



**10-11 YAŞ BADMİNTON SPORCULARINDA SEÇİLİ BİYOMOTOR
ÖZELLİKLER VE TEKNİK BECERİLERİNİN İNCELENMESİ**

Hakan EKİN

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Faruk AKÇINAR**

Yüksek Lisans Programı – 2019

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


**10-11 YAŞ BADMİNTON SPORCULARINDA SEÇİLİ
BİYOMOTOR ÖZELLİKLER VE TEKNİK
BECERİLERİNİN İNCELENMESİ**

Hakan EKİN

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Faruk AKÇINAR**

**MALATYA
2019**

 İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	KABUL ONAY FORMU	Doküman No	
		Yayın Tarihi	
		Revizyon No	
		Revizyon Tarihi	
		Sayfa No	

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

10-11 YAŞ BADMİNTON SPORCULARINDA SEÇİLİ BİYOMOTOR ÖZELLİKLER
VE TEKNİK BECERİLERİN İNCELENMESİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Faruk Akçınar

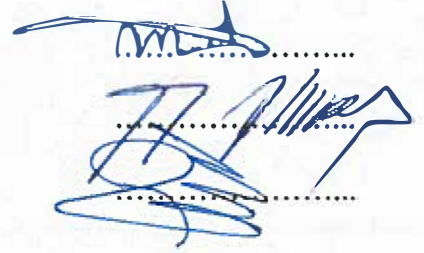
HAZIRLAYAN
Hakan Ekin

Jürimiz tarafından 20/12/2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda bu tez oybirliği /oyçokluğu ile başarılı bulunarak Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul etmiştir.

Jüri Üyelerinin Unvanı Adı Soyadı

1. Doç. Dr. Mahmut AÇAK
2. Dr. Öğr. Üyesi Faruk AKÇINAR
3. Dr. Öğr. Üyesi Aykut DÜNDAR

İmza



O N A Y

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../20... tarih ve 20.../..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

.....

Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZET	xii
ABSTRACT.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
TABLolar DİZİNİ.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Badminton.....	3
2.1.1. Badminton Oyununun Tanımı	3
2.1.2. Badminton Sporunun Tarihçesi	3
2.1.3. Türkiye’de Badmintonun Tarihçesi.....	4
2.1.4. Badminton Nasıl Oynanır?	5
2.1.5. Badminton Oyun Alanı.....	5
2.1.6. File (Net).....	6
2.1.7. Tüy Top.....	6
2.1.8. Raket	7
2.1.9. Direkler	8
2.1.10. Badmintondaki Temel Vuruşlar.....	8
2.1.11. Badminton’da Enerji Sistemleri.....	10
2.1.12. Badmintonda Temel Motor Özellikler.....	10
4. MATERYAL VE METOD	14
3.1. Araştırma Modeli	14
3.2. İstatistiksel İşlemler	14
3.3. Araştırma Grubunun Tespiti	14
3.4. Verilerin Toplanması	15
3.4.1. Veri Toplama Araçları	15
4. BULGULAR.....	20
5. TARTIŞMA	29
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	37
KAYNAKLAR	39
EKLER.....	45

Ek-1. Özgeçmiş.....	45
Ek-2. Etik Kurul Raporu.....	46
Ek-3. Gönüllü Olur Formu.....	47



TEŐEKKÜR

Yapmış olduğum tez çalıőmam sũresince, bana yol gũsteren tez danıőmanım Dr. Öğretim yesi Faruk AKÇINAR'a, istatistiksel analizler konusunda yardımlarını esirgemeyen Doç. Dr. Mehmet GLL'ye, çalışmaya katılan sporculara ve onların antrenörlerine, eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi her tũrlũ desteğini benden esirgemeyen aileme ve lũmler sırasında beni yalnız bırakmayan Rojda BLB'e sonsuz teőekkũrlerimi sunarım.



ÖZET

10-11 YAŞ BADMİNTON SPORCULARINDA SEÇİLİ BİYOMOTOR ÖZELLİKLER VE TEKNİK BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

Amaç: Bu araştırma 10-11 yaşındaki badminton sporcularının seçili biyomotor özellikleri ve teknik becerilerini araştırmak ve biyomotor özellikleri ile teknik beceriler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Araştırmanın örneklemini Kayseri ve Batman illerindeki 10-11 yaş grubundaki aktif olarak badminton oynayan ve en az 1 yıllık badminton geçmişine sahip sporcular oluşturmaktadır. Bu çalışma için, French & Stalter badminton testi, Lockhart & McPherson badminton testi, çeviklik t test, reaksiyon testi, dikey sıçrama testi ve pençe kuvveti ölçümü uygulandı. Çalışmanın istatistiksel işlemleri için Pearson korelasyon, independent-samples t test ve one-way anova testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05$ olarak benimsenmiştir.

Bulgular: Katılımcıların teknik testler ile çeviklik test sonuçları arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; anaerobik güç ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Dikey sıçrama, pençe kuvveti sol el ve pençe kuvveti sağ el ile teknik testler arasında herhangi bir anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Katılımcıların, French & Stalter teknik test ile reaksiyon görsel sağ el arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; McPherson & Lockhart teknik testi ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. French & Stalter ve McPherson & Lockhart teknik testler ile reaksiyon görsel sol el, reaksiyon işitsel sağ el ve sol el arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Sonuç: 10-11 yaşındaki badminton sporcularının seçili biyomotor özellikleri ve teknik becerilerinin araştırıldığı bu çalışmanın sonucunda teknik testler ile çeviklik ve anaerobik güç arasında ve French & Stalter teknik test ile reaksiyon görsel sağ el arasında anlamlı bir ilişki saptanırken; Dikey sıçrama, pençe kuvveti sol el, pençe kuvveti sağ el reaksiyon görsel sol el, reaksiyon işitsel sağ el ve reaksiyon işitsel sol el ile teknik testler arasında herhangi bir anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Badminton, teknik beceri, biyomotor özellik, çeviklik, reaksiyon.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF SELECTED BIOMOTOR ABILITY AND TECHNICAL SKILLS IN 10-11 YEARS OLD BADMINTON ATHLETES

Aim: This study was conducted to investigate the selected biomotor ability and technical skills of 10-11 year old badminton athletes and to determine the relationship between biomotor characteristics and technical skills.

Materials and Methods: The sample of the study consists of athletes who are actively playing badminton in the 10-11 age groups in Kayseri and Batman provinces and have a badminton history of at least 1 year. For this study, French & Stalter badminton test, Lockhart & McPherson badminton test, agility t test, reaction test, vertical jump test and handgrip measurement were applied. Pearson correlation, independent-samples t test ve one-way anova test were used for statistical analysis. Significance level was accepted as $\alpha = 0.05$.

Results: While there was a negative correlation between technical tests and agility t test results; there was a positive relationship between anaerobic power. No significant correlation was found between vertical jump, handgrip left hand and handgrip right hand and technical tests.

While there was a negative correlation between French & Stalter technical test and reaction visual right hand; There was no significant relationship between McPherson & Lockhart technical test. French & Stalter and McPherson & Lockhart technical tests showed no significant relationship between reaction visual left hand, reaction auditory right hand and left hand.

Conclusion: In this study, the selected biomotor ability and technical skills of 10-11 year old badminton athletes were investigated, a significant relationship was found between technical tests and agility and anaerobic power, and French & Stalter technique test and reaction visual right hand; Vertical jump, handgrip left hand, handgrip right hand reaction visual left hand, reaction auditory right hand and reaction auditory left hand, no significant correlation was found between technical tests.

Key Words: Badminton, technical skills, biomotor ability, agility, reaction.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BKİ	: Beden Kitle İndeksi
CM	: Santimetre
N	: Kişi sayısı
SS	: Standart sapma
X	: Aritmetik ortalama
KG	: Kilogram
M	: Metre
P	: Anlamlılık Düzeyi
SN	: Saniye
X	: Ortalama
%	: Yüzde Değeri
±	: Artı Eksi
MAX	: Maksimum
MİN	: Minimum

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. Badminton oyun alanı	6
Şekil 2.2. Badminton topu (Tüy top).....	7
Şekil 2.3. Badminton raketi	8
Şekil 3.1. French & Stalter badminton kısa servis testi.....	16
Şekil 3.2. French & Stalter badminton clear testi.....	16
Şekil 3.3. Çeviklik T test	19



TABLolar DİZİNİ

Tablo No Sayfa No

Tablo 3.1. French & Stalter Badminton Testi için puanlama tablosu	17
Tablo 4.1. Katılımcılara Ait Tanımlayıcı İstatistikler	20
Tablo 4.2. Katılımcıların Biyomotor ve Teknik Test Değerlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler	20
Tablo 4.3. Bağımlı Değişkenlere Ait Normallik Sınaması	22
Tablo 4.4. 10-11 Yaş Badminton Sporcularının Cinsiyetlerine Göre Teknik ve Biyomotor Parametreleri Arasındaki Farklılık	23
Tablo 4.5. 10-11 Yaş Badminton Sporcularının Yaşlarına Göre Teknik ve Biyomotor Parametreleri Arasındaki Farklılık	24
Tablo 4.6. 10-11 yaş Badminton Sporcularının Spor Yaşlarına Göre Teknik ve Biyomotor Parametreleri Arasındaki Farklılık	25
Tablo 4.7. French & Stalter ve McPherson & Lockhart Teknik Testler İle Çeviklik, Dikey Sıçrama, Anaerobik Güç, Pençe Kuvveti Sol El ve Pençe Kuvveti Sağ El Arasındaki İlişki	26
Tablo 4.8. French & Stalter ve McPherson & Lockhart Teknik Testler İle Reaksiyon Görsel Sağ El, Reaksiyon Görsel Sol El, Reaksiyon İşitsel Sağ El ve Reaksiyon İşitsel Sol El Arasındaki İlişki	27
Tablo 4.9. French & Stalter ve McPherson & Lockhart Teknik Testler İle Cinsiyet, Yaş, Boy, Kilo, Spor Yaşı ve BKİ Arasındaki İlişki	27
Tablo 4.10. Çeviklik, Dikey Sıçrama, Anaerobik Güç, Pençe Kuvveti Sol El ve Pençe Kuvveti Sağ El, Reaksiyon Görsel Sağ El, Reaksiyon Görsel Sol El, Reaksiyon İşitsel Sağ El ve Reaksiyon İşitsel Sol El İle Cinsiyet, Yaş, Boy, Kilo, Spor Yaşı ve BKİ Arasındaki İlişki	28

1. GİRİŞ

Günümüzde, sporcuların sportif performanslarını geliştirmek ve sporcuların başarı düzeylerini artırmak adına çok fazla antrenman metodu antrenörler tarafından sporculara uygulatılmaktadır. Bu uygulamalar tek düze olmaktan ziyade birden fazla değişkeni göz önünde bulundurup, geliştirerek sporcu performansında bir artış sağlamayı hedeflemektedir.

Badminton antrenmanları da bu doğrultuda olmalı ve sporcuların çok yönlü gelişimini sağlayacak nitelikte olmalıdır. Çünkü badminton, çabuk, hızlı ve becerikli olmaya, koordinasyona ve hızlı bir şekilde karar verebilmeye dayalı sportif bir oyundur (1). Bu tür sporlarda, hız, koordinasyon, güç, reaksiyon, içgüdü, oyun kabiliyetleri ve teknikleri başarının önkoşulları şeklinde ifade edilir (2).

Rakibe temas sahasını barındırmayan, bireysel bir spor branşı olan badminton maçında sıçramalara, hamlelere, seri yön değiştirmeler ve seri kol hareketlerine gereksinim vardır (3).

Aynı zamanda badminton topunun uçuş mesafesinin değişik ve şaşırtıcı olması, reaksiyon süresinin badminton sporunda önemli olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle, badminton sporcularının, kısa süreli bir reaksiyon hızına sahip olması gerekir (4, 5).

Badminton oyunu esnasında, sporcuların yaptıkları sıçramalar, 2–3 metrelik düz koşular ve vuruşlardaki reaksiyonlar, badminton sporcularının patlayıcı güçlerinin de yüksek seviyede olmasını gerektirmektedir (6, 7).

Görüldüğü üzere badmintonda da diğer çoğu spor branşında olduğu gibi biyomotor özellikler, teknik beceriyi destekleyerek performansın artırılmasında önemli bir yer tutar (8, 9). Bu beceri ve özelliklerin eş güdümlü bir şekilde gelişimi sağlanırsa sporculardan iyi bir performans düzeyi elde edilebilir aksi halde sadece teknik becerilere yönelik ya da sadece biyomotor özelliklerin düzeyini artırmaya yönelik antrenmanlar sporcular için yeterli olmayabilir. Bu nedenle antrenmanlar, branşın gerekliliklerine uygun planlamalarla uzun ve kısa vadede sporcuların çok yönlü gelişimini sağlayacak nitelikte olmalıdır. Aynı zamanda sporcuların gelişim dönemine, hazır bulunuşluk seviyelerine uygun olacak şekilde doğru zamanda ve miktarda bu

beceri ve özellikleri geliştirecek antrenman planlamalarını yapmak, sportif performansa sağlayacağı katkının yanında sporcuların fiziksel gelişimine de katkı sağlayacaktır.

Bu bakış açısıyla ele alındığında 10-11 yaş, gelişim açısından geç çocukluk ve ergenlik dönemleri içinde kabul görürken; psikomotor gelişim dönemlemesinde ise sporla ilişkili hareketler dönemi içinde yer almaktadır (10). Bu dönemde spor dallarına yapılacak olan yönlendirmelerde çocukların yetenek, istek ve fiziksel özelliklerinin göz önünde bulundurulup, yönlendirilmesi önem arz etmektedir.

Çocukların yeteneklerinin olduğu spor dallarına, üst düzeyde performans sağlayıp başarı elde etmeleri adına doğru zamanda teşvik edilmesi çok önemlidir. Bu sebepten dolayı çocukların olabildiğince erken dönemlerde spor dalına teşvik edilmelidir (11). Çocukların spor dallarına teşvik edilmesinin yanında sportif performansın geliştirilmesi ve bu gelişimin takip edilmesi de önem arz etmektedir.

Çünkü bir sporcunun yarışma performansını en iyi seviyeye yükseltebilmek için uzun ve bir hayli yorucu antrenmanlar yapmanın yanında performans ölçüm testleri yaparak sporcularımızın mevcut seviyelerini değerlendirmek gerekmektedir (5).

Literatürde badminton sporcularının biyomotor özelliklerini ve teknik becerilerini ayrı ayrı inceleyen çalışmalar mevcuttur ancak biyomotor özellikleri ve teknik becerileri bir arada inceleyen çalışmaya rastlanmamaktadır.

Biyomotor özelliklere yönelik yapılan çalışmalara örnek olarak; Cinthuja ve arkadaşları (12), Arabacı (3), Ağaoğlu ve Ergin (5), Kürkçü ve arkadaşları (13), Kafkas ve arkadaşları (14) ve Güven ve arkadaşları (15) tarafından yapılan çalışmalar gösterilebilir. Teknik beceriye yönelik yapılan çalışmalara ise; Hastie ve arkadaşları (16), Rana ve Rajpoot (17), Zhu ve Chen (18), Ding ve arkadaşları (19), Singh ve Mitra (20), Rasaniya ve Chahar (21) tarafından yapılan çalışmalar örnek olarak gösterilebilir.

