com/cansu-ozbaydan-belcika-maci-yorumu/>).

Yana parmak pas çeşidi, sporcunun sola veya sağa atmış olduğu pas türüdür. File bölgesine oldukça yakın gelmekte olan topları bloğu yanıltmak, file hatası yapmamak ve de karşılanan topun istendik bölgeye atmak için kullanılır. Sıçrayarak parmak pas tekniği ise file önünde bloğu dağıtıp karşı takım savunması ya da bloğunu yanıltmak maksadıyla uygulanmakta olan parmak pas türüdür. Pas tekniği şeklinin sıçrayarak uygulanan versiyonudur. Pası uygulayan oyuncu sıçrama yaptıktan sonra vücudu en yüksek noktadayken kollarını havada tamamen açar, eller yardımıyla top ile buluşup pas gerçekleştirilir (MEB 2012).



Sekil 1.3. Parmak pas (<https://www.trtspor.com.tr>).

1.3.2. Voleybolda Manşet Pas Tekniği

Servis ve hücum karşılamak, savunma yapmak için kullanılan bir tekniktir. Rakipten gelen hızlı ve sert topları karşılayarak istendik bölgeye gönderebilmek için

kullanılır. Teknik uygulanırken eller birbirinin üstünde birleştirilmiş, gergin kollarile kolları bükmeden vuruş yapılma şeklidir. Müsabaka anında karşıdan gelen topu başın seviyesi altında gelen topları karşılamak için kullanılır. İlk defa Çekoslovakyalılar tarafından kullanılmış, günümüzdeki haliyle ilk defa 1960 da Brezilya'daki Dünya Şampiyonasında Japon sporcular geliştirmiştir. Bu teknik Dünya Uluslararası Voleybol Federasyonu'nun 1966'da almış olduğu karar ile Prag'da branşın teknik kurallarına eklenmiştir (Yılmaz 2022).



Şekil 1.4.Manşet pas tekniği (<http://voleyboloyunkuralari.blogspot.com/2016/11/>).

Takımların kazanmaları içinservis karşılama çok önemlidir. Takımların başarılı olup maç kazanmaları için iyi bir smaçör kadar iyi manşet alan oyunculara da gereksinim duyarlar. Pasör ve hücumcularıntopu en iyi şekilde değerlendirebilmeleri için manşetiniyi alınıp pasöre gönderilmesi gerekir. Manşet tekniği ile alınan topun optimal yükseklikte olması gerekir (McGuyre 1999, Orkunoğlu 1988). Servis atışı sonrası pasöre iyi verilen topla, takımın hücum oyuncularını tüm noktalardan kullanabilmesi mümkün hale gelir (Orkunoğlu 1988). Takım hücumlarının başarılı sonuçlanması takımın iyi manşet karşılamasıilemümkün olur. Manşet pasın tutarlı ve doğru şekilde pasöre gönderilmemesi (servis karşılama ile), takımların hücum oyuncularını başarılı bir şekilde kullanamamalarına sebep olur (Lisa 2005, Çelenk

1998, Çelenk 2009). Manşet tekniği voleybol için en önemli tekniklerin başında yer alır.

1.3.3. Voleybolda Servis Tekniği

Voleybolda genel olarak dört servis tekniği kullanılmaktadır. Bunlar alttan servis, tenis servis, Japon (floating) servis ve sıçrayarak smaç servistir. Altan Servis teknik olarak en kolay ve uygulaması basit olmakta olan bu servis şekli genel olarak midi, mini ve branşa yeni başlamış olan alt yaş gruplarındaki sporcuların voleybol oyununa basit şekilde alışabilme ve uygulayabilmek için kullanılan bir servistir. Oyuncuların kol kuvvetleri zayıf olanlarının ve üstten servislerin öğretilmediği durumlarda sporcuların ve antrenörlerin en çok kullandığı servis çeşidi olarak da tanımlanabilir. Bu durumda sporcunun top ile düzgün bir timing (zamanlama) kazandırılması ve top file ile dik düzlemde geçirebilmesi için yeterince kuvvet uygulanma olanakları sağladığı durumdan ötürü servis türü servis türlerinin öğrenilmesi ve geliştirilmesi açısından önemli başlangıç noktası olduğu düşünülmektedir. Yukarıdaki beceri durumları açısından bu servis türü kolaylıkla üstten veya kullanılan servis türlerine dönüştürülebilmektedir (Neville 1997). Bu servis metodunun uygulanması; oyuncunun topu tutan el, ayak bölgesinden çok az ileride olmalı, top tutulan el topu 10-20 cm yukarı atar iken boşta duran el ile geri çekilip ileri doğru bir hareket ile topa vuruş gerçekleştirilerek uygulanılır. Topa vuran el ile aynı düzlemde olmuş olan ayak, birlikte ve ön düzleme istendik ve tematik hareket ettirilip hareketler tamamlanmış olunur (MEB 2012).



Şekil 1.5.Servis Tekniği (<https://app.emaze.com/@Aocwlcroc/Voleybol-Emaze#/Twitter>).

Tenis Servis

Baş üstü atılan servislerden birisidir. Bu servisi smaç hareketinin temel adımı olarak nitelendirilir. Baş üstü atış şeklindeki diğer servis metotlarına göre uygulama ve sistematik bakımından daha karmaşıktır. Genellikle bu spor dalında gelişimi henüz tamamlanmamış küçük, midi ve yıldız takımlarının ilk yıllarında sporcularına kullandırılan servis çeşididir. Bu servisin adımlamaları ise; servisi atacak olan sporcunun vücudu bütün uzuvlarıyla fileye dönük pozisyonda, ayakları omuz genişliğinde yeterince açık uygun pozisyonda, rahat ve dengede olmalıdır. Sporcunun servisi kullanacağı el zıt yönde ki ayağın yeterince önünde durmalıdır. Top yukarıya (havaya) atılırken sporcunun vücut ağırlığı arka bacağına verilerek vuruş yapılacak olan kolun baş kısmının gerisine götürülüp, vuruş yapılmadan önce vücut ağırlığı ön bacağına verilerek hareket gerçekleştirilir. Top vuruşu gerçekleştirilirken top, elin ayası içerisine tamamen oturmalı ve el hızlı bir hamle ile kırbaç gibi vurulurken top teması sonrasında bilek bükülür. Top vuruşu gerçekleştirdikten sonra eller aşağı doğru hareket ettirilerek hareketin tamamı uygulanmış olunur (MEB 2012, Vurat 2000).

Japon (Floating) Servis

Floating servis türü genellikle topun dönüş yapmadan süzülerek karşı alana gönderilmesi, top nereye düşecek olmasının kesin olmaması ve karşılayan oyuncunun dikkatini dağıtmak için kullanılmaktadır. Top homojen bir şekilde yuvarlak olmaması, hava akımı, yükselti ve nem topun gidişatının tahmin edilmesini zorlaştırır. Döner bir şekilde havada yol kat eden bir topun dönme esnasında denge ile hareket etmesi, havada gidilen mesafeyi kısaltmakta ve gidişatının belirlenmesi olanaklı hale getirir. Bu servis de top dalgalanır, sağa sola sallanır, yükselip ve alçalarak hareket eder bundan dolayı top nereye temas edecek kesin olarak bilinemez. Dahası topun yörüngesinde bir dönüş olmadığından dolayı servisi karşılayacak takım servisin hız seviyesini belirleyemez karşılamakta zorlanır (Neville 1997). Alan yazın incelendiğinde FIVB'ye göre erkeklerde bu servis metodu 2004 Olimpiyat Oyunlarında kullanım sıklığı %15'ken 2008 Olimpiyat Oyunlarında ise %30'a çıkmış olduğu görülmektedir (Zimmermann ve Thorsteinsson 2008). Ayrıca İspanya takımı 2005 Erkekler Avrupa Voleybol Şampiyonası'nda %52 oranında daha fazla kullanıldığı tespit edilmiştir. Literatürde kronolojisinin ek olarak sıçrayarak da kullanılabilmektedir (MacKenzi ve ark 2012).