Bu araştırma 10-11 yaşındaki badminton sporcularının seçili biyomotor özellikler ve teknik becerilerini araştırmak ve biyomotor özellikler ile teknik beceriler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

10-11 yaş badminton sporcularıyla ilgili yapılan bu çalışma, teknik beceriler ile biyomotor özellikler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu varsayımına dayanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Badminton

2.1.1. Badminton Oyununun Tanımı

Badminton, iki ya da dört kişi ile oynanan, tek elle tutulan hafif bir raket ile kaz tüyü veya plastikten yapılmış bir topu file üzerinden geçirerek rakip sahaya düşürmeyi amaçlayan; çabuk, hızlı ve becerikli olmaya, koordinasyona ve hızlı karar verebilmeye dayalı sportif bir oyundur. Her insanın rahat bir şekilde öğrenebileceği ve her yaş grubundaki insanın zorlanmadan ve zevk alarak oynayabileceği, sporcuları ve seyircileri şiddete teşvik edici öğeler barındırmayan, rekreasyon ve fitness amaçlı olarak da kullanılabilen, isteğe bağlı olarak şiddetli rüzgarın olmadığı her yerde oynanabilen bir oyun ve spordur (1).

2.1.2. Badminton Sporunun Tarihçesi

Arkeoloji ve tarih uzmanlarına göre badmintona benzeyen bir oyunun günümüzden 3000 yıl önce oynandığı söylenmektedir. Bu görüşlerin dayandığı kaynaklara Hindistan'da yapılmış olan arkeolojik çalışmalarda rastlanmıştır. Badmintonun bir oyun olarak oynanması ve dünyada yaygınlaşması 1122 yıl önce Çin İmparatorluğundaki Chu sülalesi dönemine denk geldiği söylenmektedir. Çin'den sonra en fazla gelişmeyi kat eden ülke Hindistan'dır. Bu ülkede "Poona" ve "pune" isimleri ile oynanmıştır. Bu ülkede de kirazgillere takılan kaz tüyü top ve tahta raketlerle oynanan oyun hızlı bir şekilde diğer ülkelere de yayılmıştır. Fransa'da bu spora Kokvanten (uçan horoz) ve Jevolan (tüy top) Almanya, Avusturya ve İsviçre gibi ülkelerde federball ve Çar Rusya'sında ise Laptu adı verilmiştir. 1872 yılında Londra'ya 100 kilometre uzaklıkta Badminton olarak bilinen küçük bir kasabanın dükü olan ve orduda subay rütbesiyle görev yapmış asker kökenli Beaufort, hayatının uzun bir bölümünü Hindistan'da geçirmişti. Memleketine döndüğünde fil dişi ve diğer değerli eşyaları arasında bir raket ve tüy topu getirmişti. Beaufort, Paona oyununu Badminton Kasabasında yaygınlaştırmaya başlamıştı (1).

J.L. Baldwin isimli sporcu, ilk defa Badminton'un nasıl oynanacağına dair kurallar koyan kişi olarak tarih kitaplarında yer almıştır. Daha sonra 1887 yılında Londra'da Badminton oyun kuralları belirlenerek onaylandı (22, 23).

O yılda belirlenen oyun kuralları çok az değişikliğe uğrayarak günümüze kadar gelmiştir. 1898 yılında ise Miss. Ann Jackson isimli bir İngiliz bayan oyuncu ilk nizami tüy top patentini alan kimse olmuştur. 1911 yılında İngiliz badminton oyuncusu Sammuel Messiva tarafından ilk Badminton Oyun kurallarını içeren, teknik ve taktiğini öğreten kitap yayınlanmıştır. Aslında Amerikalılar, İngiliz'lerden daha önce badminton oyununa benzer Battledore ve Shuttlecock isimli oyunların Virginia Eyaletinde oynandığı söylemektedirler. Amerika'da dünyaca tanınan meşhur Charlie Chaplin sanatçılar arasında badminton şampiyonu olmuştur (22, 24).

2.1.3. Türkiye'de Badmintonun Tarihçesi

Türkiye Badminton Federasyonu 31 Mayıs 1991 Tarihinde kurulmuştur. 3 Kasım 1991 Tarihinde 104. Üye sıfatıyla Uluslararası Badminton Federasyonu tarafından tam üyeliğe kabul edilmiştir. İrfan Yıldırım Türkiye Badminton Federasyonu'nun hem kurucusu hem de ilk başkanıdır. İrfan Yıldırım aynı zamanda Badminton'un ilk antrenör ve ilk hakemlerindendir. Akın Taşkent ise ilk kez 5 Aralık 1993 tarihinde yapılan federasyon başkanlığı seçmelerinde seçilmiştir. 1997-2004 dönemleri boyunca A.Faik İmamoğlu'nun başkanlığının hemen sonrasında, Aralık 2004'te yapılan seçimlerde Murat Özmekik federasyon başkanlığı görevi için seçilmiştir. 8 Eylül 2006 tarihinde özerklik sonrası yapmış ilk seçimlerde de Murat Özmekik bir kez daha Federasyon Başkanlığı için uygun görülmüştür. Türkiye'deki geçmişi çok olmasına karşın, badminton sporunun, oyuncularına sunduğu zevk ve rekabet duygusu sebebiyle toplumun çeşitli kesimlerce büyük bir ilgi ile karşılanmıştır. Ülkemizde ilk defa yapılan ve Badminton Federasyonu'nun 1994 yılı faaliyet programında yer alan deplasmanlı Badminton Ligi Tespit Müsabakaları ise, 11 Bölgeden 24 takımın katılımı ile 4-7 Nisan 1994 tarihleri arasında Ankara'da gerçekleştirilmiştir. Bu müsabakalar nihayetinde 8 tane takım Badminton Liginde yer almaya hak kazanmıştır. Üniversite takımlarının çoğunun dahil olduğu Üniversiteler 1. ve 2. Liginin dışında, 10'u 1.Lig, 20'si Bölgesel lig olmak üzere 30 kulübün toplamda yarıştığı deplasmanlı Badminton Ligi'ne 2000 yılından itibaren ilk kez uygulanan sistemle, minikler ligi de dahil edilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı ve Badminton Federasyonu'nun birlikte yürüttükleri Minikler, Yıldızlar, Gençler Okullar arası müsabakaları ve bireysel Türkiye Şampiyonalarının yanı sıra açık turnuvaların da düzenlediği Badminton sporu ciddi bir ivmeyle gelişme kat etmektedir (25).

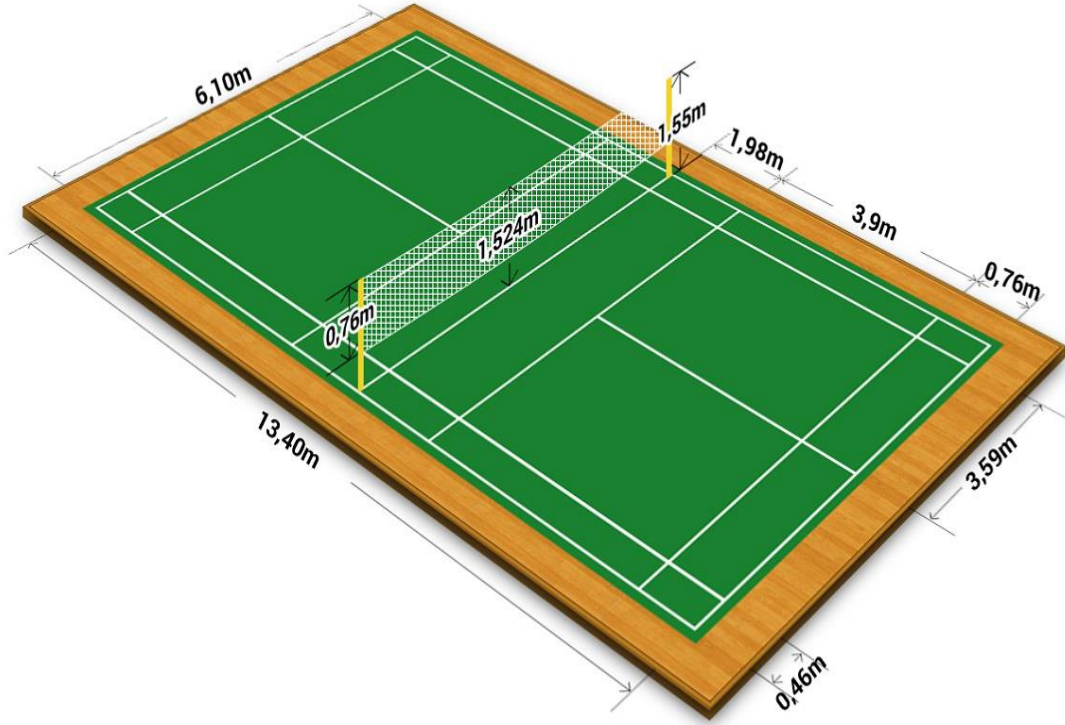
2.1.4. Badminton Nasıl Oynanır?

Badminton, 13,40 metre uzunluğu 6,10 metre genişliğinde oluşan dikdörtgen bir sahada oynanır. Oyunun amacı, raketle topa vurarak sahayı ortadan bölen 1,52 metre yüksekliğindeki filenin üzerinden topu karşı alana geçirmektir. Badminton maçları; tekler erkek-kadın, çiftler erkek-kadın ve karışık çiftler olmak üzere beş kategoride oynanmaktadır. Oyun süresi yoktur. Maç servis atışı ile başlar ve 3 set üzerinden oynanır. Her hata sayı olarak değerlendirilir ve 21 sayıya ulaşan seti kazanır. Üst üste 2 seti kazanan maçı kazanırken, setlerin berabere yani, 1-1 olması durumunda 3. final seti oynanır. Set içerisinde sayılar 20-20'ye gelince 2 sayılık uzatmaya gidilir. Uzatma sayılarında skor 29-29'a gelmişse 1 sayı sonrası set sona erer (26, 27).

Badminton sporu, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla yaygınlaşan bir spor branşıdır. Sakatlık riskinin az olması ve tehlikeli bir spor olmaması, her yaşta ve aynı anda çok sayıda birey tarafından oynanabilmesi, kullanılan malzemelerin pahalı olmaması ve hem rekreasyon hem de performans sporu olması gibi özellikler, badminton sporunun hızla gelişip yaygınlaşmasındaki önemli etkenlerden bazılarıdır (28, 29).

2.1.5. Badminton Oyun Alanı

Badminton, açık alanların olumsuz etkilerinden korunmak için genellikle kapalı alanlarda oynanmaktadır. Kort 13.4m uzunluğunda genişlik ise teklerde 5.18m çiftlerde ise 6.10m'dir. Yani tekler alanı çiftler kadar geniş değildir. Badminton alanının tabanı kaymayı önlemek için çoğunlukla tarafleks veya tahtadan yapılmaktadır. Oyun alanı, zeminden 1.55 m yükseklikteki file vasıtasıyla iki kısma bölünmüştür. Ağın gözenekleri 1.5 - 1.7 cm kadardır. Ağın bağlı olduğu direkler, oyun alanı içine dış sınır çizgileri üzerine dikilmelidir. Oyun alan çizgileri beyaz, sarı renklerle dikkat çekici bir şekilde çizilmelidir. Kalınlığı 4 cm olan bu çizgiler, oyun alanının içine dahildir. Uluslar arası müsabakalarda salonun korta olan tavan yüksekliği en az 7 m olmalıdır. Badminton sahasını kenar çizgilerinin duvara olan mesafesi en az 90 cm, bitiş çizgilerinin uzaklığı ise 150 cm olmalıdır (28).



Şekil 2.1. Badminton oyun alanı

2.1.6. File (Net)

Ağ, koyu renkli kaliteli bir kordondan yapıp, örgülerin sıklıkları, hepsi eşit olmak suretiyle 15-20 mm arasında ve toplam 760 mm eninde olmalıdır. Ağın tepesinin içinden geçen kablo, iki kere dolanan 75 mm kalınlığında bir beyaz bant ile kaplanmalıdır. Bu bant içinden geçen kablonun üzerinde durmalıdır. Bu kablonun yeterli dayanıklılıkta ve kalınlıkta olması ve iki direğin arasında tepelerine bağlanmış gergin bir vaziyette durması gerekmektedir. Ağın tepesi saha yüzeyinden 1.52 m ve çiftler yan çizgisinden ise 1.55 m yükseklikte olması gerekmektedir. Ağ ve direk arasında hiç bir aralık olmamalı ve gerektiği takdirde ağın tün yanı direğe bağlanmalıdır (30).

2.1.7. Tüy Top

Badminton topu, ister doğal kaz tüyünden, isterse sentetik ya da plastikten imal edilmiş olsun, “tüy top” olarak adlandırılmaktadır. Tüy top hangi maddeden yapılmış olursa olsun, ince bir deri ile kaplanmış mantar tabanlı, doğal kaz tüyünden yapılmış standart bir tüy topun genel özelliklerini yansıtmalıdır. Tüy top, mantar ve tüy olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Mantarın üzeri ince bir deri ile kaplanmakta, tüy kısmı

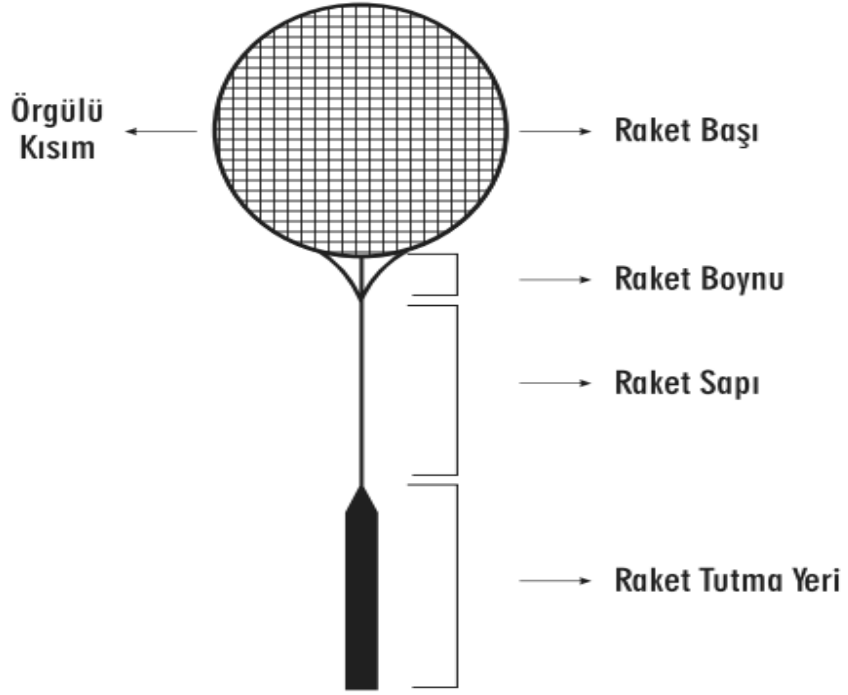
ise ya doğal kaz tüyünden ya da plastik ve benzeri sentetik maddeden yapılmaktadır. Bir tüy top 16 tüyden oluşmaktadır. Bu tüyler mantar kısma eşit aralıklarla saplanmaktadır. Bu sıralanışın mantar kısmında oluşturduğu dairenin çapı 25-28 mm, tüylerin oluşturduğu dairenin çapı 58-68 mm arasındadır. Tüyler iplik ya da benzeri bir madde ile birbirine sıkı bir şekilde bağlanır. Bütün bu oluşumlardan sonra ortaya çıkan tüy topun ağırlığı 4.74 ile 5.50 gr arasındadır. Oyuncuların profesyonellik düzeylerine, hava basıncına, iklim ve rutubet gibi özelliklere göre tüy toplar; yeşil, mavi ve kırmızı olmak üzere üç değişik renkte bantlarla işaretlenmiştir (1).