Sıçrayarak Smaç Servis

Sıçrayarak smaç servis en etkili servis tekniğidir. Rakipteki karşılama oyuncuların servisi etkili bir şekilde karşılamaması ve etkin bir oyun kurarak hücumla geçmemesi nedeniyle kullanan servis metodudur. Servisin uygulanma şekli; topun oyun bölgesine düşecek gibi havaya atılarak, sonrasında smaç adımlaması şeklinde gerçekleştirilerek sıçrama yapılır ve sıçramadan sonra servis çizgisine temas etmeden topa doğru sıçrama yapılır ve sert bir şekilde servis vuruşu gerçekleştirilir (Vurat 2000). Float servise göre çok daha kuvvetli atılabilensmaç servis mekaniği ile atak mekaniğinin birbirine benzer nitelikleri olduğu bilinmektedir. Smaç serviste hücum tekniği olan smaç hareketine oranla oyuncuların havada topla buluşma yüksekliklerinin, ileriye doğru sıçrama mesafelerinin ve vücut rotasyonunun daha çok ve yüksek olduğu görülmüştür. Antrenman ve maçlarda sürekli hücumyapan voleybolcular yılda ortalama 40.000 smaç veya smaç servis vuruşu gerçekleştirirler (Kugler ve ark 1996). Hareket esnasındaüst ekstremitelerortalama 13m/sn hızdadır ve top 120 km/saat hıza kadar ulaştırılır (Kugler ve ark 1996). Servis atışlarını smaç servis olarakkullananvoleybolcularınhücum oyuncusu olduğu düşünüldüğünde smaç

servisin zamanla iç rotator kas kuvvetini geliştirdiği görülmüştür. Takımlar servis atışını, oyunu başlatmakla beraber doğrudan sayı kazanmaya yönelik taktiksel bir araç olarak da kullanmaktadır.

Koçak ve Yılmaz'ın (2013) yaptıkları çalışma incelendiğinde takımların servis sayı ortalamaları göz önüne alınarak takım başarılarının servis atışlarıyla anlamlı bir ilişki de olduğu sonucu görülmüştür. Bu anlamda servis atışıyla kazanılan sayı ortalaması arttıkça takımın başarısında arttığı da söylenebilir. 2005 Dünya Ligi'nde oynanan 75 erkek maçını inceleyen Marcelino ve arkadaşları (2005); en başarılı takımının en yüksek servis hata ortalamasına sahip olduğunu, aynı zamanda yine en başarılı takımın en iyi servis atışı ortalamasına sahip olduğunu bildirmişlerdir (Marcelino ve ark 2005).

Elit ve genç milli takımların servis farklılıklarının araştırıldığı toplam 19 maçta ki 2066 servis atışını inceleyen Lahtinen ve arkadaşları (2007); erkek takımlarının müsabakalarda en çok smaç servis ve jumpfloat servis kullandığını bildirmişlerdir (Lahtinen ve ark 2007).



Şekil 1.6. Smaç Servis Tekniği (<https://twitter.com/voleybolplus/status/1451641090059251726/photo/2>).

1.3.4. Voleybolda Smaç Tekniği

Takımın sayı elde etmesi için filenin önünde veya üç metre çizgisinin arkasındaki alanda bulunan sporcunun vurabileceği şekilde gönderilen pas, hücum bölgelerinden birinde yer alan oyuncunun çoğunlukla sıçrayarak veya topun yüksekliğine göresizce ramadan da sert ve çabuk bir şekilde gerçekleştirdiği hücum tekniğidir (Şentuna 2002). Smaç vuruşu, takımların direk olarak sayı alabildiği ve karşı takımın karşılamakta sorun yaşayabileceği bir hücum tekniğidir. Dolayısıyla,

voleybolda takımların sayı alabilmesi ve maç kazanabilmeleri için smaç vuruşu çok önemlidir (Coleman ve ark 1993, Ciccarone ve ark 2000). Smaç tekniğinin en önemli unsurlarından olan topu en yukarda yakalayıp zamanlayı gerçekleştirip doğru zamanda sert bir şekilde tekniği uygulamaktır (Rokito ve ark 1998). Yapılan araştırmalara bakıldığında, profesyonel bir voleybolcunun, birsezonunda binlerce kez smaç vurduğu analizler sonucunda görülmüştür (Jonathan ve Ronald 2003).



Şekil 1.7.Smaç Tekniği (<https://www.cnnturk.com/spor/diger-sporlar/smac-vuruyorsa-kacin>).

Voleybolda özellikle köşe oyuncularının ve orta oyuncuların smaç teknik becerileri kazanmayı ya da kaybetmeyiolumlu ve olumsuz etkileyebildiği için (Chiou ve ark 2016), takımların sayı ve müsabakayı kazanabilmesi için önemli bir kriterdir (Marcelino ve ark 2008, Palao ve ark 2004). Smaç hareketi gövdeden başlar, kuvvet; glenohumeral ekleme ve rotatör kaslara yayılarak omzun eksantrik rotasyonu ve konsantrik internal rotasyonu ile hareket gerçekleştirilmiş olur (Wang ve ark 2000). Sayıyla sonuçlanacak bir smaç için topun sürati, yönü ve sporcunun zamanlaması önemlidir (Palao ve Valades 2009).Takımlar müsabaka da başarılı olmak ve maçı kazanmak için güçlü smaçlarvurmaya çalışır. Üst düzey teknik beceri yetilerine sahip olmayan birey tarafından smaç doğru bir teknikle gerçekleşmez. Taktiksel bilgi, deneyim, kuvvet, dikey sıçrama yeteneği ve çabukluketkili hücum içinçok önemli unsurlardır. Tüm bu unsurlarbaşarılı ve üst düzey uygulandığında aynı zamanda çok fazla tekrar yapıldığındasayı ile sonuçlanansmaç şansı artar (Fröhner1999).

Müsabaka öncesi ısınma esnasında yapılan etkili hücumların takım yoğunlaşmayı attırdığı görülmektedir. (Beal ve ark 1989). Hücum farklı pozisyonlarda (Köşe, orta, geri alan, hızlı hücum) gerçekleştirilir. Hücum oyuncularının pasörle mesafeleri, gerçekleştirilecek pasın teknik özelliği dolayısıyla, smaç hareketi karmaşık yapıya sahiptir (Vint 1998). Hızlı hücum yapabilen orta oyuncular, topa yakın ve çabuk reaksiyon gösterme özelliğine sahip olduklarından, attıkları adım sayıları ve katettikleri mesafeler köşe oyuncularına oranla azdır. Hücum oyuncusuna gönderilen pasların yükseklikleri ve hızları, hücum oyuncusunun timingini belirler. Farklı yüksekliklerde atılan paslara hücum girişleri de farklı zamanlarda yapılmaktadır. (Korkmaz 2003).

1.3.5. Voleybolda Blok Tekniği

Voleybolda savunmanın ilk aşaması hiç şüphesiz blok tekniği olarak nitelendirilir. Karşı sahadan gelmekte olan hücum organizasyonuna blok uygulaması yapılmaktadır. Rakip hücumdan gelen topu, file dibinde olan oyuncular, kendi sahalarını geçirmeden yükselir ve eller vasıtasıyla bloke etmek için çabalanır. Blok esnasında blok yapan kişi veya sporcuların vücutlar hatlarının belli bir kısmının filenin üzerinde olmalı ve yalnız ön hatta bulunmakta olan oyuncu grubunun top ile temas etmesine müsaade edilir (Vurat 2000).



Şekil 1.8. Blok Tekniği (www.fanatik.com.tr/ziraat-bankkart-spor-toto-mac-sonucu-3-1-2246123).

Blok tekniği rakip sahadan gelen atağın en yakın yerden yapılmasıdır. Blok rakip takımın smaçörünü durdurmak veya sayı almasını engellemek için geliştirilmiş bir voleybol tekniklerinden biridir. İlk olarak bir kişi ile yapılan blok tekniği günümüzde artık smaçörün gücüne ve duruma göre ikili hatta üçlü olarak gerçekleştirilmektedir (Vurat 2000). Bloktan önce rakip oyuncuyu ve topu analiz ve

takip etmek zamanlamayı doğru bir şekilde gerçekleştirmek son derece önemlidir(Tuncel 2001). Blok tekniği rakip takımın hücumunu engelemenin yanında artık günümüzde sayı kazanmayı sağlayan yönüyle de önem arz etmektedir (Wise 1999).



2.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nin 13.01.2023 74668451-100-443082 sayılı Etik kurul kararı ile Etik kurul Yönergesine uygun olarak yapılmıştır (EK-1).

2.1.Araştırma Grubu

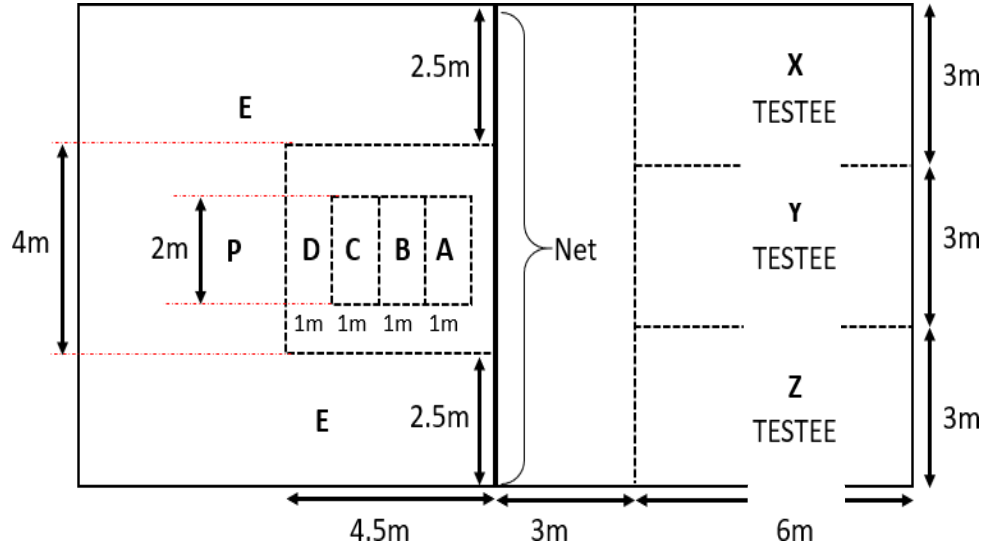
Bu çalışma Türkiye Voleybol Federasyonuna bağlı liglerden Sultanlar Ligi, 1.Lig, 2.Lig, 3.Lig de oynayan kadın voleybolculara uygulanmıştır. Sultanlar Liginde mücadele eden İlbank Spor Kulübünden 15, 1.Lig de mücadele eden ALS Spor Kulübünden 11, 2. Lig de mücadele eden Karayolları Spor Kulübünden 15, 3.Lig de mücadele eden Norman Spor Kulübünden ise 16 sporcu katılmıştır. Tüm sporcular araştırmaya gönüllü olarak katılmış olup, her sporcudan gönüllü onam formu alınmıştır.

2.2.Yapılan Testler

Bu Araştırmada voleybol teknik becerilerini ölçmek için parmak pas, manşet, smaç ve servis testleri uygulanmıştır (Alnedral ve ark 2020).

2.2.1.Manşet Testi

P alanından atılan avantaj topa; önce X bölgesinde konumlanan sporcu 2 kez, Y bölgesinden 1 kezve Z bölgesinden 2 kez, toplamda 5 kez manşet alır. Bu bölgelerden alınan manşetler karşı sahadaki harflerle puanlanmış noktalara gönderilir. Topun düştüğü alana göre toplam puan hesaplaması yapılır. E bölgeleri puansız alandır.



Şekil 2.1. Manşet Testi(Alnedral ve ark 2020).

A bölgesi:4 puan

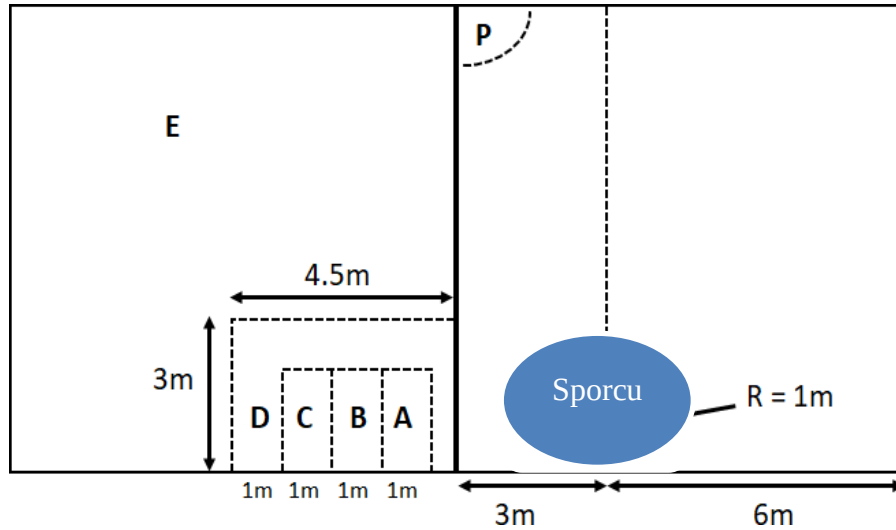
B bölgesi:3 puan

C bölgesi:2 puan

D bölgesi:1 puan

2.2.2.Parmak Pas Testi

P ile gösterilmiş alandan sporcuya avantaj top atılır. Sporcu file üzerinden karşı alanda harflerle gösterilmiş noktalara topu göndermeye çalışır. Topun düştüğü noktaya göre puan verilir. Toplamda 5 pas atışı yapılır. E bölgesi puansız alandır.



Şekil 2.2. Parmak Pas Testi(Alnedral ve ark 2020).

A bölgesi:4 puan

B bölgesi:3 puan

C bölgesi:2 puan

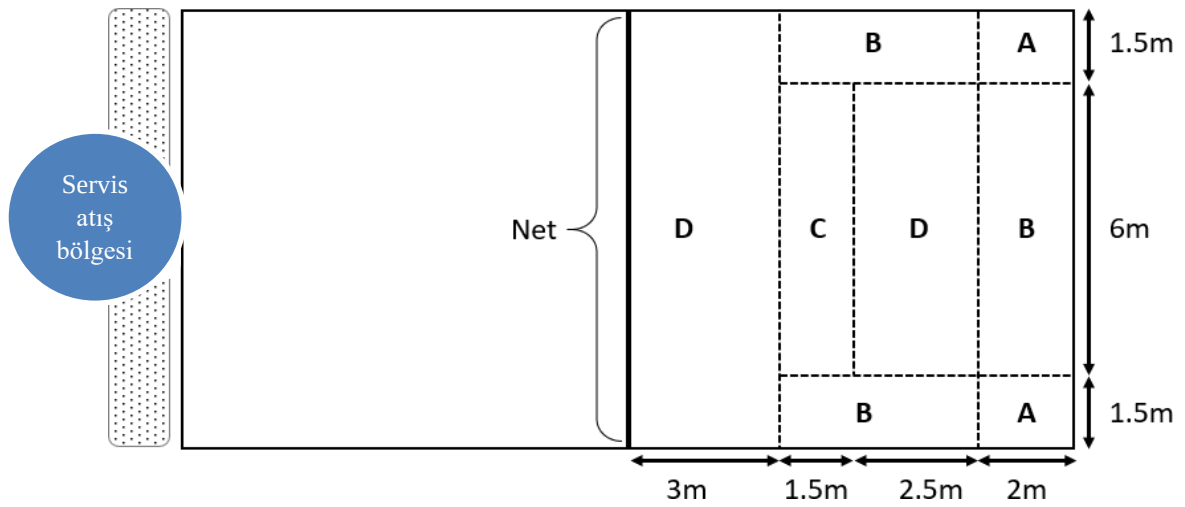
D bölgesi:1 puan

2.2.3.Servis Testi



Şekil 2.3. Servis Testi(Alnedral ve ark 2020).

Sporcudan 9 metrelik alanda harflerle numaralandırılmış bölgelere servis atması istenecektir. Toplamda 5 servis hakkı verilecektir.5 atış sonrası alınan puan toplanıp puan verilecektir.



Şekil 2.4. Servis Testi Bataryası(Alnedral ve ark 2020).