Şekil 2.2. Badminton topu (Tüy top)

2.1.8. Raket

Raketin belli başlı kısımları sap, örgülü alan, baş, shaft, boyun ve çerçeve olarak adlandırılır. Sap, raketi kavramak için yapılmış olan bölümüdür. Raketin örgülü kısmı tüy topa temas eden bölümüdür. Baş, örgülü kısmı çevreler. Shaft, sapı baş kısmına bağlar. Boyun (eğer var ise), shaftı raketin baş kısmına bağlar. Baş, boyun, shaft ve sapa hep birlikte çerçeve adı verilir. Raketin çerçevesinin uzunluğu 680 mm'yi, eni ise 230 mm'yi geçemez. Vuruşlarda raketin tüy topa temas ettiği kısım düz olup, birbirinin içinden dik bir şekilde geçen, file şeklinde örülmüş ve bir çerçeveye sabitleştirilmiş tellerden meydana gelir. Bu file deseni her kısımda aynı aralıklardan oluşmalı ve özellikle raketin orta kısmında seyrek olmamalıdır. Raketin örülmüş bölümünün boyu 280 mm'yi eni ise 220 mm'yi geçemez (30).



Şekil 2.3. Badminton raketi

2.1.9. Direkler

Çiftler oyun bölgesi kenar çizgiler üzerinde indirilen file direklerinin zeminden yüksekliği 1.55 m olmalıdır. Direkler taşınabilecek şekilde veya sabit olabilir. Çiftler oyun bölgesi kenar çizgileri üzerine indirilmeyen direkler için kenar çizgilere 4 cm genişliğinde bir bant, fileye dikey olacak bir şekilde konularak oyun bölgesi genişliği tespit edilebilir (28).

2.1.10. Badmintondaki Temel Vuruşlar

Genel anlamda vuruşları belirlerken, sporcunun raketi tuttuğu kolunu, fileyi ve raketin duruşunu göz önünde bulundurmak gerekir.

Temelde; servis, clear, smaç, drop, düz (drive), ve file oyun tekniği olmak üzere altı çeşit vuruş tekniği vardır (28, 31).

Bu vuruş teknikleri doğrultusunda vuruşlar; alttan yandan ve üstten yapılan vuruşlar olmak üzere üçe ayrılır. Bu üç vuruş tekniği de kendi aralarında, el öni (forehand) ve el arkası (backhand) şeklinde ikiye ayrılır.

Servis: Badminton oyun başlama vuruşuna servis adı verilir. Yüksek (uzun) ve kısa olmak üzere iki şekilde kullanılır.

Yüksek (uzun) servis; topun orta bölümden karşı alan dip çizgisine yüksekten gönderilmesidir. Taktik açıdan tekler maçının servis kullanımı yüksek ve rakibin gerisini düşecek şekilde kullanılır. İyi bir servis atışı rakip oyuncunun topa ulaşamayacağı seviyede olmalı ve tekler dip çizgisi veya tekler servis sonu çizgisi şeklinde bilinen alana kullanılmalıdır.

Kısa servis; topun fileye yakın bir şekilde geçip rakibin servis bölgesine düşecek şekilde kullanılmasıdır. Genellikle çiftler maçında kullanımı çok olan bu serviste top, fileye çok yakın bir şekilde geçip, rakip sahanın kısa servis çizgisine veya yakınına düşer. Çağdaş badminton oyununda tekler maçı aldatma maksadıyla kullanılırken, hücum becerisi yüksek sporculara karşı da kısa servis olarak kullanımı yaygındır (30).

Clear: Topun bir dip çizgiden veya dip sahadan diğer dip sahaya yüksek seviyeden atılmasıdır. Clear vuruşu genellikle tekler maçında kullanımı fazla olan bir vuruş tekniğidir (30).

Clear vuruşları üç aşamada incelenir:

1. Hücum clear: rakip oyuncu fileye yakın durumdaysa, topun arkaya bir an önce düşmesi için, uzun ve alçak olarak yapılan vuruş tekniğidir.
2. Savunma clear: arkaya, dip çizgiye atılmış topa vurmaya gidildiğinde, sporcu sıkıştığında ve oyun hâkimiyetini kaybettiğinde, toparlanmak ve zaman kazanmak amacıyla topun rakip dip çizgisine, mümkün olduğunca yüksekten yapılan vuruşlardır.
3. Normal clear: rakibi dip çizgiye çekmek üzere normal yükseklikte yapılan vuruşlardır (28).

Smaç: Sporcunun bu vuruşu yapabilmesi için maksimum güce ihtiyacı vardır. Top filenin üstünden son derece düz bir çizgide, rakip sahanın zeminine doğru gitmelidir. Sporcunun vücut ağırlığı ve ön kolunun hareketi, topun rakip sahanın zeminine sert bir biçimde çarpmasının etkileyen unsurlardır. Farklı açılarda ve farklı dikliklerde kullanılabilir. Smaç vuruşu da bir tür baş üstü vuruş tekniği olduğu için tüm adımlama ve raket analizi, clear vuruş öğretimindeki gibidir. Tek fark, topun yukarıda baş hizasının daha ön kısmında yakalanarak sertçe rakip sahaya hücum amaçlı olarak atılmasıdır (28).

Drop: Temel anlamda bu vuruş iki çeşittir. Birincisi file önünden yapılan vuruşlardır. Diğeri ise sahanın gerisinden file önüne yapılan vuruşlardır. Drop vuruş tekniğinde: arkadan yapılan vuruşlarda, clear vuruş tekniğinde uygulanan adımlama

analizi aynı şekilde uygulanırken, vuruş fazı da aynı özellikleri kapsar. Tek farkı, clear vuruşlarında top, baş üstünde vurulurken, bu vuruşta başın hemen üstünde veya biraz önündeki bir noktada raketin topla buluşması sağlanır. Burada amaç: rakibin smaç (küt) vuruş yapılacak sanmasını sağlayım bu vuruşun aldaticılığında faydalanmaktır (28).

Drive: Bu vuruş tekniği ise, topun orta bölgeden karşı orta bölgeye ya da dip sahaya zemine paralel şekilde bir uçuşla gönderilmesidir (30).

2.1.11. Badminton'da Enerji Sistemleri

Badminton, aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin bir kombinasyonunu gerektirir ve bu sistemlerin katılımı rallilerin yoğunluğuna ve maçın süresine bağlıdır (32).

Badmintonda yoğun, kısa süreli rallilerle ilgili enerji taleplerinin büyük bölümünü anaerobik enerji sistemi tarafından karşılanmaktadır. Ancak oyuncunun maç boyunca devam etmesini sağlayacak enerjiyi sağlayan aerobik metabolizmadır. Badminton maçında enerjinin % 60 - 70'inin aerobik % 30'unun da anaerobik olarak karşılandığı tahmin edilmektedir (33).

Badmintonda ralliler esnasında yön değiştirmeler, smaçlar, servisler, yürüme, koşma ve sıçramalar karışık bir halde bulunmaktadır. Bu tip aktiviteler ATP-PC sistemi tarafında aktive edilmektedir. 10 sn.lik bir ralli esnasında, ATP-PC sistemi 5-6 sn. sonra tükenmekte, bundan sonra enerji üretimi laktik asit sistemi tarafından karşılanmaktadır. (34-35).

2.1.12. Badmintonda Temel Motor Özellikler

Çeviklik: Sportif performansı etkileyen en önemli belirleyicilerden birisidir. Çeviklik, uyarana karşı tepki olarak verilen, tüm vücudun katılımını gerektiren, hızlı hareket edebilme, dengeyi koruma ve yön değiştirme gibi becerileri uyumlu bir şekilde gerçekleştirebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Çeviklik, diğer sportif becerilere göre daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu kavramın kapsamı hakkında, gelişimi hakkında ölçülüp ve değerlendirilmesi hakkında çok fazla görüş farklılıkları ortaya koyulmuştur. Çeviklik, eskiden yön değiştirme ve sürat gibi becerileri içeren, önceden planlanmış etkinlikler şeklinde değerlendirilirken, güncel çalışmalarda algılama ve karar verme gibi bilişsel faktörlerin çeviklik kavramının temelindeki unsurları oluşturdukları vurgulanmaktadır (36).

Elit seviyedeki badminton sporcularının, yüksek düzeyde teknik becerinin yanında saha içerisinde oldukça hızlı ve çevik olmaya da ihtiyacı vardır (37). Çünkü badminton maçındaki rallilerde, her topun hızı, açısı ve yüksekliği değişiklik göstermektedir (38). Her topa zamanında yetişebilmek ve oyuna hakim olmak adına çeviklik, badminton sporcuları için önem arz etmektedir.

Kuvvet: Kasın bir dış uyarana karşı koyabilme becerisidir (39). Teoride kuvveti, genel kuvvet ve özel kuvvet olarak iki sınıfta değerlendirebiliriz.

Genel kuvvet, herhangi bir spor dalına yönelmeden, çok yönlü olarak kasların her spor dalı için aynı dengede ortaya koyduğu bütün kasların direncidir (40).

Özel kuvvet, belli bir spor dalına yönelik dirençtir.

Kuvvetin antrenman bilgisi açısından sınıflandırılması üç bölümde incelenebilir (40).

Maksimal kuvvet, kas-sinir yapısının kasıtlı bir kasılma ile ortaya koyduğu en büyük dirençtir (41).

Çabuk kuvvet, kas-sinir yapısının yüksek hızda bir kasılma ile dış dirençleri alt edebilme yetisidir (41).

Kuvvette devamlılık, kasların süregelen direnç yüklenmelerinde yorgunluğa karşı koyabilme becerisidir (40).

Badminton oyununun hızlı yapısı ile birlikte oyun içerisinde sergilenen yön değiştirme, sıçrama, koşu, vuruşlar gibi hareket kalıplarında maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, patlayıcı kuvvet, gibi kuvvet bileşenlerinin de önemli olduğu vurgulanmaktadır (33).

Dayanıklılık: Tüm vücudun, uzun süreler devam etmekte olan sportif etkinliklerde, yorgunluğa karşı gelebilme ve çok yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri olabildiğince sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanır. Dayanıklılık: organizmanın işten sonra tekrar toparlanabilme yeteneği; dolaşım sistemi, solunum sistemi ve sinir sisteminin fonksiyonlarını gerçekleştirebilme yeteneğine ve bunların organlar arasındaki olumlu iş birliğine bağlıdır (39).

Bir insanın, fizyolojik açıdan maksimal dayanıklılığı, o insanın maksimal aerobik kapasitesi şeklinde adlandırılır. Bir başka deyişle bu kişinin şiddetli yüklenmeli bir durum esnasında kullanabildiği oksijen oranıdır. Bu değer ne kadar fazla ise kişinin dayanıklılığı da o denli fazladır (40).

Badminton diğ er raket spor dallarındaki gibi yüksek ş iddetle seyrettiğ i için anaerobik, yaklaşık 30-45 dakika sürdü ğ ü için de aerobik dayanıklılığ ı gerektiren bir spor dalıdır. Bu özelliklerinden dolayı badmintoncularda dayanıklılık parametrelerinden olan maksimal oksijen tüketim kapasitesinin yüksek olması beklenir (42).

Sürat: Bir kiş inin kendisini olabildiğ ince hızlı bir şekilde bir konumdan bir diğ er konuma hareket ettirmesi ve bu konum değ iş imini mümkün olduğ unca büyük bir hızla yapması, vücudunu veya bir bölümünü seri bir şekilde hareket ettirme becerisi şeklinde ifade edilmektedir (40).

Sporda verimi belirleyen biyomotor özelliklerden biridir ama diğ er özelliklere göre geliştirilmesi biraz daha kısıtlıdır. Ç oğ unlukla insanların kalıtsal olarak barındırdığ ı fizyolojik kapasite üzerine ç alılıp iyileştirilebilen bir özelliktir. Sporun her dalında başarılı olabilmek için değ iş ik ölçülerde de olsa belirli bir sürat düzeyine ihtiyaç vardır (41).

Literatürde çeş itli şekillerde açıklanan sürat, genellikle; reaksiyon sürati, maksimal sürat ve süratte devamlılık ile genel ve özel sürat olarak sınıflandırılmış tır.

Reaksiyon sürati; Bir uyarının gelmesinden hareketlenmenin ilk göstergesinin görüldü ğ ü kas kasılmasına değ in geçen zamanı içerir (41).

Badminton topunun uç uş mesafesinin değ iş ik ve ş aşırtıcı olması, reaksiyon süresinin badminton sporunda önemli olabileceğ ini düş ündürmektedir. Bu nedenle, badminton sporcularının, kısa süreli bir reaksiyon hızına sahip olması gerekir(4, 5).

Maksimal sürat; Olabildiğ ince en kısa zamanda yüksek performans düzeyine erişebilme, **süratte devamlılık** ise; sürati olabildiğ i kadar uzun süre sürdürebilme becerisidir.

Genel sürat; Herhangi bir spor dalına özgü olmaksızın, hareketlerin olabildiğ ince hızlı icra edilebilmesi, **özel sürat** ise; spor dalına özgü gerçekleştirilmesi umulan performansın yeterli hızla gerçekleştirilmesidir (43-44).

Badminton her 5 saniye ve altında raketlerin topa temas ettiğ i çok hızlı bir spordur. Sporcu 2-3 saniyede hızlı bir başlangıç yapıp, vuruş için iyi bir pozisyon almalı vuruş u gerçekleştirip bir sonraki vuruş için hazır olmak adına hızlı bir şekilde başlangıç noktasına geri dönmelidir (45).

Esneklik: Sporcunun, hareketlerini eklemeler vasıtasıyla olabildiğ ince bir açıklık dâhilinde, her yöne doğru uygulayabilme becerisidir. Esnekliğ in gelişmesi adına ihtiyaç duyulan ön koşullar her oyuncuda eş it düzeyde olmayıp, sporcuların anatomik

yapılarındaki ferdi niteliklerine bağlıdır. Sporcuların bu anatomik yapılarından yeterli düzeyde faydalanabilmeleri ise eklem yüzeylelerinin şekline, eklemleri saran bantlara, kirişlere, kasların uzunluğuna, esnekliğine ve kasların kuvvetine bağlıdır (39).

Esnekliği yüksek seviyesinde olan badmintoncular, özellikle stresli ve zor durumlarda çeşitli vuruşları etkili ve hatasız bir şekilde gerçekleştirebilirler. Baş hizasındaki vuruşlardaki zayıflık, gövde kaslarının özellikle latsimus dorsi' nin yetersiz esnekliğine bağlıdır (7).

Badmintonda esneklik, ralliler esnasında çeviklik ve süratle katkı sağlayarak, bu becerileri kolaylaştırır ve daha etkili kullanılmasında etkili rol oynar (46).



4. MATERYAL VE METOD

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, badminton oynayan 10-11 yaşındaki çocukların biyomotor özellikleri ile teknik beceri düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan betimsel nitelikte bir çalışma olup, tarama modelinde yapılmıştır.

3.2. İstatistiksel İşlemler

Çalışmanın istatistiksel işlemlerinde, korelasyon analizi için Pearson korelasyon, ikili grupların karşılaştırmaları için independent-samples t test ve çoklu grup karşılaştırmaları için one-way anova testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05$ olarak benimsenmiştir.

3.3. Araştırma Grubunun Tespiti

Araştırmanın örneklemini Kayseri ve Batman illerindeki 10-11 yaş grubundaki aktif olarak badminton oynayan ve en az 1 yıllık badminton geçmişine sahip sporcular oluşturmaktadır.