A bölgesi:4 puan

B bölgesi:3 puan

C bölgesi:2 puan

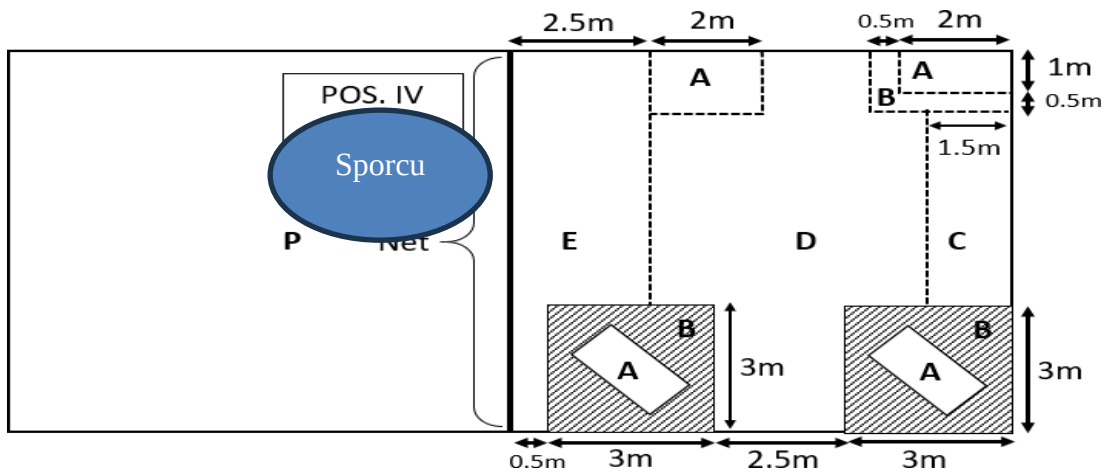
D bölgesi:1 puan

2.2.4. Smaç Testi



Şekil 2.5. Smaç Testi(Alnedral ve ark 2020).

Sporcu P noktasından gelen topa 5 adet smaç vurur (4 numaradan smaç vurulur). Topun düştüğü alana göre puan verilir. E noktası puansız alandır. Fileye dokunmama şartı konulmuştur).



Şekil: 2.6. Smaç Testi Bataryası(Alnedral ve ark 2020).

A bölgesi:4 puan

B bölgesi:3 puan

C bölgesi:2 puan

D bölgesi:1 puan

2.3.Veri Analizi

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmasında SPSS 22 IBM paket programı kullanılmıştır. Veriler ortalama ve standart sapmalar verilerek özetlenmiştir. Ligler arasındaki farklılık ANOVA ve Kruskal Wallis-H Testi ile test edilmiştir. Farklılığın hangi ligden kaynaklandığını tespit etmek için ise çoklu karşılaştırma testlerinden TUKEY testi kullanılmıştır. İstatistiksel önem düzeyi 0,05 (* $p<.05$) olarak kabul edilmiştir.

3.BULGULAR

Tablo 3.1. Katılımcılara ait tanımlayıcı bilgiler

Ligler	N	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Kilo (kg)	AntrenmanYılı (yıl)
Sultanlar Ligi	15	22,20±3,78	182,86±9,06	74,33±8,94	10,60±1,99
1.Lig	11	28,45±6,12	177,27±6,60	66,81±5,65	15,09±5,83
2.Lig	15	16,33±0,81	176,13±6,89	62,73±4,55	11,26±1,33
Bölgesel Lig	16	16,0±1,54	169,43±5,48	59,18±10,51	10,81±1,54

Tablo 3.2. Katılımcıların frekans ve yüzde bilgileri

Ligler	f	%
Sultanlar Ligi (İlbank SK)	15	26,3
1.Lig (ALS SK)	11	19,3
2.Lig (Karayolları SK)	15	26,3
Bölgesel Lig (Norman SK)	16	28,1
Toplam	57	100,0

Tablo 2 katılımcılara ait yüzde ve frekans bilgilerini içermektedir. Tabloya göre katılımcıların 15'i (%26,3) Sultanlar ligi'nde, 11'i (%19,3) 1.Lig de, 15'i (26,3) 2. lig de, 16'sının da (%28,1) Bölgesel lig de mücadele ettiği görülmektedir.

Tablo 3.3. Katılımcıların servis skorlarına göre karşılaştırılması

	Ligler	N	Sıra Ort.	Kruskal Wallis H	sd	p
Servis (puan)	Sultanlar Ligi ^{1>2,3,4}	15	45,40	27,137	3	0,000*
	1.Lig ^{2>4}	11	25,82			
	2.Lig ^{3>4}	15	30,13			
	Bölgesel Lig	16	14,75			

***p<.05**

Tablo 3.3. katılımcıların mücadele ettikleri liglere göre servis puanlarını karşılaştırmaktadır. Tablo incelendiğinde katılımcılar arasında servis becerileri dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Aradaki farkın ise sultanlar ligi sporcuları ile diğer liglerde mücadele eden sporcular arasında sultanlar ligi sporcularının lehine ve 1 ve 2.liglerde mücadele eden sporcularla bölgesel ligde mücadele eden sporcular arasında ise 1 ve 2.lig sporcularının lehine olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3.4. Katılımcıların manşet skorlarına göre karşılaştırılması

	Ligler	N	Sıra Ort.	Kruskal Wallis H	sd	p
Manşet (puan)	Sultanlar Ligi ^{1>3,4}	15	39,93	13,990	3	0,003*
	1.Lig ^{2>3}	11	33,23			
	2.Lig	15	18,80			
	Bölgesel Lig	16	25,41			

***p<.05**

Tablo 3.4. katılımcıların mücadele ettikleri liglere göre manşet skorlarını karşılaştırmaktadır. Tabloya bakıldığında testlere katılan sporcular arasında manşet becerileri göz önüne alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Aradaki fark incelendiğinde ise Sultanlar Ligi sporcuları ile diğer liglerde mücadele eden sporcular arasında sultanlar ligi sporcularının lehine, 1.ligde mücadele eden sporcularla 2. ve 3. lig sporcuları karşılaştırıldığında ise 1.lig sporcuları lehine olduğu görülmektedir.

Tablo 3.5. Katılımcıların parmak pas skorlarına göre karşılaştırılması

	Ligler	N	Sıra Ort.	Kruskal Wallis H	sd	p
Parmak Pas (puan)	Sultanlar Ligi ^{1>3,4}	15	37,37	8,106	3	0,044*
	1.Lig ^{2>4}	11	32,95			
	2.Lig	15	22,30			
	Bölgesel Lig	16	24,72			

***p<.05**

Tablo 3.5. sporcuların mücadele ettikleri liglere göre parmak pas testi sonucu alınan skorları karşılaştırılmaktadır. Tablo incelendiğinde ve sporcular arasında parmak pas becerileri dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Aradaki farkın ise sultanlar ligi sporcuları ile diğer liglerde mücadele eden sporcular arasında sultanlar ligi sporcularının lehine ve 1. ve 2. liglerde mücadele eden sporcularla bölgesel ligde mücadele eden sporcular arasında ise 1 ve 2.lig sporcularının lehine olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3.6. Katılımcıların smaç skorlarına göre karşılaştırılması

	Ligler	N	Sıra Ort.	Kruskal Wallis H	sd	p
Smaç (puan)	Sultanlar Ligi ^{1>2,3,4}	15	47,80	31,737	3	0,000*
	1.Lig ^{2>4}	11	29,18			
	2.Lig ^{3>4}	15	25,07			
	Bölgesel Lig	16	14,94			

***p<.05**

Tablo 3.6. incelendiğinde sporcuların mücadele ettikleri liglere smaç tekniği skorlarını göstermektedir. Katılımcıların mücadele ettikleri liglere göre smaç teknik beceri puanlarını karşılaştırmaktadır. Tablo incelendiğinde katılımcılar arasında smaç becerileri dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Aradaki farkın ise sultanlar ligi sporcuları ile diğer liglerde mücadele eden sporcular arasında sultanlar ligi sporcularının lehine ve 1. ve 2. liglerde mücadele eden sporcularla bölgesel ligde mücadele eden sporcular arasında ise 1. ve 2.lig sporcularının lehine olduğu anlaşılmaktadır.



4. TARTIŞMA

Bu araştırmada kadın voleybolcularda teknik becerilerin lig statülerine göre karşılaştırılması incelenmiştir. Çalışmaya katılan tüm sporcular aktif olarak liglerde mücadele etmektedir.