Örneklem grubunu belirlemek amacıyla yapılmış olan güç analizi (güven aralığı= 0.95 alfa değeri= 0.055 ve beta değeri= 0.80) sonucunda araştırmaya dâhil olması gereken katılımcı sayısı en az 32 olması gerektiği tespit edildi.

Çalışmaya düzenli olarak haftada en az 3 gün badminton antrenmanına katılan 10-11 yaşlarında olan toplam 48 sporcu katılmıştır.

Tüm katılımcılara çalışma öncesi araştırmaya bağlı olarak meydana çıkabilecek olası riskler ve detayları ile ilgili bilgilendirme yapıldı ve gönüllü onam formu imzalatıldı (ek-3). Araştırma İnönü Üniversitesi sağlık bilimleri etik kurulu tarafından onaylandı (ek-2).

Çalışmada yer alma kriterleri olarak:

- (1) katılımcılarda yapılacak olan test esnasında sağlık sorunlarının olmaması,
- (2) rızalarını alınmış olması,
- (3) çalışmada yapılacak olan tüm testlere katılmak

Çalışmadan çıkarılma kriteri olarak;

- (1) sağlık problemlerinin yaşanması,
- (2) testlere katılma da düzensiz olmak,

(3) testlerde performansın minimum seviyede yapılması

3.4. Verilerin Toplanması

Çalışmada yer alan gönüllülere saha test protokolleri uygulandı. Testte yer alan katılımcıların ölçümler yapılmadan bir gün önce hiçbir egzersiz yaptırılmaması sağlanarak dinlendirildi. Testten önce 24 saat içinde uyarıcı özellikleri olan içecekleri tüketmemeleri için bilgilendirildiler. Araştırmada yapılan testler Batman 19 Mayıs Gençlik merkezi spor salonunda ve Kayseri Melikgazi Belediyesi spor tesislerinde uygulandı. Tüm ölçüm ve test protokolleri sabah dinlenme durumunda yapıldı.

Çalışmada yer alan sporculara testlerin tamamından önce sakatlanma riskinin minimuma indirmek ve en iyi performansın gösterilmesi amacıyla 15 dk. ısınma protokolleri uygulanmıştır.

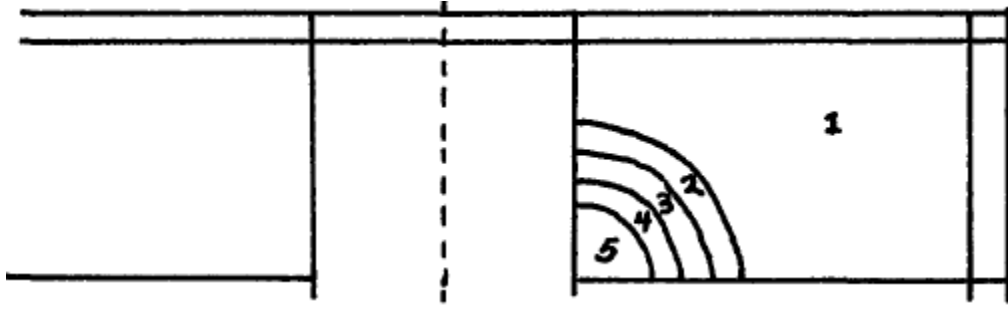
3.4.1. Veri Toplama Araçları

10-11 Yaş Badminton Sporcularında Seçili Biyomotor Özellikler ve Teknik Becerilerin İncelendiği bu çalışma için, French & Stalter badminton testi, Lockhart & McPherson badminton testi, çeviklik t test, reaksiyon testi, dikey sıçrama testi ve pençe kuvveti ölçümü uygulandı.

Boy, Ağırlık Ölçümleri ve Beden Kitle İndeksinin Hesaplanması: Boy metre ile vücut ağırlığı elektronik baskül ile ölçüldü (48). Beden kitle indeksi Dünya Sağlık Örgütünün de kabul etmiş olduğu Pollock formülü ile $Vücut\ Ağırlığı / boy^2$ (kg/m²)olarak hesaplandı (47, 48).

French & Stalter Badminton Testi: French kadınlar için oluşturduğu badminton testini Stalter ile tekrar inceleyerek yeniden düzenlemiştir. Test sonuçlarından 0,77'den 0,98'e kadar değişkenlik gösteren bir güvenilirlik aralığı elde etmiştir. Testin geçerliliği için yapılan ön çalışmalarda, test ile soyut tahminler ve turnuva sıralamasının bileşiminden elde edilen veriler arasında 0,85'lik bir bağıntı elde edilmiştir.

Servis test: Denek şekil 3.1'deki diyagramı çizilen ve aşağıda açıklaması bulunan hedefe 20 servis atışı yapar.



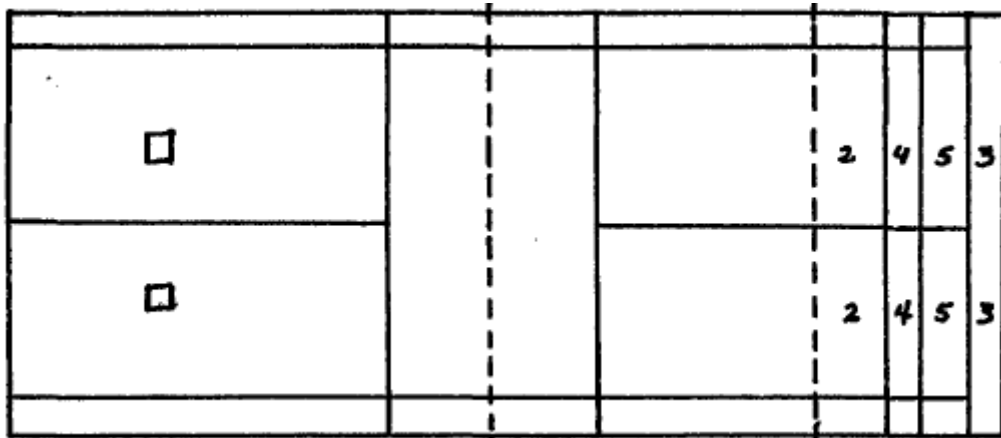
Şekil 3.1.French & Stalter badminton kısa servis testi

Kortun hazırlanması: a) Filenin net çizgisinin 50 santimetre (20 inch) üzerine ve net çizgisine paralel bir ip gerilmiştir. b) Kısa servis çizgisi ile merkez çizgisinin kesiştiği noktaya sırasıyla uzaklıkları 55 santimetre(22 inch) 75 santimetre(30 inch) 95 santimetre(38 inch) 115 santimetre(46 inch) olan dört yay çizilmiştir.

Uygulama ve puanlama: İp ile net arasından geçmeyen ve çiftler kortuna inmeyen her deneme için -0- puan kaydedilir. Bunların haricindeki geçersiz atışlar tekrar edilir. Çizgi üzerine düşen toplar yüksek puanlı alana düşmüş sayılır (49).

Clear test: Denek şekil 3.2’de görüldüğü gibi servisi karşılar ve aşağıda açıklaması bulunan hedeflere atış yaparak puan kazanmaya çalışır.

Kortun hazırlanması: a) Net çizgisi hattından 4.25 metre (14 feet) uzağa 2.44 metre yüksekliğinde kortu enine kesen bir ip gerilir. b) Tekler servis çizgisinden net çizgisi yönüne 1.22 metre (4 feet) uzaklıkta, sahayı enine kesen bir çizgi çekilir. Sonra yine aynı çizgiden 61 santimetre (2 feet) uzağa ikinci bir çizgi çekilir. Çizgiler arası puanlamalar, tablo 1’de gösterilmektedir.



Şekil 3.2. French & Stalter badminton clear testi

Denek her iki kutunun arasında durur. Kutular net çizgisinden 3.36 metre (11 feet) uzaklıkta ve orta hat çizgisinden 91.5 santimetre (3 feet) uzaklıkta olmalıdır.

Uygulama ve puanlama: Servis orta hat çizgisinden net'e yakın ucundan atılacaktır. Top, yere değmeden kutular arasındaki deneğe ulaşacak şiddette atılmalıdır. Servis kullanıldıktan sonra denek kortta istediği gibi hareket edebilir.

Puanlama: deneğin vurduğu toplar eğer gerili olan ipi geçmezse ve hedefe inmezse - 0- puan kaydedilir. Puan kazanılan iki alanın birleştiği çizgiye inen top yüksek puanlı alana dâhil edilir. Testin skoru 20 denemenin toplamıdır. Bu test için aşağıdaki puanlama önerilmiştir (49).

Tablo 3.1. French & Stalter Badminton Testi için puanlama tablosu

Yeni başlayanlar için;	İleri seviyede olanlar için;
A= 115-145	A= 170-180
B= 85-114	B= 110-169
C= 40-84	C= 55-109
D= 15-39	D= 25-54
E= 0-14	E= 0-24

Lockhart & McPherson Badminton Testi: Bu test topun yere düşürülmeden duvarla paslaşılmasından ibarettir. Kadınlar için geliştirilen bu test matthew tarafından erkekler için de geçerli olduğunu saptanmıştır. Testin geçerliliğinin saptanması için test sonuçlarının değerlendirilmesi tecrübeli üç hakemle birlikte yapılmış ve 0.71'lik bir bağıntı elde edilmiştir. Bu testin uygulanabilmesi için duvar ve kort işaretlemelerine ihtiyaç vardır.

Duvarın işaretlenmesi: En az 3 metre (10 feet) yükseklikte ve genişlikte düzgün yüzeyli bir duvara ihtiyaç vardır. Bu duvar tam ortadan 2.5 santimetre kalınlığındaki bir çizgiyle yere paralel olarak işaretlenmelidir.

Yer çizgilerinin işaretlenmesi: Duvara paralel iki yer çizgisine ihtiyaç vardır. Başlama çizgisi duvardan 2 metre uzaklıkta olmalıdır. İkinci çizgi olan önlem çizgisi ise 90 santimetre uzaklıkta olmalıdır. Gerekli olan diğer araçlar ise badminton raketi ve topu, kronometre ve skor tabelasıdır.

Testin uygulanması: Denek top ve raketle başlama çizgisinin gerisinde bekler. Başlama işaretiyle 30 saniye süreyle topu yere düşürmeden net çizgisinin üzerinde kalan alana atış yapar. Bu uygulama 3 kez tekrarlanır. Her otuz saniyelik uygulama arasında

deneğe 30 saniye dinlenme imkânı tanınır. Sonuç her üç uygulamadaki geçerli atışların toplamı şeklindedir. Geçerli atışlar, net çizgisine veya üzerindeki alana isabet eden toplardır. Önlem çizgisini geçerek yapılan atışlar geçersiz sayılır. Denek test anında topu yere düşürürse, kendisi alarak oyuna başlama çizgisinin arkasından tekrar başlar (49).

Reaksiyon Zamanı Testi: Görsel ve işitsel reaksiyon zaman testleri Hubbard marka reaksiyon cihazıyla ölçüldü.

Görsel Reaksiyon Zamanı: Katılımcılara, kaydedilecek ölçümler başlamadan deneme testi uygulandı. Komut verilmeden önce katılımcılar ellerini butonların kenarında hazır halde bekletmekteydiler. Araştırmacı hazır komutunu verdikten sonra ölçümler başladı. Işıklı uyarın gelinceye kadar 2-4 saniye beklendi. Tüm katılımcıların 2 tekrarlı ölçümleri alınarak en iyi kaydedildi (50).

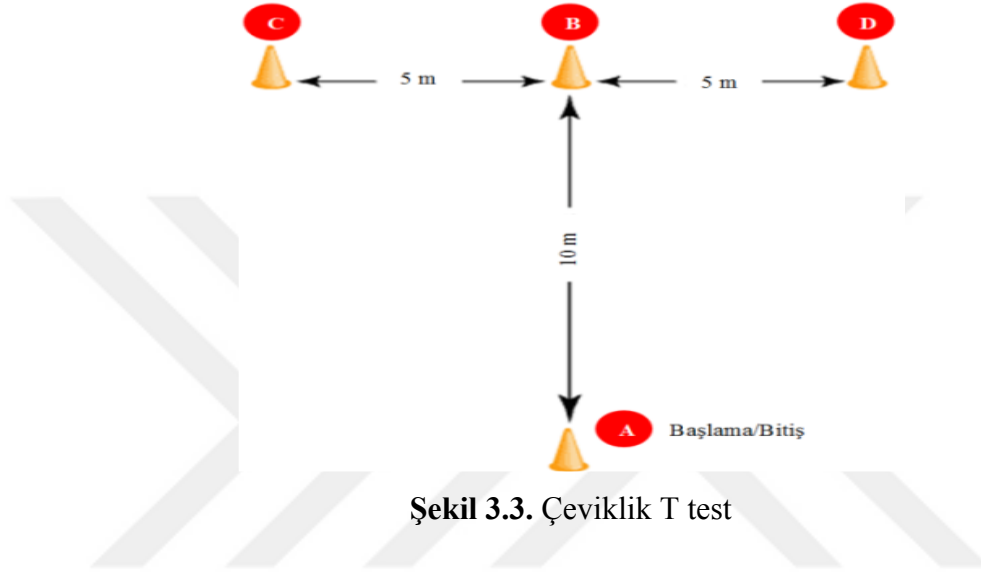
İşitsel Reaksiyon Zamanı: Katılımcıların birbiri arasında eşit zaman aralıkları olmadan karmaşık olarak gönderilen ses uyarınlarına cihazın orta panelinde bulunan tuşa sırasıyla her iki el ile basması istenerek ölçüldü. Testten önce yine deneme testi uygulanacaktır. Katılımcıların 2 tekrarlı ölçümleri alınarak en iyi değer kaydedildi (50).

Dikey Sıçrama Testi ve Anaerobik Gücün Belirlenmesi: Anaerobik ölçüm testinin yapılabilmesi için, ölçüm sehpasına ya da duvar üzerinde işaretlenmiş ölçü sistemine ihtiyaç vardır. Test katılımcının elini uzatarak erişebileceği (ayak tabanları tamamen yerde) en uç nokta ile sıçrayarak erişebildiği en uç nokta arasındaki mesafenin ölçümü şeklindedir. Anaerobik gücün belirlenmesinde dikey sıçrama testi kullanılmıştır. Denek öncelikle duvara yan durarak, kolunu yukarı ve tam açacak şekilde dayandırılmış ve deneğin açtığı kolunun en son parmak ucu duvarda tebeşirle işaretlendi. Daha sonra deneğin duvardan 25 cm yana uzaklaşarak rahat bir sıçrama pozisyonu alması sağlandı ve olduğu yerden kollar yardımı ile yaylanarak sıçrayıp, dokunabildiği en yüksek noktaya dokunması istendi. Deneğin maksimum ilk uzanma noktası ile sıçrama arasındaki fark cm cinsinden kaydedildi (49).

Anaerobik güç değerleri, Lewis formülü kullanılarak ve dikey sıçrama sonuçlarından faydalanılarak hesaplanmıştır ($P = \sqrt{4,9} \times W \times \sqrt{D^n}$, $W =$ Vücut Ağırlığı (kg), $P =$ Anaerobik Güç (Kg-m/sn), $D^n =$ Dikey Sıçrama Mesafesi). Sonuç kg.m/sn olarak kaydedildi.

Çeviklik T Test: Parkuru hazırlamak için dört koni şekil 3.3'te görüldüğü gibi indirilir. Sporcuya başlama komutu verildiğinde "A" konisinin olduğu yerden, "B"

konisine düz koşu yaparak ulaşır ve sağ eli ile “B” konisine temas eder. Daha sonra sola tarafa “C” konisi yönünde yan koşu ile koşup “C” konisine sol el ile temas eder, daha sonra sağa tarafa doğru “D” konisine yine yan koşuyla sağ eli ile temas eder. Daha sonra “B” konisine doğru yine yan koşu ile gelip sol el ile temas ettikten sonra “A” konisine geri geri koşarak geri gelir. “A” konisine ulaşır ulaşmaz süre durdurulur. Bu ölçümde sporcular tam dinlenerek 3 kez tekrarlar ve sporcuların en iyi dereceleri kaydedildi (51, 52).



Pençe Kuvveti Ölçümü: Pençe kuvveti Takei marka el dinamometresi ile ölçüldü. Dinamometre katılımcıların ellerine göre ayarlandı. Katılımcının kolu bükülmeden ve dışa doğru 10-15 derecelik bir açı olacak şekilde yan tarafta iken, katılımcının önce sağ eli ölçülerek en iyi derece pençe kuvveti ölçüldü. Katılımcı her iki eli ile 2 deneme yaptıktan sonra en iyi derece kaydedildi (53).

4. BULGULAR

10-11 yaş badminton sporcularının bazı seçili biyomotor ve teknik becerilere yönelik yapılan ölçümlerden elde edilen veriler aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.1. Katılımcılara Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

	N	Min	Max	X	Ss
Cinsiyet	48	1.00	2.00	1.39	0.49
Yaş	48	10.00	11.00	10.54	0.50
Boy (cm)	48	126.00	156.00	138.20	7.52
Kilo	48	22.60	42.40	31.43	4.50
Spor yaşı (yıl)	48	1.00	4.00	1.66	0.97
BKİ	48	12.08	21.63	16.25	1.92

Çalışmamıza katılan katılımcıların, yaş ortalaması 10.54 ± 0.50 (erkek 10.55 ± 0.51 kadın 10.53 ± 0.51) yaş, boy ortalaması 138.20 ± 7.52 (erkek 138.24 ± 7.90 kadın 138.15 ± 7.11) cm, vücut ağırlıkları ortalaması 31.43 ± 4.50 (erkek 30.54 ± 4.63 kadın 32.80 ± 4.04) kg, BKİ 16.25 ± 1.92 (erkek 15.71 ± 1.93 kadın 17.10 ± 1.63), badminton oynama süresi ortalaması 1.66 ± 0.97 (erkek 1.45 ± 0.90 kadın 2.00 ± 1.00) yıl olarak saptanmıştır.

Tablo 4.2. Katılımcıların Biyomotor ve Teknik Test Değerlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

	N	Min	Max	X	Ss
Çeviklik (sn)	48	11.46	14.90	12.97	0.76
Dikey Sıçrama (cm)	48	15.00	35.00	26.20	4.78
Anaerobik Güç (kg.m/cm)	48	25.51	48.52	35.41	5.61
Pençe Kuvveti Sol El (kg)	48	10.10	27.10	16.26	3.91
Pençe Kuvveti Sağ El (kg)	48	7.60	31.00	16.93	4.081
French & Stalter	48	65.00	162.00	109.77	26.07
McPherson & Lockhart	48	77.00	117.00	91.93	8.90
Reaksiyon Görsel Sağ El (sn)	48	2.00	4.10	2.83	0.50
Reaksiyon Görsel Sol El (sn)	48	1.80	4.00	2.90	0.41
Reaksiyon İşitsel Sağ El (sn)	48	2.00	4.30	3.03	0.55
Reaksiyon İşitsel Sol El (sn)	48	1.90	5.20	3.00	0.61

Çalışmamıza katılan katılımcıların, çeviklik t test ortalaması 12.97 ± 0.76 (erkek 12.86 ± 0.78 kadın 13.15 ± 0.72) sn. dikey sıçrama ortalaması 26.20 ± 4.78 (erkek 26.52 ± 4.78 kadın 25.7 ± 44.88) cm, anaerobik güç 35.41 ± 5.53 (erkek 34.58 ± 5.41 kadın 36.67 ± 5.82) kg.m/sn pençe kuvveti sol el ortalaması 16.26 ± 3.90 (erkek 16.79 ± 4.55 kadın 15.47 ± 2.57) kg. pençe kuvveti sağ el ortalaması 16.93 ± 4.08 (erkek 17.70 ± 4.42 kadın 15.78 ± 3.27) kg. French & Stalter badminton test ortalaması 109.77 ± 26.07 (erkek 104.14 ± 24.57 kadın 118.37 ± 26.59) McPherson & Lockhart badminton test ortalaması 91.93 ± 8.90 (erkek 90.10 ± 9.17 kadın 94.74 ± 7.91) görsel reaksiyon sağ el ortalaması 2.83 ± 0.50 (erkek 2.84 ± 0.48 kadın 2.87 ± 0.55) sn. görsel reaksiyon sol el ortalaması 2.90 ± 0.41 (erkek 2.83 ± 0.40 kadın 3.01 ± 0.43) sn. işitsel reaksiyon sağ el ortalaması 3.03 ± 0.55 (erkek 3.04 ± 0.57 kadın 3.04 ± 0.54) sn. işitsel reaksiyon sol el ortalaması 3.00 ± 0.61 (erkek 3.01 ± 0.62 kadın 2.99 ± 0.63) sn. olarak saptanmıştır.

Tablo 4.3.Bağımlı Değişkenlere Ait Normallik Sinaması**One-SampleKolmogorov-Smirnov Test**

	Çeviklik	Dikey Sıçrama	Anaerobik Güç	Pençe Kuvveti Sol El	Pençe Kuvveti Sağ El	French & Stalter	McPherson & Lockhart	Reaks. Görsel Sol El	Reaks. İşıtsel Sağ El	Reaks. Görsel Sol El	Reaks. İşıtsel Sağ El
N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Normal	Mean	12.98	26.21	35.41	16.26	109.77	91.94	2.84	2.90	2.90	3.04
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	0.76	4.78	5.61	3.901	26.08	8.90	0.50	0.42	0.55	0.612
Most	Absolute	0.05	0.11	0.08	0.11	0.12	0.19	0.11	0.08	0.11	0.17
Extreme	Positive	0.05	0.10	0.06	0.11	0.12	0.19	0.11	0.07	0.11	0.17
Differences	Negative	-0.04	-0.11	-0.08	-0.06	-0.07	-0.09	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10
Test Statistic		0.05	0.11	0.08	0.11	0.12	0.190	0.11	0.08	0.11	0.17
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.200^{c,d}	0.200^{c,d}	0.200^{c,d}	0.151^c	0.081^c	0.061^c	0.164^c	0.200^{c,d}	0.134^c	0.021^c

Tablo 4.3' te Kolmogorov-Smirnov testi ile yapılan normallik sınaması değerleri sunulmuştur. Veriler normal dağılım göstermektedir ($p>0,05$)

Tablo 4.4.10-11 Yaş Badminton Sporcuların Cinsiyetlerine Göre Teknik ve Biyomotor Parametreleri Arasındaki Farklılık

	cinsiyet	N	X	Ss	T-Testi	p
Çeviklik	erkek	29	12.86	0.78	-1.263	0.213
	kadın	19	13.15	0.72		
Dikey Sıçrama	erkek	29	26.52	4.78	0.549	0.586
	kadın	19	25.73	4.88		
Pençe Kuvveti Sol El	erkek	29	16.79	4.55	1,152	0.255
	kadın	19	15.47	2.57		
Pençe Kuvveti Sağ El	erkek	29	17.69	4.42	1.614	0.113
	kadın	19	15.78	3.27		
French & Stalter	erkek	29	104.14	24.57	-1.900	0.064
	kadın	19	118.37	26.59		
McPherson & Lockhart	erkek	29	90.10	9.17	-1.805	0.078
	kadın	19	94.74	7.91		
Reaksiyon Görsel Sağ El	erkek	29	2.84	0.48	0.124	0.902
	kadın	19	2.83	0.55		
Reaksiyon Görsel Sol El	erkek	29	2.83	0.40	-1.516	0.136
	kadın	19	3.01	0.43		
Reaksiyon İşitsel Sağ El	erkek	29	3.04	0.57	0.027	0.978
	kadın	19	3.04	0.54		
Reaksiyon İşitsel Sol El	erkek	29	3.01	0.62	0.085	0.933
	kadın	19	2.99	0.63		
Anaerobik Güç	erkek	29	34.58	5.41	-1.269	0.211
	kadın	19	36.67	5.82		

Katılımcıların, cinsiyetleri ile ölçümlerden elde edilen veriler arasındaki değerler incelendiğinde anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. ($p>0.05$).

Tablo 4.5. 10-11 Yaş Badminton Sporcularının Yaşlarına Göre Teknik ve Biyomotor Parametreleri Arasındaki Farklılık

	Yaş	N	X	Ss	T-Testi	P
Çeviklik	10.00	22	13.02	0.85	0.404	0.688
	11.00	26	12.93	0.68		
Dikey Sıçrama	10.00	22	23.95	3.99	-3.304	0.002
	11.00	26	28.11	4.62		
Pençe Kuvveti Sol	10.00	22	14.66	3.16	-2.809	0.007
	11.00	26	17.63	4.02		
Pençe Kuvveti Sağ	10.00	22	15.88	3.65	-1.676	0.101
	11.00	26	17.83	4.28		
French& Stalter	10.00	22	97.22	21.15	-3.391	0.001
	11.00	26	120.38	25.44		
McPherson & Lockhart	10.00	22	88.23	7.09	-2.849	0.007
	11.00	26	95.08	9.19		
Reaksiyon Görsel Sağ El	10.00	22	2.95	0.58	1.445	0.155
	11.00	26	2.74	0.41		
Reaksiyon Görsel Sol El	10.00	22	2.98	0.37	1.259	0.214
	11.00	26	2.83	0.45		
Reaksiyon İşitsel Sağ El	10.00	22	3.17	0.57	1.557	0.126
	11.00	26	2.93	0.52		
Reaksiyon İşitsel Sol El	10.00	22	2.99	0.68	-0.179	0.856
	11.00	26	3.02	0.56		
Anaerobik Güç	10.00	22	32.03	3.98	-4.588	0.000
	11.00	26	38.27	5.22		

Katılımcıların, yaşları ile dikey sıçrama, pençe kuvveti sol el, French & Stalter badminton test, McPherson & Lockhart badminton test ve anaerobik güç arasında anlamlı bir ilişki saptanırken ($p<0.05$); çeviklik, pençe kuvveti sağ, reaksiyon görsel sağ, reaksiyon görsel sol, reaksiyon işitsel sağ, reaksiyon işitsel sol parametreler ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.6.10-11 Yaş Badminton Sporcularının Spor Yaşlarına Göre Teknik ve Biyomotor Parametreleri Arasındaki Farklılık

		N	X	Ss	ANNOVA	P	Gruplar	P
Çeviklik	1.00	30	13.13	0.77	1.941	0.137		
	2.00	7	13.01	0.68				
	3.00	8	12.64	0.69				
	4.00	3	12.25	0.53				
	Total	48	12.98	0.76				
Dikey Sıçrama	1.00	30	25.93	4.99	0.180	0.909		
	2.00	7	26.71	4.19				
	3.00	8	27.12	3.60				
	4.00	3	25.33	8.50				
	Total	48	26.21	4.78				
Pençe Kuvveti Sol El	1.00	30	15.75	3.71	0.513	0.675		
	2.00	7	16.94	5.94				
	3.00	8	17.54	2.66				
	4.00	3	16.50	4.07				
	Total	48	16.27	3.91				
Pençe Kuvveti Sağ El	1.00	30	16.49	4.13	0.349	0.790		
	2.00	7	17.98	6.04				
	3.00	8	17.31	2.49				
	4.00	3	18.00	1.97				
	Total	48	16.94	4.08				
French &Stalter	1.00	30	96.53	18.90	23.151	0.000*	1-3	0.000*
	2.00	7	109.86	12.50			1-4	0.000*
	3.00	8	146.50	10.31			2-3	0.000*
	4.00	3	144.00	13.22			2-4	0.005*
	Total	48	109.77	26.08				
McPherson & Lockhart	1.00	30	87.07	5.54	23.756	0.000	1-2	0.005*
	2.00	7	94.14	4.18			1-3	0.000*
	3.00	8	103.37	6.21			1-4	0.000*
	4.00	3	105.00	8.89			2-3	0.003*
	Total	48	91.94	8.90			2-4	0.008*
Reaksiyon Görsel Sağ El	1.00	30	2.88	0.56	0.237	0.870		
	2.00	7	2.77	0.33				
	3.00	8	2.72	0.49				
	4.00	3	2.87	0.32				
	Total	48	2.84	0.50				
Reaksiyon Görsel Sol El	1.00	30	2.92	0.43	0.175	0.913		
	2.00	7	2.89	0.45				
	3.00	8	2.95	0.42				
	4.00	3	2.80	0.30				
	Total	48	2.90	0.42				
Reaksiyon İşitsel Sağ El	1.00	30	3.14	0.48	1.439	0.244		
	2.00	7	2.80	0.58				
	3.00	8	3.04	0.75				
	4.00	3	2.60	0.52				
	Total	48	3.04	0.55				

Reaksiyon İşitsel Sol El	1.00	30	3.08	0.67	0.534	0.661
	2.00	7	2.98	0.64		
	3.00	8	2.77	0.46		
	4.00	3	2.90	0.26		
	Total	48	3.00	0.62		
Anaerobik Güç	1.00	30	33.90	5.84	2.697	0.057
	2.00	7	36.32	3.260		
	3.00	8	39.72	4.78		
	4.00	3	36.93	4.32		
	Total	48	35.41	5.611		

Katılımcıların, spor yaşları ile French & Stalter badminton test, McPherson & Lockhart, badminton test arasında anlamlı bir ilişki saptanırken ($p < 0.05$); dikey sıçrama, çeviklik, pençe kuvveti sol el, pençe kuvveti sağ el, reaksiyon görsel sağ el, reaksiyon görsel sol el, reaksiyon işitsel sağ el, reaksiyon işitsel sol el ve anaerobik güç parametreler ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.7. French & Stalter ve McPherson & Lockhart Teknik Testler İle Çeviklik, Dikey Sıçrama, Anaerobik Güç, Pençe Kuvveti Sol El ve Pençe Kuvveti Sağ El Arasındaki İlişki

N=48	Çeviklik	Dikey Sıçrama	Anaerobik Güç	Pençe Kuvveti Sol El	Pençe Kuvveti Sağ El
French & Stalter	-0.454**	0.280	0.474**	0.204	0.143
McPherson & Lockhart	-0.500**	0.261	0.463**	0.236	0.224

pearson correlation * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

Katılımcıların French & Stalter ve McPherson & Lockhart teknik testler ile çeviklik t test arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; anaerobik güç ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Dikey sıçrama, pençe kuvveti sol el ve pençe kuvveti sağ el ile teknik testler arasında herhangi bir anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Tablo 4.8. French & Stalter ve McPherson & Lockhart Teknik Testler İle Reaksiyon Görsel Sağ El, Reaksiyon Görsel Sol El, Reaksiyon İşitsel Sağ El ve Reaksiyon İşitsel Sol El Arasındaki İlişki