Voleybol branşında yapılan araştırmalara göre sporcunun fiziksel özelliklerinin yanı sıra teknik ve taktik bileşenlerinin de iyi olması durumunda başarı elde edilebileceği görülmüştür. Özellikle voleybol sporunun temel bileşenleri olan pas, manşet, blok, smaç, servis gibi teknik hareketlerin alt yapılardan itibaren geliştirilmesi, yanlış tekniklerin düzeltilmesi sporcunun başarılı olabilmesi için önemli bir kriterdir.

İstatistiki değerlendirmeye bakıldığında takımlar arasında lig farklılıkları da göz önünde bulundurularak anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Katılımcılara ait yüzde ve frekans bilgilerine bakıldığında (Tablo 3.1.); katılımcıların 15'i (%26,3) Sultanlar Ligi'nde (İlbank SK), 11'i (%19,3) 1.Lig de (ALS SK), 15'i (26,3) 2. Lig de (Karayolları SK), 16'sının da (%28,1) Bölgesel Lig de (Norman SK) mücadele ettiği görülmektedir.

Katılımcılar arasında servis becerileri dikkate alındığında (Tablo 3.2.) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Aradaki farkın ise sultanlar ligi sporcularının 45,40 sıra ortalaması(İlbank SK) ile diğer liglerde mücadele eden sporcular arasında sultanlar ligi sporcularının lehine olduğu ve 1. Lig de mücadele eden ALS Voleybol Takımının 25,82 sıra ortalaması ve 2. Ligde' ki Karayolları Voleybol Takımının 30,13 sıra ortalaması ile bölgesel ligde mücadele eden sporcuların ise 14,75 sıra ortalaması göz önünde bulundurularak 1 ve 2.lig sporcularının lehine olduğu görülmüştür.

Tablo 3.3. incelendiğinde katılımcıların mücadele ettikleri liglere göre manşet skorları karşılaştırılmıştır. Tabloya göre testlere katılan sporcular arasında manşet becerileri göz önüne alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Aradaki fark incelendiğinde ise Sultanlar Ligi sporcuları ile diğer liglerde mücadele eden sporcular arasında sultanlar ligi sporcularının 39,93 sıra ortalaması ile lehine olduğu, 1.ligde mücadele eden sporcuların 33,23 sıra ortalaması ile 2. Ligde mücadele eden sporcuların 18,80 sıra ortalaması karşılaştırıldığında ise 1.Ligde mücadele eden sporcuların lehine olduğu görülmüştür.

Tablo 3.4. sporcuların mücadele ettikleri ligler doğrultusunda parmak pas testi sonucu alınmış olan skorlar karşılaştırılmıştır. Tablo incelendiğinde ve sporcular arasında parmak pas becerileri dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Aradaki farkın ise sultanlar ligi sporcuları ile diğer liglerde mücadele eden sporcular arasında sultanlar ligi sporcularının 37,37 sıra ortalaması ile lehine olduğu ve 1. ve 2. Liglerde mücadele eden sporcularla bölgesel ligde mücadele eden sporcular arasında ise 1. lig sporcularının 32,95 sıra ortalaması ve 2.lig sporcularının 22,30 sıra ortalaması ile lehine olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 3.5. incelendiğinde sporcuların mücadele ettikleri liglere göre smaç tekniği skorlarını göstermiştir.Tablo incelendiğinde katılımcılar arasında smaç becerileri dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Aradaki farkın ise sultanlar ligi sporcuları ile diğer liglerde mücadele eden sporcular arasında sultanlar ligi sporcularının 47,80 sıra ortalaması ile lehine ve 1. Ligde mücadele eden sporcuların 29,18 sıra ortalaması ve 2. Ligde mücadele eden sporcuların 25,07 sıra ortalaması ile bölgesel ligde mücadele eden sporcuların 14,94 sıra ortalaması ile 1. ve 2. lig sporcularının lehine olduğu sonucu anlaşılmaktadır.

Gabbet (2007) fizyolojik, antropometrik ve voleybol teknik beceri testi sonuçlarının28 genç voleybolcu arasında yetenek ayrımı yapıp yapamayacağının ölçüldüğü çalışmasında sporculardan alınan servis ve parmak pas verilerinin teknik becerileri arasında anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varmıştır. Mevcut sonuçlar, yetenekli sporcuyu tahmin etmek için pas ve servis tekniğinin önemli olduğunu açıkça gösterebilir, bu çalışmada geliştirilen tahmin denklemleri, geliştirilen herhangi bir model, türetildiği popülasyona en uygun olduğu için elit voleybolcular için doğrudan geçerli olmayabilir (Keogh, 1999).Ulaşılan literatür bilgiye göre, yapılan bu çalışma ile voleybol teknik becerilerini karşılaştırdığımız çalışmamız arasında paralellik görülmüş olup, çalışma bulguları ile farklılık göstermektedir, bu durumun antrenman yılı ve antrenman kalitesinden kaynaklandığı varsayılabilir.

Gabbett, Georgieff, Anderson, Cotton, Savovic ve Nicholson (2006), 8 haftalık voleybola özgü beceri temelli eğitimden sonra voleybola özgü temel teknik becerideki değişiklikleri incelemiştir. Deneklere beceri ölçümleri (pas, manşet, servisvesmaç tekniği), standart antropometri (boy, ayaktauzanmayüksekliği, vücutkütlesive 7 derikıvrımınınıtoplama), alt ekstremitekas gücü (dikeysıçrama),

üstekstremiteler kas gücü (baş üstü sağlık topu atma), hız (5 ve 10 m sprint), çeviklik (T testi) ve maksimum aerobik güç (çok aşamalı kondisyon testi) uygulanmıştır. Uygulanan antrenmanlar smaç, manşet ve parmak pas tekniğinde önemli ($p<0,05$) iyileştirmelerin sağlandığı, antrenman öncesi ve antrenman sonrası arasında vücut kütlesi, deri kıvrım kalınlığı, alt ekstremiteler kas gücü, üstekstremiteler kas gücü ve maksimal aerobik güç için anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu bulgular, beceriye dayalı voleybol antrenmanlarının smaç, manşet ve parmak pas tekniğini iyileştirdiğini ancak oyuncuların fizyolojik ve antropometrik özellikleri üzerinde çok az etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

10-11 yaş kız çocuklarında voleybola ait temel hareket beceri çalışmalarının motor gelişime etkisini inceleyen Özcan ve Bayazıt (2022) çalışmalarında, voleybolun temel teknik becerilerini üst seviyeye çıkarmak için belirlemiş olduğu beş temel hareket becerisinden oluşan alıştırma uygulamalarıdır. Son test ölçümleri karşılaştırıldığında, voleybola özgü temel tekniklere ait smaç, parmak pas, manşet pas, alttan servis, üstten servis değişkenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve olumlu düzeyde bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Araştırma sonucu incelendiğinde, programın 10 hafta sürdüğü ve düzenli bir şekilde programa devam eden ve kız çocuklarının motor gelişim düzeylerinde olumlu düzey artış olduğu söylenebilir.

Kocaoğlu ve ark (2022) voleybol antrenmanlarına ek olarak uygulanan Life Kinetik (LK) antrenmanı yapan ödelesen grupta teknik becerileri, çabukluk ve reaksiyon üzerine etkisini inceledikleri 12 haftalık çalışmalarında; belirtilen amaçlar doğrultusunda, kontrol ve denek grubu sporcularına uygulanan testlerin sonuçlarına göre; denek grubunda yer alan katılımcıların çabukluk, reaksiyon, manşet pas, smaç ön test – son test performanslarında anlamlı bir farklılığa neden olmadığını fakat parmak pas ve servis ön test – son test performansları arasında son test değerlerinin daha yüksek bulunduğu ve bu anlamda anlamlı bir farklılık oluşturduğunu göstermiştir. Sadece voleybol antrenmanlarına katılan grupta ise; çabukluk, reaksiyon, parmak pas, manşet pas, smaç ve servis değişkenlerinin ölçülen ön test-son test performansları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Üniversite kadın voleybol takımına uygulanan kombine, teknik, aerobik ve anaerobik antrenmanların performansa etkilerini araştıran Bakırcı (2015); voleybol

teknikğine ilişkin ve kombine antrenmanlar yapan voleybolcuların teknik gelişimlerinin olumlu etkilendiğı belirlendi. Uygulamaya katılan sporcuların servis testi ön test sonuçları 19.3 ± 8.2 puan son test sonuçları ise 27.2 ± 7.1 puan olarak bulundu.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; voleybol branşının ana elementleri olan temel teknik becerilerin iyi uygulanabilirliği (parmak pas, manşet, smaç, servis ve blok) sporcuların başarılı olmasında önemli bir etkiye sahiptir. Çalışmada araştırmaya katılan sporcuların en üst ligden alta doğru sıralandığında en üst düzey lig de mücadele eden sporcunun daha iyi bir temel teknik beceriye sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca yapılan çalışmalara bakıldığında temel teknik beceriye dayalı yapılan antrenmanların sporcunun başarısına önemli katkı sağladığı görülmüştür.