N=48	Reaksiyon Görsel Sağ El	Reaksiyon Görsel Sol El	Reaksiyon İşitsel Sağ El	Reaksiyon İşitsel Sol El
French & Stalter	-0.316*	-0.090	-0.244	-0.237
McPherson & Lockhart	-0.156	-0.012	-0.075	-0.181

pearson correlation

*p<0.05 **p<0.01

Katılımcıların, French & Stalter teknik test ile reaksiyon görsel sağ el arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; French & Stalter McPherson & Lockhart teknik testler ile reaksiyon görsel sol el, reaksiyon işitsel sağ el ve reaksiyon işitsel sol el arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tablo 4.9. French & Stalter ve McPherson & Lockhart Teknik Testler İle Cinsiyet, Yaş, Boy, Kilo, Spor Yaşı ve BKİ Arasındaki İlişki

N=48	Cinsiyet	Yaş	Boy	Kilo	Spor yaşı	BKİ
French & Stalter	-0.454**	0.280	0.474**	0.204	0.143	0.003
McPherson & Lockhart	-0.500**	0.261	0.463**	0.236	0.224	0.040

pearson correlation

*p<0.05 **p<0.01

Katılımcıların, French & Stalter ve McPherson & Lockhart teknik testler ile cinsiyet arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; boy ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Yaş, kilo, spor yaşı ve BKİ ile teknik testler arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Tablo 4.10. Çeviklik, Dikey Sıçrama, Anaerobik Güç, Pençe Kuvveti Sol El ve Pençe Kuvveti Sağ El, Reaksiyon Görsel Sağ El, Reaksiyon Görsel Sol El, Reaksiyon İşitsel Sağ El ve Reaksiyon İşitsel Sol El İle Cinsiyet, Yaş, Boy, Kilo, Spor Yaşı Ve BKİ Arasındaki İlişki

N=48	Cinsiyet	Yaş	Boy	Kilo	Spor yaşı	BKİ
Çeviklik	0.183	-0.060	-0.128	-0.075	-0.332*	0.044
Dikey Sıçrama	-0.081	0.438**	0.281	-0.137	0.047	-0.370**
Anaerobik Güç	0.184	0.560**	0.676**	0.799**	0.346*	0.345*
Pençe Kuvveti Sol El	-0.167	0.383**	0.571**	0.377**	0.151	-0.066
Pençe Kuvveti Sağ El	-0.232	0.240	0.490**	0.292*	0.122	-0.057
Reaksiyon Görsel Sağ El	-0.018	-0.208	-0.129	-0.049	-0.087	0.103
Reaksiyon Görsel Sol El	0.218	-0.182	-0.049	0.128	-0.038	0.293*
Reaksiyon İşitsel Sağ El	-0.004	-0.224	-0.040	-0.091	-0.224	0.057
Reaksiyon İşitsel Sol El	-0.013	0.027	0.081	0.159	-0.168	0.163

Katılımcıların, çeviklik t test ile spor yaşı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet, yaş, boy, kilo ve BKİ değerleri ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Dikey sıçrama ile yaş arasında pozitif yönlü, BKİ ile ise negatif yönlü bir ilişki saptanırken; cinsiyet, boy, kilo, spor yaşı ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Anaerobik güç ile yaş, boy, kilo, spor yaşı ve BKİ arasında anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet ile bir ilişki saptanamamıştır. Pençe kuvveti sol el ile yaş, boy, kilo ile anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet, spor yaşı ve BKİ değerleri ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Pençe kuvveti sağ el ile boy, kilo ile anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet, yaş, spor yaşı ve BKİ değerleri ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Reaksiyon görsel sağ el ile cinsiyet, yaş, boy, kilo, spor yaşı ve BKİ arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Reaksiyon görsel sol el ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet, yaş, boy, kilo ve spor yaşı arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Reaksiyon işitsel sağ el ile cinsiyet, yaş, boy, kilo, spor yaşı ve BKİ arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Reaksiyon işitsel sol el ile cinsiyet, yaş, boy, kilo, spor yaşı ve BKİ arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

5. TARTIŞMA

Çalışmamıza katılan katılımcıların, yaş ortalaması 10.54 ± 0.50 (erkek 10.55 ± 0.51 kadın 10.53 ± 0.51) yaş, boy ortalaması 138.20 ± 7.52 (erkek 138.24 ± 7.90 kadın 138.15 ± 7.11) cm, vücut ağırlıkları ortalaması 31.43 ± 4.50 (erkek 30.54 ± 4.63 kadın 32.80 ± 4.04) kg olarak saptanmıştır.

Güven ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada yaş ortalaması 11.20 ± 0.86 yıl, olan katılımcıların boy ortalamalarını 148.07 ± 11.39 cm vücut ağırlık ortalamasını 41.33 ± 5.19 kg olarak tespit etmiştir (15). Arabacı tarafından yapılan çalışmada yaş 13.8 ± 1.7 yıl erkek badminton sporcularının, boy ortalamasını 165.5 ± 1.7 cm, ağırlığı 54.3 ± 9.2 kg, yaş 13.2 ± 1.7 yıl kız badminton sporcularının, boyunu ise 154.9 ± 6.9 cm ve ağırlığı 47.5 ± 7.7 kg olarak tespit etmiştir (3). Ağaoğlu ve Ergin tarafından yapılan çalışmada 11.58 ± 1.57 yaş ortalamasına sahip erkek sporcuların boyu 148.16 ± 10.62 cm. olarak, 11.17 ± 1.59 yaş ortalamasına sahip kadın sporcuların boylarını ise 145.92 ± 11.74 cm olarak tespit etmiştir (5). Kürkçü ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada badminton sporcularının yaş ortalamalarını 11.58 ± 0.66 yıl, boy ortalamalarını 147.37 ± 8.05 cm ve vücut ağırlık ortalamaları 39.08 ± 9.56 kg olarak tespit etmiştir (13). Kızılet ve Kızılet Bozdoğan tarafından yapılan çalışmada 12.05 ± 0.05 yaş ortalamasına sahip erkek sporcuların boylarını 1.43 ± 0.45 cm, ağırlıklarını 43.5 ± 1.2 kg. olarak 12 ± 0.5 yaş ortalamasına sahip kadın sporcuların boylarını 1.40 ± 0.4 cm ağırlıklarını da 44.5 ± 1.0 kg. olarak tespit etmiştir (53). Polat tarafından yapılan çalışmada yaş ortalaması 11.33 ± 1.175 olan kontrol grubu için boy ortalamasını 1.47 ± 0.78 cm. ağırlıklarını 39.0 ± 7.22812 kg. yaş ortalaması 11.33 ± 1.175 olan badminton grubu için boy ortalamasını 1.49 ± 0.79 cm. ağırlıklarını 39.38 ± 7.32317 olarak tespit etmiştir (54). Özgür tarafından yapılan çalışmada 10 yaşındaki erkeklerin boy ortalamasını 137.27 ± 4.47 cm. ağırlıklarını 30.59 ± 3.26 kg. 11 yaşındaki erkeklerin boy ortalamasını 142.93 ± 6.45 cm. ağırlıklarını 34.75 ± 5.07 kg. 10 yaşındaki kadınların boy ortalamasını 137.68 ± 7.56 , cm. ağırlıkların 30.77 ± 3.92 kg. 11 yaşındaki kadınların boy ortalamasını 148.40 ± 6.02 cm. ağırlıkların 42.28 ± 9.11 kg. olarak tespit etmiştir (55). Yıldız tarafından milli sporcular üzerinde yapılan çalışmada 14.00 ± 1.32 yaş ortalamasına sahip erkek sporcuların boy ortalamasını 163.11 ± 8.54 cm. vücut ağırlık ortalamaları 48.84 ± 6.72 kg. olarak, 14.00 ± 0.71 yaş ortalamasına sahip kadın sporcuların boy

ortalamasını 161.89 ± 7.36 cm. vücut ağırlık ortalamaları 53.16 ± 7.56 kg. olarak tespit etmiştir (56).

Özgür tarafından yapılan çalışmadaki bulgular, bizim çalışmamızdaki bulgular ile benzerlik gösterirken; diğer çalışmalardaki bulgular ile farklılık göstermektedir. Bunun temel nedeni çalışmalara dâhil olan katılımcıların yaş ortalamasının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan katılımcıların, beden kitle indeksi 16.25 ± 1.92 (kg/m²) (erkek 15.71 ± 1.93 kadın 17.10 ± 1.63) olarak saptanmıştır.

Özgür tarafından yapılan çalışmada 10 yaşındaki erkeklerin beden kitle indeksi 16.21 ± 1.34 (kg/m²), 11 yaşındaki erkeklerin beden kitle indeksi 16.95 ± 1.69 (kg/m²) olarak, 10 yaşındaki kadınların beden kitle indeksi 16.21 ± 1.30 (kg/m²) 11 yaşındaki kadınların beden kitle indeksi 19.07 ± 3.22 (kg/m²) olarak tespit etmiştir (55). Arabacı tarafından yapılan çalışmada 13.8 ± 1.7 yaş ortalamasına sahip erkek badmintoncularının beden kitle indeksi 19.6 ± 2.3 (kg/m²), 13.2 ± 1.7 yaş ortalamasına sahip kadın badmintoncularının beden kitle indeksi 19.7 ± 2.1 (kg/m²) olarak saptanmıştır (3). Kürkçü ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada badminton sporcularının beden kitle indeksi 16.56 ± 1.40 (kg/m²) olarak tespit edilmiştir (13). Cinthuja ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada erkeklerin beden kitle indeksini 16.60 ± 3.293 (kg/m²), kadınların beden kitle indeksini ise 18.32 ± 4.337 (kg/m²) olarak tespit edilmiştir (12).

Cinthuja ve ark. Kürkçü ve arkadaşları ve Özgür tarafından yapılan çalışmalar ile yapmış olduğumuz çalışmadaki bulgular benzerlik göstermekteyken; Arabacı tarafından yapılan çalışmadaki bulgular farklılık göstermektedir. Bunun temel nedeninin yaş ortalamasının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan katılımcıların, dikey sıçrama ortalaması 26.20 ± 4.78 (erkek 26.52 ± 4.78 kadın 25.7 ± 4.88) cm. olarak ölçülmüştür.

Badminton sporcularında alt ekstremite gücünün iyi durumda olması gerekir. Çünkü sporcunun çeşitli yönlerde hızlı ve patlayıcı bir şekilde hareket edebilmesini ve vuruş yapmak için yükseğe sıçrayabilmesini sağlar (57).

Yüksel ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada kontrol grubu dikey sıçrama değerlerini 27.40 cm. olarak deney grubunu ise 24.92 cm. olarak saptamışlardır (58).

Bu değerler yapmış olduğumuz çalışmamıza ile benzerlik göstermektedir.

Güven ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada dikey sıçrama ortalaması ön test 21.7 cm. son test 22.37 cm olarak tespit edilmiştir (15).

Yapmış olduğumuz çalışmaya göre değerlerin düşük olmasının nedeni çalışmaya dahil olan katılımcıların spor geçmişlerinin düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Arabacı tarafından yapılan çalışmada erkek badmintoncuların dikey sıçrama ortalaması 31.4 ± 5.8 cm; kadın badmintoncuların dikey sıçrama ortalaması 23 ± 4.9 cm olarak tespit edilmiştir (3).

Yapmış olduğumuz çalışmaya göre farklılık göstermektedir. Kadın sporcuların değerleri düşük iken erkek sporcuların değerleri yüksek çıkmıştır.

Kızılet ve Kızılet Bozdoğan tarafından yapılan çalışmada erkek badmintoncuların dikey sıçrama ortalaması 29.98 ± 4.59 cm. kadın badmintoncuların dikey sıçrama ortalaması 25.25 ± 3.56 cm. olarak tespit edilmiştir. Bu değerler yapmış olduğumuz çalışma ile benzerlik göstermektedir (53).

Kafkas ve arkadaşları tarafından aynı yaş grubundaki yıldız milli ve amatör erkek sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada milli erkek badminton sporcularının dikey sıçrama ortalaması 31.70 ± 4.37 cm. amatör erkek badminton sporcularının dikey sıçrama ortalaması 27.00 ± 3.52 cm. olarak tespit edilmiştir (14).

Amatör katılımcıların değerleri yapmış olduğumuz çalışma ile benzerlik göstermekteyken; milli sporcuların değerleri farklılık göstermektedir. Bu farklılık milli sporcu olabilmek için sahip olunması gereken yetenek ve performanstan dolayı olduğu düşünülmektedir.

Polat tarafından yapılan çalışmada kontrol grubu dikey sıçrama ortalamasını 27.20 ± 3.688 cm. Badminton grubu dikey sıçrama ortalaması 27.20 ± 3.783 cm. olarak tespit edilmiştir (38). Özgür tarafından yapılan çalışmada 10 yaşındaki erkeklerin dikey sıçrama ortalaması 27.68 ± 3.53 cm. 11 yaşındaki erkeklerin dikey sıçrama ortalaması 26.22 ± 5.68 cm. olarak, 10 yaşındaki kadınların dikey sıçrama ortalaması 23.32 ± 3.59 cm. 11 yaşındaki kadınların dikey sıçrama ortalaması 25.28 ± 3.38 cm. olarak tespit edilmiştir (54).

Polat ve Özgür tarafından bulunan değerler yapmış olduğumuz çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Yıldız tarafından milli sporcular üzerinde yapılan çalışmada erkek badmintoncuların dikey sıçrama ortalaması 37.22 ± 5.97 cm. kadın badmintoncuların dikey sıçrama ortalaması 35.22 ± 4.84 cm. olarak tespit edilmiştir (56). Revan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada Türk erkek sporcuların dikey sıçrama ortalaması 47.1 ± 6 cm. Yabancı erkek sporcuların dikey sıçrama ortalaması 47.5 ± 5.5

cm. Türk kadın badmintoncuların dikey sıçrama ortalaması 36.5 ± 4.7 Yabancı kadın badmintoncuların dikey sıçrama ortalaması 36.1 ± 4.9 cm. olarak tespit edilmiştir (6).

Yıldız ve Revan ve arkadaşları tarafından bulunan değerler yapmış olduğumuz çalışma ile farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedeni çalışmalara dahil olan katılımcıların yaş ortalamasının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan katılımcıların, anaerobik güç değeri 35.41 ± 5.53 (erkek 34.58 ± 5.41 kadın 36.67 ± 5.82) kg.m/sn olarak ölçülmüştür.

Revan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada Türk erkek sporcuların anaerobik güç değeri. $102.6 \pm 16,2$ Yabancı erkek sporcuların anaerobik güç değeri. 106.3 ± 10.5 Türk kadın badmintoncuların anaerobik güç değeri 79.2 ± 8.9 Yabancı kadın badmintoncuların anaerobik güç değeri 79.8 ± 11.8 olarak tespit edilmiştir (6). Kafkas ve arkadaşları tarafından yıldız milli ve amatör erkek sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada milli erkek badminton sporcularının anaerobik güç değeri 49.10 ± 6.81 amatör erkek badminton sporcularının anaerobik güç değeri 48.1 ± 6.61 olarak tespit edilmiştir (14). Arabacı tarafından yapılan çalışmada erkek badmintoncuların anaerobik güç değeri 68 ± 20.6 kadın anaerobik güç değeri 50 ± 9.1 olarak tespit edilmiştir (3).

Revan ve arkadaşları, Kafkas ve arkadaşları ve Arabacı tarafından bulunan değerler yapmış olduğumuz çalışmaya göre farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedeni hem yaş ortalamalarının yüksek olmasından hem de vücut ağırlıklarının yüksek olmasından dolayı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan katılımcıların, pençe kuvveti sol el ortalaması 16.26 ± 3.90 (erkek 16.79 ± 4.55 kadın 15.47 ± 2.57) kg. pençe kuvveti sağ el ortalaması 16.93 ± 4.08 (erkek 17.70 ± 4.42 kadın 15.78 ± 3.27) kg. olarak ölçülmüştür.

El kavrama kuvveti, içerisinde yakalama atma veya kaldırma barındıran bütün sporlar için önemlidir. Ayrıca genel kural olarak elleri kuvvetli olan insanlar genel olarak kuvvetli olma eğilimindedir. Bu nedenle bu test genel bir kuvvet testi olarak kullanılmaktadır (15).

Güven ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada sağ el kavrama kuvveti ön test 17.2 kg. son test 20.43 kg sol el kavrama ön test 16.18 son test 18.41 kg. olarak tespit edilmiştir (15).

Kürkçü ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada futbolcuların sağ el kavrama kuvveti değerleri 17.11 ± 4.40 kg, sol el kavrama kuvveti değerleri 15.62 ± 3.41 kg, badmintoncuların sağ el kavrama kuvveti değerleri, 15.21 ± 1.70 kg, sol el kavrama kuvveti değerleri 14.68 ± 2.86 kg. olarak tespit edilmiştir (13). Cinthuja ve arkadaşları

tarafından yapılan çalışmada erkeklerin 19.16 ± 6.457 kg. kadınların el kavrama kuvveti 17.44 ± 4.833 kg. olarak tespit edilmiştir (12). Polat tarafından yapılan çalışmada kontrol grubu el kavrama kuvveti 17.67 ± 4.135 kg. Badminton grubu el kavrama kuvveti 17.27 ± 3.494 kg. olarak tespit edilmiştir (54). Kafkas ve arkadaşları tarafından yıldız milli ve amatör erkek sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada milli erkek badminton sporcularının el kavrama kuvveti 18.43 ± 4.16 kg. amatör erkek badminton sporcularının el kavrama kuvveti 13.97 ± 1.05 kg. olarak tespit edilmiştir (14). Karaca tarafından yapılan çalışmada futbolcuların el kavrama kuvveti 24.73 ± 5.96 kg. badmintoncuların el kavrama kuvveti 24.54 ± 4.13 kg. olarak tespit edilmiştir (59). Yıldız tarafından milli sporcular üzerinde yapılan çalışmada erkek badmintoncuların el kavrama kuvveti sağ el 31.36 ± 4.56 kg. sol el 29.22 ± 5.86 kg. kadın badmintoncuların sağ el 29.69 ± 3.70 kg. sol el 25.50 ± 5.91 kg. olarak tespit edilmiştir (56).

Güven ve arkadaşları, Kürkçü ve arkadaşları, Cinthuja ve arkadaşları, Polat, Kafkas ve arkadaşları tarafından bulunan değerler yapmış olduğumuz çalışma ile benzerlik göstermekte iken; Karaca ve Yıldız tarafından bulunan değerler ile farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedeninin yaş ortalamasının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü el kavrama kuvvetinin boy ve kilo ile dolayısıyla da yaş ile ilişkili olduğu yapmış olduğumuz çalışmada da görülmüştür (tablo 4.10.).

Amusa ve arkadaşları, yapmış oldukları çalışmada çocukların el kavrama kuvvetinin yaş ile birlikte arttığını saptamışlardır (60).

Çalışmamıza katılan katılımcıların çeviklik t test ortalaması 12.97 ± 0.76 (erkek 12.86 ± 0.78 kadın 13.15 ± 0.72) sn. olarak saptanmıştır.

Paradis yaptığı çalışmada bacak gücünü, hızı ve çevikliği ölçmede T- testinin iyi bir ölçüm aracı olduğunu ifade etmiştir (61).

Singh ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada çeviklik ile badminton performansı arasında anlamlı bir düzeyde ilişki olduğunu tespit edilmiştir (62).

Badminton oyunun çeşitli hareket gereksinimlerinden dolayı yüksek seviye badminton performansında çeviklik anahtar faktördür (53).

Ağaoğlu ve Ergin tarafından yapılan çalışmada erkek badminton sporcuların çeviklik t testi 11.58 ± 1.57 sn. kadın badminton sporcuların 13.97 ± 1.23 sn. olarak tespit edilmiştir (5). Kızılet ve Kızılet Bozdoğan tarafından yapılan çalışmada erkek badminton sporcularının çeviklik t testi 11.06 ± 0.79 sn. kadın badminton sporcularının 12.30 ± 0.70 sn. olarak tespit edilmiştir (53). Cinthuja ve arkadaşları tarafından yapılan

çalışmada erkeklerin çeviklik t test değeri 14.38 ± 1.77 sn. kadınların çeviklik t test değeri 15.15 ± 1.65 sn. olarak tespit edilmiştir (12). Erol tarafından yapılan 12 haftalık temel badminton antrenmanlarının etkisinin incelendiği çalışmada katılımcıların t test değerlerini ön testte 15.61 son testte ise 14.68 olarak ölçmüştür (63).

Ağaoğlu ve Ergin, Kızılet ve Kızılet Bozdoğan tarafından bulunan değerler yapmış olduğumuz çalışmadaki kadın katılımcıların değerleri ile benzerlik göstermekte iken erkek katılımcıların değerleri daha düşük çıkmıştır. Bu farklılığın yaş ortalamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Cinthuja ve arkadaşları ve Erol tarafından yapılan çalışmada ise değerlerin düşük olmasının nedeni çalışmaya katılan katılımcıların spor geçmişlerinin az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan katılımcıların görsel reaksiyon sağ el ortalaması 2.85 ± 0.50 (erkek 2.84 ± 0.48 kadın 2.87 ± 0.55) sn. görsel reaksiyon sol el ortalaması 2.90 ± 0.41 (erkek 2.83 ± 0.40 kadın 3.01 ± 0.43) sn. işitsel reaksiyon sağ el ortalaması 3.04 ± 0.55 (erkek 3.04 ± 0.57 kadın 3.04 ± 0.54) sn. işitsel reaksiyon sol el ortalaması 3.00 ± 0.61 (erkek 3.01 ± 0.62 kadın 2.99 ± 0.63) sn olarak ölçülmüştür.

Arabacı tarafından yapılan çalışmada erkek badmintoncuların görsel reaksiyon sol el 21.02 ± 2.78 msn. görsel reaksiyon sağ el 21.57 ± 2.71 msn. işitsel reaksiyon sol el 20.45 ± 3.82 msn. işitsel reaksiyon sağ el 20.61 ± 3.49 msn ve kadın badmintoncuları görsel reaksiyon sol el 22.48 ± 4.9 msn; görsel reaksiyon sağ el 22.33 ± 3.08 msn; işitsel reaksiyon sol el 21.21 ± 4.86 msn; işitsel reaksiyon sağ el 20.92 ± 2.47 msn; olarak tespit edilmiştir (3). Esen ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada erkek badmintoncuların görsel reaksiyon sol el 22.56 ± 4.55 msn. görsel reaksiyon sağ el 22.36 ± 3.28 msn. işitsel reaksiyon sol el 22.08 ± 4.56 msn. işitsel reaksiyon sağ el 21.80 ± 3.82 msn ve kadın badmintoncuları görsel reaksiyon sol el 21.92 ± 3.48 msn; görsel reaksiyon sağ el 21.25 ± 3.36 msn; işitsel reaksiyon sol el 21.20 ± 4.46 msn; işitsel reaksiyon sağ el 21.22 ± 4.47 msn; olarak tespit edilmiştir (64). Revan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada Türk erkek badmintoncuların görsel reaksiyon sol el 219.3 ± 27.0 msn. görsel reaksiyon sağ el 216.2 ± 33.1 msn. işitsel reaksiyon sol el 191.6 ± 23.6 msn. işitsel reaksiyon sağ el 190.8 ± 21.1 msn olarak, Yabancı erkek badmintoncuların görsel reaksiyon sol el 219.3 ± 27.0 msn. görsel reaksiyon sağ el 242.7 ± 26.2 msn. işitsel reaksiyon sol el 201.5 ± 43.4 msn. işitsel reaksiyon sağ el 207.1 ± 37.2 msn ve olarak tespit edilmiştir. Türk kadın badmintoncuların görsel reaksiyon sol el 212.6 ± 26.9 msn. görsel reaksiyon sağ el 220.6 ± 26.6 msn. işitsel reaksiyon sol el 186.1 ± 23.8 msn. işitsel reaksiyon sağ el 195.0 ± 31.0 msn. Yabancı kadın badmintoncuların görsel reaksiyon sol

el 243.0±39.3 msn. görsel reaksiyon sağ el 229.0±27.4 msn. işitsel reaksiyon sol el 195.0±21.94 msn. işitsel reaksiyon sağ el 211.7±31.7 msn olarak tespit edilmiştir (6). Kafkas ve arkadaşları tarafından yıldız milli ve amatör erkek sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada milli erkek badminton sporcularının sağ el işitsel reaksiyon 27.60±3.62 msn. sol el işitsel reaksiyon 25.70±5.07 msn. sağ el görsel reaksiyon 24.70±2.62 msn. sol el görsel reaksiyon 25.90±3.66 msn. Amatör erkek badminton sporcularının sağ el işitsel reaksiyon 32.30±4.54 msn. sol el işitsel reaksiyon 34.60±6.49 msn. sağ el görsel reaksiyon 31.30±4.69 msn. sol el görsel reaksiyon 32.70±4.7 msn. olarak tespit edilmiştir (14).

Kafkas ve arkadaşlarının buldukları değerler yapmış olduğumuz çalışmaya göre farklılık göstermektedir. Milli sporcuların değerleri daha düşükken amatör sporcuların değerleri daha yüksek çıkmıştır. Bu durum amatör sporcuların spor geçmişlerinin yapmış olduğumuz çalışmaya katılan katılımcılardan daha düşük olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Arabacı, Esen, Revan ve arkadaşları tarafından bulunan değerler yapmış olduğumuz çalışmaya göre daha düşük değerlerdir. Bunun nedeni hem yaş ortalamalarının yüksek olması hem de spor yaşlarının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan katılımcıların French & Stalter badminton test ortalaması 109.77±26.07 (erkek 104.14±24.57 kadın 118.37±26.59) olarak bulunmuştur.

Hastie ve arkadaşları yaptıkları çalışmada clear tersinin kullanımı iki nedenden dolayı tercih etmişlerdir. Bu nedenlerden ilki testin kolay yönetimi, ikinci ve en önemli nedeni ise badminton oyunundaki önemli bir beceriyi barındırmasıdır (59).

Hastie ve arkadaşları yaptıkları çalışmada clear testini 10 atış halinde uygulayarak ön test 19.03 olarak son test değerini ise 33.38 olarak tespit etmişlerdir (16). Son testten elde edilen değerler yaptığımız çalışmayla benzerlik göstermektedir. Demir ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin, badminton temel becerileri öğretiminde kavram haritalarıyla öğretimin, öğrenmeye etkisinin incelemiştir. Badminton uygulama testi olarak French & Stalter badminton testini kullanmışlardır. Clear ve kısa servis atışlarını 10 atış şeklinde uygulayarak, clear testini ön testte 10.95 son testte 11.37 olarak, kısa servis testini ön testte 5.46 son testte 8.62 olarak tespit etmişlerdir (65). Bu değerler yaptığımız çalışmadan elde edilen verilerden daha düşüktür bu farklılığın nedeni katılımcıların aktif sporcu olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Farrow tarafından yapılan çalışmada French & Stalter badminton test değerlerini erkeklerde 120.25 olarak kadınlarda ise 88.42 olarak tespit etmiştir (66). Yapmış olduğumuz çalışmaya göre erkek katılımcıların değerleri yüksek iken; kadın katılımcıların değerleri daha düşüktür.

Çalışmamıza katılan katılımcıların McPherson & Lockhart badminton test ortalaması 91.93 ± 8.90 (erkek 90.10 ± 9.17 kadın 94.74 ± 7.91) olarak tespit edilmiştir.

Rana ve Rajpoot tarafından yapılan çalışmada McPherson & Lockhart test değerini 34.70 olarak tespit edilmiştir (17). Zhu ve Chen tarafından yapılan çalışmada McPherson & Lockhart test değerini ön testte 45.87 son testte ise 54.10 olarak tespit edilmiştir (18). Ding ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada McPherson & Lockhart test değerini 47.65 olarak tespit edilmiştir (19). Singh ve Mitra tarafından yapılan 7 haftalık temel badminton antrenmanının etkisinin aşırlıldığı çalışmada McPherson & Lockhart badminton test ortalaması ön testte 46.85 ± 7.45 son testte ise 78.25 ± 9.31 olarak tespit edilmiştir (20). Rasaniya ve Chahar tarafından 10-18 yaş için uyguladıkları temel badminton antrenmanının etkisinin aşırlıldığı çalışmada kontrol grubunun McPherson & Lockhart badminton test değeri 35.30 ± 14.1 deney grubunun ise 62.40 ± 17.7 olarak tespit edilmiştir (21).

Rana ve Rajpoot, Zhu ve Chen, Ding ve arkadaşları, Singh ve Mitra, Rasaniya ve Chahar tarafından bulunan değerler yapmış olduğumuz çalışmaya göre düşük değerlerdir. Bu farklılığın nedeni çalışmaya dahil olan katılımcıların spor geçmişlerinin düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma 10-11 yaşındaki badminton sporcularının seçili biyomotor özellikler ve teknik becerilerini araştırmak ve biyomotor özellikler ile teknik beceriler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Uygulanan teknik testler ile bazı biyomotor özellik arasında yüksek düzeyde bazılarında orta düzeyde ilişki saptanırken; bazılarında ise anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Katılımcıların, yaşları bakımından uygulanan teknik beceri testleri ve biyomotor ölçüm sonuçları incelendiğinde, anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Cinsiyetleri açısından kolerasyon testinde teknik testler ile cinsiyet arasında negatif yönlü (erkek sporcular lehine) anlamlı bir ilişki saptanırken; bağımsız t test sonuçlarında ise düşük bir farkla anlamsız çıkmıştır (French & Stalter $p= 0,064$, McPherson & Lockhart $p= 0,078$). Spor yaşları açısından incelendiğinde ise, teknik beceri test sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Katılımcıların teknik testler ile çeviklik test sonuçları arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; anaerobik güç ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Dikey sıçrama, pençe kuvveti sol el ve pençe kuvveti sağ el ile teknik testler arasında herhangi bir anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Katılımcıların, French & Stalter teknik test ile reaksiyon görsel sağ el arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; McPherson & Lockhart teknik testi ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. French & Stalter ve McPherson & Lockhart teknik testler ile reaksiyon görsel sol el, reaksiyon işitsel sağ el ve reaksiyon işitsel sol el arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Katılımcıların, teknik testler ile boyları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Yaş, kilo ve BKİ ile teknik testler arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Katılımcıların, çeviklik t test ile spor yaşı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet, yaş, boy, kilo ve BKİ değerleri ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Dikey sıçrama ile yaş arasında pozitif yönlü, BKİ ile ise negatif yönlü bir ilişki saptanırken; cinsiyet, boy, kilo, spor yaşı ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Anaerobik güç ile yaş, boy, kilo, spor yaşı ve BKİ arasında anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Pençe kuvveti sol el ile yaş, boy, kilo ile anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet, spor yaşı ve BKİ değerleri ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Pençe kuvveti sağ el ile boy, kilo ile anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet, yaş, spor yaşı ve BKİ değerleri ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Reaksiyon görsel sağ el ile cinsiyet, yaş, boy, kilo, spor yaşı ve beden kitle indeksi arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Reaksiyon görsel sol el ile beden kitle indeksi arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki saptanırken; cinsiyet, yaş, boy, kilo ve spor yaşı arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Reaksiyon işitsel sağ el ile cinsiyet, yaş, boy, kilo, spor yaşı ve beden kitle indeksi arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Reaksiyon işitsel sol el ile cinsiyet, yaş, boy, kilo, spor yaşı ve beden kitle indeksi arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Sonuç olarak, 10-11 yaşındaki badminton sporcularının seçili biyomotor özellikleri ve teknik becerilerinin araştırıldığı bu çalışmanın sonucunda teknik testler ile çeviklik ve anaerobik güç arasında ve French & Stalter teknik test ile reaksiyon görsel sağ el arasında anlamlı bir ilişki saptanırken; Dikey sıçrama, pençe kuvveti sol el, pençe kuvveti sağ el reaksiyon görsel sol el, reaksiyon işitsel sağ el ve reaksiyon işitsel sol el ile teknik testler arasında herhangi bir anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Literatüre katkı sağlayacağı düşüncesi ile şunlar önerilmektedir;

Aynı yaş grubundaki milli sporcular için de bu test ve ölçümler uygulanmalı ve aralarındaki ilişkini tespiti edilmelidir.