Araştırmada elde edilen bulgulardan yola çıkarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Üst düzey sporcuların daha iyi tekniğe sahip olduğu görülmüştür. Benzer çalışma sadece üst düzey voleybolcularda uygulanarak teknik becerileri arasında farklılığın olup olmadığı çalışılabilir.
- Voleybolcular için teknik becerilerin pozisyonlara göre incelenmesi.
- Teknik becerilerin müsabaka ortamında incelenmesi.

6.KAYNAKLAR

- Açıkada C, 2018. Antrenman bilimi: Antrenman ilkeleri, periodizasyon ve form antrenmanları. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Akgün N, 1989. Egzersiz Fizyolojisi, 3.Baskı, 1.Cilt, Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Akpınar N, 2018. Comparison Of physicalandphysiologicalparameters of children skier and volleyball players. Natural and Applied Sciences Journal, Doi: 10.38061/idunas.499118.1(2), 26-30.
- Alnedral, 2014. TheEffects of Teaching Methods and Students Interest on Students Achievement in Volleyball (an ExperimentalStudy). International Scientific Seminar on Sport and Sport Sciences. Padang.
- Alves PS, Souza JC, Vasques F, Pereira E, Prado JE, Andrade Júnior FM, Souza Araújo D, N Paula ER, Oliveira MB, 2008. Comportamento da frequência cardíaca (fc) para verificação da intensidade de carga em situação de jogonumapartida de voleibol. Revista ENAF Science, 3(2), 93-96.
- Araújo Tonico Cabral BG, AraújoTinôcoCabral, Miranda H F, SilvaDantas PM, Machado Reis V, 2011. Discriminanteffect of morphology and range of attack on the performance level of volleyball players. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 13(3), 223-229.
- Aydoğan D, 2006. İzmir’ deki bazı voleybol takımlarının minik ve yıldız oyuncularının müsabaka dönemindeki fiziksel parametrelerinin karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 70 sayfa, Konya, (Yrd. Doç. Dr. Hasan AKKUŞ)
- Baacke H, 2005. Voleybol antrenmanı (üst düzey koç ve takımlar için el kitabı 1-2). (çev. E. Pekünlü), İstanbul: Voleybol Antrenörleri Derneği.
- Baacke, H, 2005. Voleybol antrenmanı üst düzey koç ve takımlar için el kitabı 1. Baskı, cilt I, çağrı Baskı Ambalaj San. Tic. Ltd. Şti. Voleybol Antrenörleri Derneği Yayını İstanbul, S: 9-90.
- Bakırcı M, 2015. Üniversite Kadın Voleybol Takımına Uygulanan Kombine Aerobik-Anaerobik Ve Teknik Antrenmanların Performansa Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı. Isparta.
- Bartlett J, Smith L, Davis K, Peel J, 1991. Development of a Valid Volleyball Skills Test Battery.
- Beal D, Murphy P, 1989. The Will to Win FlexibilityandPowerNetplay. VolleyTech; 1 (89): 5–12.
- Birch K, McLaren D, George K, 2004.Sport&exercisephysiology (instatenotes) (First Published). United Kingdom: BIOS ScientificPublishers Taylor & Francis Group.
- Bompa T, 2007. Antrenman kuramı ve yöntemi “dönemleme”. (çev. İ. Keskin, A. B. Tuner, H. Küçüköz ve T. Bağırhan). (Geliştirilmiş ve Düzenlenmiş Üçüncü Baskı). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi. (Eserin orijinali 1994’de yayımlandı).
- Charalabos I, Savvas L, Sophia P, Theodoros I. Biomechanical differences between jump top spin serve and jump float serve of elite Greek female volleyball.
- Chiou C C, Lin TM, Liu YT, Su TY, Tsai JC, Pi CL,2014,The effects of volleyball attacking on score points: a casestudy of 2014 TVL in Taiwan. 34th International Conference on Biomechanics in Sports, Tsukuba, Japan, 2016: 553-555.
- Ciccarone G, Stabile ME, Mirarchi AR,2000. Evaluation of Jumping Capacities in High-level Basket andVolleyAthletes. In: XxeCongrès International de Médecinedu Sport;145:332. 16.

- Cicioğlu İ, Günay M, Gökdemir K, 1998. Farklı branşlardaki elit bayan sporcuların fiziksel ve fizyolojik profillerinin karşılaştırılması. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(4), 9-16.
- Coleman SG, Benham AS, Northcott SR, 1993. A three-dimensional cinematographical analysis of the volleyball spike. J Sports Sci; 11(4):295-302. doi:10.1080/02640419308729999.
- Çelenk B, 1998. Manşet Pas. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi; 3: 16–22.
- Çelenk B, 2009. Voleybol Temel Eğitimi. 1. Baskı, Spor Yayınevi, Ankara.
- Çelenk B, Sevim Y. 1999. Voleybol'da Antrenman Planlaması Ve Uygulanması Bilim Ve Teknoloji Voleybol Dergisi. Yıl:6, Sayı: 22, 22-30.
- Çilli M, 1997, Yükseltinin Dolaşım ve Solunum Parametrelerine Etkisi Anadolu Yayınevi, Eskişehir.
- Çon M, Akyol P, Tural E, Taşmektepligil MY, 2012. Voleybolcuların esneklik ve vücut yağ yüzdesi değerlerinin dikey sıçrama performansına etkisi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi. 14 (2). 202-207.
- Dearing J, 2003. Volleyball fundamentals. United states, Human kinetics publishers.
- Demirel P, 2015. Voleybolcularda Müsabaka Sırasındaki Oyun Hareketleri Ve Enerji Tüketiminin Belirlenerek, Bazı Antropometrik Ve Fizyolojik Parametrelerle İlişkisinin Değerlendirilmesi Doktora Tezi Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Dopsaj M, Čopić N, Nešić G, Sikimić M, 2012. Jumping Performance In Elite Female Volleyball Players Relative To Playing Positions: A Practical Multidimensional Assessment Model. Serbian Journal Of Sports Sciences, 6(2), 61- 69.
- Dunphy M, Wilde R, 2000. Volleyball Today (Second Edition). USA: Wadsworth, Cengage Learning.
- Đurković T, Marelić N, Rešetar T, 2014. Differences in aerobic capacity indicators between the croatian national team and club level volleyball players. Kinesiology, 46 (Suppl.), 59-65.
- Ergen E, Açıkada C, 1985. Kadın ve Spor, Bilim ve Teknik Dergisi.
- Ergül F, Günay M, 1997. Elit ve elit olmayan bayan voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik profillerinin değerlendirilmesi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(3), 18-27.
- FIVB, 2017. Resmi voleybol oyun kuralları 2017-2020 kitapçığı. Otuz beşinci FIVB kongresince onaylanmış.
- Fişekçioğlu İ, Altın M, 2000. Voleybol. 1. Baskı, Konya, Sel-ün vakfı yayınları, s. 86.
- Fonseca-Toledo C, Roquetti P and Fernandes-Filho J, 2010. Anthropometrical profile of Brazilian junior volleyball players for different sports requirement levels. Revista de Salud Pública, 12(6), 915-928.
- Fox CE, 1988. The Physiological Basic Of Physical Education and Athletics, Saunders College Publishing, Philadelphia.
- Fox EL, Bowers R, Wand Foss M L, 1999. Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri. (çev. M. Cerit). Ankara: Bağırhan Yayınevi. (Eserin orijinali 1988'de yayımlandı).
- Fröhner B, 1999. Voleybol oyun kuramı ve alıştırımları. (Çeviren Cengiz akarçeşme), 1. baskı Ankara, Bağırhan Yayınevi.
- Fröhner B, 1999. Voleybol Oyun Kuramı ve Alıştırımları, Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Gabbett T, J&Georgieff B, 2006. The development of a standard ized skill assessment for junior volleyball.