Farklı yaşlardaki badminton sporcuları için uygulanmalı ve sonuçların farklılık gösterip göstermediğinin tespit edilmelidir.

Farklı teknik beceri testleri ve biyomotor ölçüm yöntemleri benzer yaş grubu için uygulanmalı ve sonuçların hangi doğrultuda olduğu tespit edilmelidir.

Çalışmanın bulguları neticesinde, badminton gibi içerisinde yoğun sıçramaların bulunduğu bir spor dalında sıçrama performansının dikkat çekici bir düzeyde olmaması, bir eksiklik olarak görülüp sporcuların başarı düzeylerine olumsuz etki edeceği düşünülmektedir. Bu nedenle badminton sporcularının sıçramayı performansını artıracak çalışmaların antrenman programlarına dahil edilmesi olumlu katkı sağlayacağı düşüncesiyle önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Demirci A, Demirci N. *Adım Adım Badminton*, 2. Baskı. İstanbul, Sokak Kitapları Yayıncılık, 2012: 15-6.
2. Baron R, Petschnig R, Bachl N, Raberger G, Smekal G, Kastner P. Catecholamine excretion and heart rate as factors of psychophysical stress in table tennis. *Int J Sports Med* 1992, 13: 501-5.
3. Arabacı R. 15 yaş altı kız ve erkek badmintoncularının fiziksel uygunluklarının karşılaştırılması. *Nwsa: Sports Sciences* 2008, 3: 1-10.
4. Kaplan DS, Akcan F, Çakır Z, Kılıç T, Yıldırım C. Visuomotor and audiomotor reaction time in elite and non-elite badminton players. *Euro J Phys Educ Sport Sci* 2017, 3: 84-93.
5. Ağaoğlu SA, Ergin R. 9-14 Yaş badmintoncularında çeviklik, reaksiyon zamanı ve denge parametrelerinin incelenmesi. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi* 2017, 3: 109-119.
6. Revan S, Aydoğmuş M, Balcı ŞS, Pepe H, Eroğlu H. Türk ve yabancı ülke milli takım badmintoncularının bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2007, 1: 63-70.
7. Omoosegaard B. *Physical Training for Badminton*, International Badminton Federation, Denmark, 1996.
8. Poyraz A, Baş O, Ocağ Y, Yıldırım İ, Tortop Y. Avrupa badminton takım şampiyonasına katılan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi* 2015, 6: 121-133.
9. Talbot D. *Top Coach Badminton*. Queen Anne Press, Macdonald & Co. Ltd. Holborn, London, 1989.
10. Larson G, Zaichkowsky L. Physical, Motor, and Fitness Development in Children and Adolescents. *J Educ* 1995, 177: 55.
11. Kasap H. Sporda yetenek seçimi ve ülkemizdeki durumu. *Türkiye Beden Eğitimi Öğretmenleri Gençlik ve Spor Kulübü Derneği, Spor Bilim Dergisi* 1991, 5: 12.
12. Cinthuja P, Jayakody JAOA, Perera MPM, Weerathna WVDN, Nirosha SE, Indeewari DKDC, Kaethieswaran T, Adikari SB. Physical fitness factors of

- school badminton players in Kandy district. *Euro. J. Sports Exerc. Sci.* 2015, 4: 14-25.
13. Kürkçü R, Afyon AY, Yaman Ç, Özdağ S. 10-12 yaş grubundaki futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerin karşılaştırılması, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 2009, 6: 547-556.
 14. Kafkas ME. Taşkiran C. Arslan C. Açak M. Yıldız erkek milli ve amatör badmintoncuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2009, 3: 13-20.
 15. Güven F, İnceler A, Aktas A, Koç S, Yılgin A, Er Y. Effects of badminton training on some physical parameters in badminton players aged 10 to 12 years. *Turkish Journal of Sport and Exercise* 2017, 19: 345-9.
 16. Hastie PA, Sinelnikov OA, Guarino AJ. The development of skill and tactical competencies during a season of badminton. *Euro J Sport Sci.* 2009, 9: 133-140.
 17. Rana MS, Rajpoot YS. Impact and Role of Selected Coordinative Abilities in Racket Sports. *IJSR* 2013, 4: 66-9.
 18. Zhu X, Chen A. Adolescent expectancy-value motivation and learning: A disconnected case in physical education. *Learn. Ind. Diff.* 2010, 20: 512-6.
 19. Ding H, Sun H, Chen A. Impact of expectancy value and situational interest motivation specificity on physical education outcomes. *J. Teac. Phys. Educ.* 2013, 32: 253-269.
 20. Singh LB, Mitra S. Effects of seven weeks training programme on playing ability of sub junior badminton players. *IJMER* 2016, 1: 42-4.
 21. Rasaniya S, Chahar Ps. Influence of training effect on badminton volley ability among beginners. *IJOBSMS* 2013, 2: 76-81.
 22. Sarıkaya M. Üniversite Takımlarında Oynayan Badminton ve Tenisçilerin Seçilmiş Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, 2016.
 23. Koçak A. *Tenis*. İstanbul, Cihan Matbaacılık, 1990.
 24. Group D. *Step By Step Tennis & Other Raeket Sports*, London, Diagrow Visual Information Limited, 2003.
 25. T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı. Türkiye Badminton Federasyonu <https://www.badminton.gov.tr/federasyon/75-tarihce.html> 29.01.2019.

26. Kanber C. İşitme Engelli Badmintoncuların Denge Performanslarının Ölçülmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, 2017.
27. Gülmez İ. *Badminton Öğretimi*, Ankara, Badminton Federasyonu Yayınları, 2007.
28. Yorulmazlar MM, Kepoğlu A. *Badminton Teknik Öğretimi ve Kuralları*, İstanbul, Morpa Kültür Yayınları, 2005.
29. Yumuk S. *Badminton*. 1. Baskı. Eskişehir, Lale Matbaası, 2004: 3-39.
30. Gülmez İ. Her Yönüyle Badminton. Ankara, Neyir Matbaacılık, 2008: 5, 6, 10-1.
31. Niesner, Ranzmaayer HW, Jürgen H. *Badminton*. Germany, 1992.
32. Dewney J, Brodie D. *Get Fit for Badminton*. London: Pelham books. 1980.
33. Chin M, Wong ASK, So RCH, Siu OT, Steininger K, Lo DTL. Sport specific testing of elite badminton players. *Br. J. Sports Med* 1995, 29: 153-157.
34. Şahin Z. Türk Üniversite Takımlarında Yer Alan Badmintoncuların Bazı Fiziksel Parametrelerinin ve Fizyolojik Özelliklerinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Antrenman ve Hareket Bilimleri Programı. Yüksek lisans tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, 2013.
35. Bloss M, Hales R. *Badminton*. Seventh Edition. Texas, Mc Graw- Hill, 1994.
36. Özbay S, Ulupınar S, Özkara A. Sporda Çeviklik Performansı. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*. 2018, 2: 97-112.
37. Sighamoney R, Kad R, Yeole UL. Effect of core strengthening on dynamic balance and agility in badminton players. *IJPESH* 2018, 5: 86-88.
38. Todd MK, Mahoney CA. *Dermination of pre-season physiological caharacteristics of elite male squash players*. In: T. Reilly; M, Huges and A. Lees (Eds), Science and Racket sports. E and FN Sporn., London 1995.
39. Sevim Y. *Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman*, 5. Baskı, Ankara, Nobel Yayın, 2002: 208, 211, 215.
40. Günay M. Yüce, A. *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*, 3. Baskı, Ankara, Gazi Kitapevi, 2008: 57, 61, 75, 171, 221.
41. Dündar U. *Antrenman Teorisi*, 10. Baskı, Ankara, Nobel Yayın, 2017: 130, 153, 163.

42. Yaprak Y, Aslan A. Üniversite badminton takımı oyuncularının kalp debisi, vo2max ve solunum fonksiyon testlerinin karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2008, 6: 69-74.
43. Özveren Y. Genç Kadın Voleybolcularda 12 Haftalık Pliometrik Antrenmanların Bazı Biyomotor Yetiler Üzerine Etkileri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2015.
44. Muratlı S, Şahin G, Kalyoncu O. *Antrenman ve Müsabaka*, İstanbul, Yayılım Yayıncılık, 2005; 32-40, 123, 124, 219, 294-300, 341, 409.
45. Alexandra GA. Study regarding the complexity of physical training in badminton, *Sci J Educ Sports* 2015, 15: 262-272.
46. Reilly T, Secher N, Snell P, Williams C. *Physiology of Sports*. E. & F.N. Spon. London. 1990.
47. Peker İ, Çiloğlu F, Burak Ş, Bulca Z. *Egzersiz Biyokimyası ve Obezite*. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. İstanbul 2000; 3-11.
48. Kamar A. *Sporda Yetenek, Beceri ve Performans Testleri*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara: 2003.
49. Günay M. Tamer K. Cicioğlu İ. *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*, Gazi Kitabevi, Baran Ofset, Ankara 2006; 177-9.
50. Semnck D. The T-test, *Strength Cond J* 1990, 12: 36-7.
51. Kızılet A, Atılan O, Erdemir İ. 12-14 yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi. *Atabesbd* 2010, 12: 44-57.
52. Tamer K. *Fiziksel ve Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, Bağırhan Yayın evi; Ankara: 2000.
53. K Bozdoğan T, Kızılet A. Gelişim çağındaki (11-13 yaş) badminton oyuncularında sırt ve bacak kuvvetinin çeviklik yeteneği ile ilişkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi* 2017, 2: 69-82.
54. Polat G. 9-12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalı. Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, 2009.
55. Özgür B. 10-14 Yaş Kız ve Erkek Türk Badmintoncularının Fiziki Gelişim ve Fiziki Uygunluk Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

- Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi 2010.
56. Yıldız S. 11-15 Yaş Milli Badminton Oyuncularının Motorik ve Fiziksel Özellikleri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalı. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, 2002.
57. Lieshout KA, Physiological Profile of Elite Junior Badminton Players in South Africa, Department of SpA. O. and Movement Studies, Rand Afrikaans University, Yüksek Lisans Tezi, Johannesburg, 2002.
58. Yüksel MF, Cengiz A, Zorba E, Gökdemir K. Effects of badminton training on physical parameters of players. *The Anthropologist* 2015, 21: 542-547.
59. Karaca F.10-14 Yaş Erkek Futbolcu ve Badmintoncularda Bazı Fiziksel Fizyolojik ve Biyomotorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi, 2012.
60. Amusa LO, Goon DT, Amey AK. Gender differences in neuromotor fitness of rural South African Children. *Med Sport* 2010, 63: 221-237.
61. Paradis SA. The effects of 6 week speed and agility program on the development of explosive power, strength, speed, and agility in youth soccer players. University Of Pitsburg, Doktora Tezi, 2003.
62. Singh J, Raza S, Mohammad A. Physical characteristics and level of performance in badminton: a relationship study. *J Educ. Pract.* 2011, 2: 6-9.
63. Erol F.11-12 Yaş Öğrencilerde Uygulanan Badminton Temel Antrenman Programının Motorik Özelliklerine Etkisi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Bursa: Uludağ Üniversitesi, 2019.
64. Esen N, Çoknaz H, Şemşek Ö. The comparison of physical parametres of badminton players under 15 years olda and sedantery youths in the same age. The 46th ICHPER· SD Anniversary World Congress, 9-13 November, İstanbul, 2005.
65. Demir E, Karagözoğlu C, Karahüseyinoğlu F. Badminton temel becerilerinin öğretiminde kavram haritaları. *NWSA* 2009, 4: 236-243.
66. Farrow AC. Skill And Knowledge Proficiencies For Selected Activities In The Required Program At Memphis State University. University of North Carolina Doktora Tezi. Greensboro, 1971.



EKLER

Ek-1. Özgeçmiş

A. Genel Bilgiler

Adı Soyadı: Hakan EKİN

Doğum tarihi ve yeri: 05.09.1992, MALATYA

Yabancı dil bilgisi: YÖK-DİL: 71.25

İletişim bilgileri (*e-posta adresi / telefon*): eknhkn@gmail.com / 0538 869 42 92


Mezun olduğu üniversite: Batman Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği



Mezuniyet tarihi: 2017



Ek-2. Etik Kurul Raporu

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU (Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu)			
Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Karar Sayısı	
17.09.2019	14	2019/354	
<p>Karar No: 2019/354: Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 17.09.2019 tarihinde İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Toplantı Salonunda toplandı. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'n da Dr. Öğr. Üyesi Faruk AKÇINAR'ın sorumlu araştırmacı olduğu; Hakan EKİN'in yardımcı araştırmacı olduğu; "10-11 Yaş Badminton Sporcularında Seçili Biyomotor Özellikler ve Teknik Becerilerin İncelenmesi" başlıklı çalışması Üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından uygun olup-olmadığı hususundaki başvurusuna ilişkin raportör raporu görüşüldü. Çalışma Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından değerlendirildiğinde çalışmada <u>herhangi bir etik kusur olmadığına;</u> oy birliği ile karar verildi.</p>			
Prof. Dr. Osman CELBİŞ Etik Kurul Başkanı 			
Prof. Dr. Kadir ERTEM Etik Kurul Başkan Yrd.	KATILDI	Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ Etik Kurul Üyesi	KATILMADI
Prof. Dr. Cemşit KARAKURT Etik Kurul Üyesi	KATILDI	Prof. Dr. Yüksel SEÇKİN Etik Kurul Üyesi	KATILDI
Prof. Dr. Sermin TİMUR TAŞHAN Etik Kurul Üyesi	KATILDI	Prof. Dr. Barış OTLU Etik Kurul Üyesi	KATILDI

Ek-3. Gönüllü Olur Formu

	<p style="text-align: center;">İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ BİLGİLENDİRİCİ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU</p>	
ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI		
<p>Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. <u>Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana; çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak ta anlatıldı.</u> Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.</p> <p>Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.</p>		
GÖNÜLLÜ		İMZASI/TARİH
<i>ADI-SOYADI</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		
VELİ/ VASİ (Varsa)		İMZASI/TARİH
<i>ADI-SOYADI</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		
ARAŞTIRMACI		İMZASI/TARİH
<i>ADI-SOYADI ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		