- Gabbett T, Georgieff B, Anderson S, Cotton B, Savovic D, Nicholson L, 2006. Yetenek tanımlı voleybolcularda antrenman sonrası beceri ve fiziksel uygunluktaki değişiklikler. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 29-36.
- Gonzalez-Rave J. M, Arija A and Clemente-Suarez V, 2011. Seasonal changes in jump performance and body composition in women volleyball players. *Journal of Strength and Condition Research*. 25: 6. 1492-1501.
- Göral K, Saygın Ö, Karacabey K, Gelen E, 2009. Tenisçiler ile voleybolcuların bazı fiziksel uygunluk özelliklerinin karşılaştırılması. *Sport Sciences*. 4(3), 226- 235.
- Guyton A C and Hall J E, 2007. Tıbbi fizyoloji (Onbirinci Basım). (çev.edt. H. Çavuşoğlu ve B. Ç. Yeğen). Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri. (Eserin orijinali 2006'da yayımlandı).
- Günay M, Tamer K, ve Cicioğlu İ, 2006. Spor fizyolojisi ve performans ölçümü. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Günay M, Yüce İ, 1996. Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Seren Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Häyrynen M, Lehto H, Mikkola T, Honkanen P, Lahtinen P, Paananen A and Blomqvist M, 2011. 13-15 January. Time analysis of men's and youth boys' top-level volleyball. Paper presented at FIVB Volleyball Medicine Congress, Bled, Slovenia.
- <https://doi.org/10.1080/01691864.2017.1388192>
- <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1271459>
- <https://doi.org/10.1123/ijssp.1.2.95>
- <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.02083>
- Inkinen V, Häyrynen M and Linnamo V, 2013. Technical and tactical analysis of women's volleyball. *Biomedical Human Kinetics*, 5, 43-50.
- Jonathan JR, Ronald B, 2003. *Volleyball Handbook of Sport Medicine and Science*. 1st ed. Hong Kong: Blackwell Publishing. *Journal of Education and Training Studies*.
- <https://doi.org/10.1111/jets.v5i13.2853>
- Özcan K, Bayazıt B, 2022. 10-11 Yaş Grubu Kız Çocuklarda Voleybol Temel Hareket Beceri Çalışmalarının Motor Becerilere Etkisi.
- Kenney W L, Wilmore J H and Costill D L, 2011. *Physiology of sport and exercise* (Fifth Edition). USA: Human Kinetics.
- Kinda SL, 2004. *Coaching volleyball: Offensive fundamentals and techniques*. 2nd edition. Monterey CA: Coaches Choice.
- Kitsiou A, Sotiropoulos K, Drikos S, Barzouka K, & Malousaris G, 2020. Tendencies of the volleyball knee abduction: effect of a 15-minute warm-up program on improving athletic performance in volleyball.
- Kocaoğlu Y, Kaplan T, Arslan G, 2022. Life Kinetik Egzersizlerinin 12-13 Yaş Voleybolcularda Teknik, Çabukluk ve Reaksiyon Becerilerine Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 16(1), 53-66.
- Keogh J, 1999. 18 yaşın altındaki elit bir Avustralya kuralları futbol takımında seçimi tahmin etmek için fiziksel uygunluk puanlarının ve antropometrik verilerin kullanılması. *Sporda Bilim ve Tıp Dergisi*, 2, 125 – 133.

- Koçak V, Yılmaz E, 2013. Elit Kadın Voleybol Müsabakalarında Bazı Fiziksel Ve Teknik Değişkenlerin Başarı İle İlişkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2013, XI (1) 19-25.902-908.
- Koluas J, Noack H, 1961. *Frau Und Sport*, Georg Thime Verlag, Stuttgart.
- Korkmaz F, 2003. *Voleybol teknik-taktik*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Koşar Ş, N ve Hazır T, 1994. Wingate anaerobik güç testinin güvenilirliği. *Spor Bilimleri Dergisi*, 7(4), 21-30.
- Kovacs B, 2009. The effect of the scoring system changes in volleyball: a model and an empirical test. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 5(3), 1-12.
- Kubota S, Sugino S, No Y, Ishizuka T, & Gamada K, 2011. Balance shoes training for correcting dynamic.
- Kugler A, Kruger-Franke M, Reininger S, Trouillier H H, Rosemeyer B, 1996. Muscular imbalance and shoulder pain in volleyball attackers. *Br J Sports Med*;30(3):256-9.
- Lahtinen P, Mikkola P, Hayrinen M, Honkanen P, 2007. Et Al. "Serve Speed Analyses in Men's Volleyball", *Sci. For Success Jyväskylä*; 10: 10-12.
- Lidor R, Ziv G, 2010. Physical and physiological attributes of female volleyball players – A Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7).
- Lisa L, 2005. Manşet Pas. *Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi*; 1: 47-73.
- Mackenzi S, Kortegaard K, Levangie M, &Barro B, 2012. Evaluation Of Two Methods Of The Jump Float Serve İn Volleyball. *Journal Of Applied Biomechanics*, 28: 579-586.
- MacLaren D, 1990. Court games: volleyball and basketball. In T. Reilly, N. Secher, P. Snelland C. Williams (Eds.). *Physiology of sports*. First Edition. London. E & FN Spon, pp. 376-410.
- Malý T, Malá L, Zahálka F, Baláš J and Čada M, 2011. Comparison of body composition between two elite women's volleyball teams. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Gymnica*, 41(1), 15-22.
- Marcelino R, Mesquita I, Afonso J, 2008. The weight of terminal actions in volleyball. Contributions of the spike, serve and block for the teams' rankings in the World League 2005. *International Journal of Performance Analysis in Sport*; 8 (2): 1-7.
- Marques MC, Van den Tillaar R, Gabbett TJ, Reis VM, González-Badillo JJ, 2009. Physical fitness qualities of Professional volleyball players: determination of positional differences. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 23(4), 1106-1111.
- Mazon J, Gastaldi A, Di Sacco T, Cozza I, Dutra S and Souza H, 2013. Effects of training periodization on cardiac autonomic modulation and endogenous stress markers in volleyball players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(1), 114-120
- Mc Guyre R, 1999. Serve Short Win Big. *Coaching Volleyball Official Journal Of The American Volleyball Coaches Association*; 24–25.
- Mielgo-Ayuso J, Calleja-Gonzalez J, Clemente-Suarez VJ and Zourdos MC, 2015. Influence of anthropometric profile on physical performance in elite female volleyballers in relation to playing position. *Nutricion Hospitalaria*. 31 (2). 849-857.
- Mirzeoğlu A, Altay F, Bulca Y, Katar G, 2015. *Voleybolda temel hareket eğitimi (6-7 yaş) uygulama kılavuzu-I*. Türkiye voleybol Federasyonu. Ankara.

- Montoye H J, 2000. Energy Costs of Exercise and Sport. In R. J. Maughan (Ed.), Nutrition in Sport (Volume VII of the Encyclopaedia of Sports Medicine an IOC Medical Commission Publication in Collaboration with the International Federation of Sports Medicine), UK. Blackwell Science, pp. 53-72.
- Muratlı S, Kalyoncu O ve Şahin G, 2011. Antrenman ve Müsabaka. İstanbul: Kalyoncu Spor Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti. 375-378.
- Neville W J, 1997. Coaching Volleyball Successfully, Human Kinetics, Washington, S.200.
- Oğuzhan N, S&Hunuk D, 2018. Experiences of Students with Special Needs on Sport Education Model.
- Orkunoglu O, 1998. Voleybolda Takım Gelişimi ve Taktik. 1. Baskı, Neyir Ofset, Ankara.
- Palao JM, Santos JA, Ureña A, 2004. Effect of team level on skill performance in volleyball. International Journal of Performance Analysis in Sport; 4 (2): 50-60.
- Palao JM, Valades D, 2009. Testing protocol for monitoring spike and serve speed in volleyball. Strength and Conditioning Journal; 31 (6): 47-51.
- Palao J M, Manzanares P and Valadés D, 2014. Anthropometric, physical, and age differences by the player position and the performance level in volleyball. Journal of Human Kinetics, 44, 223-236.
- Papadopoulou S K, Papadopoulou S D and Gallos G K, 2002. Macro-and micro-nutrient intake of adolescent Greek female volleyball players. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 12(1), 73-80.
- Peña J, 2013. Analysis of The Service as A Performance Factor In High-Level Volleyball and Beach Volleyball [Doktora]: University of Vic.
- Popadic Gacesa J Z, Barak O, F and Grujic N G, 2009. Maximal anaerobic power test in athletes of different sport disciplines. Journal of Strength and Conditioning Research, 23(3), 751-755.
- Powers S, K and Howley ET, 1997. Exercise physiology (Third Edition). Madison, Wisconsin: Brown and Benchmark Publishers.
- Reeser J C, and Bahr R, 2003. Handbook of sports medicine and science, volleyball, Oxford: Blackwell Publishing Regularity of game actions in female volleyball teams. European Journal of Sport Science, 17(4), 473-481.
- Reilly T, Secher N, Snell P, & Williams C, 1990. Physiology Of Sports, Spon Press, United Kingdom.
- Rokito AS, Jobe FW, Pink MM, Perry J, Brault J. Electro myographic analysis of shoulder function during the volleyball.
- Sato K, Watanabe K, Mizuno S, Manabe M, Yano H, & Iwata H, 2017. Development and assessment of serving skill with respect to the serve type across genders. Journal of Physical Education and Sport.
- Sevim Y, Günay M, Erol E, 1996. Kombine Kuvvet Antrenmanlarında 18 – 25 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt, 1, Sayı 3, Ankara.
- Sheppard J, McGabbert T J, and Stanganelli L CR, 2009. Sep. An analysis of playing positions in elite men's volleyball: considerations for competition demands and physiologic characteristics. The Journal of Strength and Conditioning Research, 23(6), 1858-1866.
- Sheppard J, Gabbett T, Taylor K, Dorman L, Lebedew A, J and Borgeaud R, 2007. Development of a repeated-effort test for elite men's volleyball. International Journal of Sports Physiology and Performance, 2(3), 292-304.

- Shondell D, Reynaud C, 2002. Thevolleyballcoachingbible. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Smith D, Roberts, D and Watson B, 1992. Physical, physiological and performance differences between Canadian national team and universiade volleyball players. Journal of Sports Sciences, 10(2):131-138.
- Stamm R, Veldre G, Stamm M, Thomson M, Kaarma H, Loko J, and Koskel S, 2003. Dependence of young female volleyballers' performance on their body build, physicalabilities, and psycho-physiological properties. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 43(3), 291-299.
- Şentuna M, 2002. Voleybolda maç analizi yapılarak tüm maça yönelik erkek ve bayan takımlarında hücum ve savunma performanslarına yönelik indekslerin bulunması. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Şentuna M, 2002. Türkiye 1. Voleybol Ligi bayan ve erkek takımlarında molalardan sonra atılan servisi kaçırma sıklıklarının incelenmesi. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 27, S 3-8.
- Taware G, B Bhutkar, M V & Surdi, A D, 2013. A profile of fitness parameters and performance of techniques in volleyball and the possible association with anterior cruciate ligament injury.
- Tiryaki Ş, 2006. Voleybol antrenmanı üst düzey koç ve takımlar için el kitabı-I. 1. Baskı. İstanbul: Çağrı Baskı.
- Tomlin D, L. and Wenger HA, 2001. The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise. Sports Medicine, 31(1), S 1-11.
- Trajković N, Milanović Z, Sporiš G, Radisavljević M, 2011. Positionaldifferences in body composition and jumping performance among youth elite volleyball players. ActaKinesiologica. 5(1), 62-66.
- Tsunawake N, Tahara Y, Moji K, Muraki S, Minowa K, and Yukawa K, 2003. Body composition and physical fitness of female volleyball and basketball players of the Japan inter-high school championship teams. Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science, 22(4), 195-201.
- Tuncel F, 2001. Editör. Türkiye Voleybol Federasyonu. Ankara Üniversitesi B.E.S.Y.O. 1.Ulusal Voleybol Semineri. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Türkiye Voleybol Federasyonu (Tvf), 2009. 2009-2012 Voleybol resmi oyun kurallar kitapçığı. Sim Matbaacılık. Ankara.
- Urartu Ü, 2006. Voleybol teknik, taktik, kondisyon (Üçüncü Baskı). İstanbul: İnkılâp Kitabevi.
- Ureña A, Gallardo C, Delgado J, Calvo R and Oña A, 2000. Effect of the new scoring system on male volleyball. The Coach, 4, 12-18.
- Uslu D. 2004. Bayanlarda Kuvvet, Hacettepe Üniversitesi Bilim ve Spor Teknolojisi Dergisi, Sayı: 32,17 – 33.
- Ünver E, 2004. Voleybolda plyometrik çalışmalar. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 32(1), 34-41.
- Vandewalle H, Pérès G and Monod H, 1987. Standard anaerobicexercisetests. Sports Medicine, 4(4), 268-289.
- Vint P, 1998. Hızın Sırrı. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi; 14–18
- Vurat M, 2000. Voleybol Teknik. Bağırhan Yayinevi. Ankara.
- www.tvf.gov.tr. erişim tarihi 02.11.2022

- Wang HK, Macfarlane A, Cochrane T, 2000. Isokinetic performance and shoulder mobility in elite volleyball athletes from the United Kingdom. *British Journal of Sports Medicine*; 34 (1): 39-43.
- Wielki C, 1978. Standardization of the duration of volleyball meets. *CVA Technical Journal*, 4(3), 37-50.
- Wikstrom, E.A, Powers, M.E. and Tillman, M.D, 2004. Dynamic stabilization time after isokinetic and functional fatigue. *Journal of Athletic Training*. 39(3). 247.
- Wise M, 1999. *Volleyball Drills For Champions*. 1.st. ed. Champaign: Human Kinetics.
- Yarımkaya E, 2013. 12-14 Yaş Arası İlköğretim Öğrencilerinin Özgüven Düzeylerinin Voleybolda Servis Atma Becerisi Üzerine Etkileri. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, (Doç. Dr. Mehibe Akandere), Konya.
- Yıldız S A, 2012. Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir? *Solunum*, 14(Ek/Supplement), 1-8.
- Zaccagni L, Onisto N and Gualdi-Russo E, 2009. Biological characteristics and ageing in former elite volleyball players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(6), 667-672.
- Zahradnik D, Jandacka D, Holcapek M, Farana R, Uchytel J & Hamill J, 2018. Blocking landing.
- Zimmermann B, Thorsteinsson H, 2008. Olympic Games 2008 Men-Introduction. Retrieved 10/31/2010 From The World Wide Web: <http://www.fivb.org/en/technical/olympics/2008/men>.
- Zorba E, 2001. *Fiziksel uygunluk (İkinci Baskı)*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Zwierko T, Czepita D. M, Lubinski W, Lubkowska A, 2010. Effects of physical effort on neuroretinal function in athletes and non-athletes: an electroretinographic study. *European Journal of Ophthalmology*, 20(2), 381-388.

KADIN VOLEYBOLCULARDA TEKNİK BECERİLERİN LİG STATÜLERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Yazar Gizem Özdemir

Gönderim Tarihi: 13-Haz-2023 12:41PM (UTC+0300)

Gönderim Numarası: 2115148715

Dosya adı: gizem_zd_tez_turnitin_2.docx (1.41M)

Kelime sayısı: 8463

Karakter sayısı: 57276

KADIN VOLEYBOLCULARDA TEKNİK BECERİLERİN LİG STATÜLERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

ORJİNALLİK RAPORU

% 8	% 7	% 1	% 2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	dspace.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	% 3
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 2
3	Submitted to Sivas Cumhuriyet Universitesi Öğrenci Ödevi	% 1
4	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	% 1
5	KOÇAK, Çalık Veli and YILMAZ, Erdoğan. "ELİT KADIN VOLEYBOL MÜSABAKALARINDA BAZI FİZİKSEL VE TEKNİK DEĞİŞKENLERİN BAŞARI İLE İLİŞKİSİ", Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, 2013. Yayın	<% 1
6	www.acarindex.com İnternet Kaynağı	<% 1
7	88836955-4e78-4855-9c8a- e3452c55ca11.filesusr.com İnternet Kaynağı	<% 1