

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

11-15 YAŞ MİLLİ BADMİNTON OYUNCULARININ MOTORİK
VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

123917

Selim YILDIZ

123917

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÖNETMELİĞİNİN BEDEN EĞİTİMİ VE
SPOR PROGRAMI İÇİN ÖNGÖRDÜĞÜ BİLİM UZMANLIĞI (YÜKSEK
LİSANS) TEZİ OLARAK HAZIRLANMIŞTIR

Yrd. Doç. Dr. Zekiye BAŞARAN

Y.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

KOCAELİ – 2002

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

İşbu çalışma, jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalında
BİLİM UZMANLIĞI (YÜKSEK LİSANS) TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İMZALAR

Başkan Prof. Dr. Aydın ÖZBEK



Üye Doç. Dr. Yavuz TAŞKIRAN



Üye Yrd. Doç. Dr. Kenan SİVRİKAYA



Üye Yrd. Doç. Dr. Zekiye BAŞARAN (Danışman)



Üye Prof. Dr. Nejat GACAR



ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

2015/2003

Prof. Dr. Nejat GACAR

Enstitü Müdürü



ÖZET

11-15 Yaş Milli Badminton Oyuncularının Motorik Fiziksel Özellikleri

Bu araştırmada, 11-15 yaş milli Badminton oyuncularının motorik ve fiziksel özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Veriler 15 yaş altı Badminton milli takımını oluşturan 9 bayan ve 9 erkek sporcu üzerinde yapılan ölçümlerle elde edilmiştir.

Bu çalışmada frekans ve yüzdeler bulunmuş, bu analizler Windows altında çalışan SPSS paket programıyla yapılmıştır. Araştırmada hata payı 0.05 olarak kabul edilmiştir.

Badminton oyuncularının tanımlayıcı istatistik değerleri, diğer branşlarla karşılaştırıldığında boy, kilo ve vücut yağ yüzde değerleri erkeklerde düşük, bayanlarda yüksek değerlere sahip oyuncular oldukları görülmektedir. Omuz ve el bileği değerleri diğer çalışmalara göre yüksek olduğu görülmektedir. Badminton oyuncularının sprint süratleri diğer çalışmalardan yüksek, reaksiyon zamanının ise düşük olduğu görülmüştür. Parametrelerdeki farklılığın oyuncu seçimindeki bilimsel yaklaşımdan, sporcuların yaşlarının genç oluşu, beslenme düzeyleri ve uygulanan antrenman programı ile ilişkilidir.

ABSTRACT

The Physical and Motoric Characteristic of 11-15 Ages National Badminton Players

The purpose of the study, was to investigate, the physical and motoric characteristic of 11-15 ages National Badminton Players. Data was collected from girls and juniour players contituted national team.

In study frequency an percent were found. These analysis was done by Windows SPSS packet program.

Badminton players, descriptive statistic results, when it was compored other sport players, it was found that height, weight and percent of body fat was low in male players, otherwise in female players data was high. The results of shoulder and hand wrist were high according to oyher studies. It was found that badminton players, avarage of sprint data was low, but their reaction time data was high. Differences of the parameters, revealed from scientific aproach, level of feeding, training programme and young player.

TEŞEKKÜR

11-15 yaş milli Badminton oyuncularının motorik ve fiziksel özellikleri adlı Bilim Uzmanlığı (Yüksek Lisans Tezi) çalışmamda yardımlarını esirgemeyen Tez Danışmanım Yrd. Doç Dr. Zekiye BAŞARAN'a, Prof. Dr. Aydın ÖZBEK'e, Doç. Dr. Yavuz TAŞKIRAN'a, Yrd. Doç. Dr. Gazanfer K. GÜL'e, Yrd. Doç. Dr. Kenan SİVRİKAYA'ya, Arő. Gör. Hakan KOLAYIŐ'e, Arő. Gör. Turgay ÖZGÜR'e, Arő. Gör. Kürőat SERTBAŐ'a, Arő. Gör. Gülçin GÖZAYDIN'a, Arő. Gör. Fahrettin ASLAN'a, Doktora Öğrencileri Yeőim OKUMUŐ'a, Alper BAKİRÖZÜ'ne, okulumuz öğrencilerinden Mutlu G. ALPAY'a, Özhan SEVENGIN'e ve Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu idari kadro çalışanlarına, çalışmalarımnda beni her zaman destekleyen anne ve babama teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİLLER VE TABLOLAR	viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Badminton Oyunun Tanımı	3
2.2 Badmintonun Tarihçesi	5
2.2.1 Dünya’da	5
2.2.2 Türkiye’de	8
2.3 Temel Teknikler	8
2.3.1 Temel Vuruşlarda Ortak Noktalar	9
2.3.2 Temel Vuruşlarda Vücut Bağlantısının Rolü	10
2.3.3 Temel Vuruşlarda El Bileğinin Rolü	10
2.3.4 Temel Vuruşlarda Ortak Noktalar	10
2.3.4.1 Temel Tutuşlar	12
2.3.4.2 Servis	13
2.3.4.3 Temel Vuruş Çeşitleri	13
2.4 11-15 Yaş Çocukların Motorsal Gelişimleri	16
2.5 Badmintoncuların Fiziksel Özellikleri	16
2.5.1 Sürat	18
2.5.2 Kuvvet	19
2.5.3 Dikey Sıçrama	21
2.5.4 Durarak Uzun	21
2.5.5 Esneklik	21
2.5.6 Reaksiyon Süresi	23

3. MATERYAL METOD	25
3.1 Araştırma Grubu	25
3.2 Veri Toplama Araçları	25
3.2.1 Boy	25
3.2.2 Kilo ve Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü	25
3.2.3 Oturma Yüksekliği	25
3.2.4 Kulaç Uzunluğu	26
3.2.5 El Uzunluğu	26
3.2.6 Ayak Uzunluğu	26
3.2.7 Çevre Ölçümleri	26
3.2.8 Durarak Uzun Atlama	26
3.2.9 Omuz ve El Bileği Esnekliği Ölçümü	27
3.2.10 Pençe ve Bacak Kuvveti Ölçümü	27
3.2.11 Öne Esneklik	27
3.2.12 Dikey Sıçrama Ölçümü	27
3.2.13 Newtest 1000 Reaksiyon Zamanı Ölçümü	28
3.2.14 10m. ve 30m. koşu sürelerinin ölçümü	28
3.3 Verilerin Analizi	28
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	52
6.1 SONUÇ	52
6.2 ÖNERİLER	53
KAYNAKÇA	54
ÖZGEÇMİŞ	60

ŞEKİLLER VE TABLOLAR

ŞEKİLLER

	Sayfa
<i>Şekil 1.</i> Dairesel Çizimde Teknik Elementlere Ait Şematik Görünüm	11
<i>Şekil 2.</i> Uçuş Eğrileri 1	15
<i>Şekil 2.</i> Uçuş Eğrileri 2	15

TABLolar

Tablo 1. Badminton Oyuncularının Dikey Sıçrama Değerleri	21
Tablo 2. Erkek badminton oyuncularının fiziksel ve antrenman özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri	29
Tablo 3. Bayan badminton oyuncularının fiziksel ve antrenman özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri	29
Tablo 4. Erkek badminton oyuncularının boy, kilo, yüzde yağ oranları ve yağsız vücut ağırlıkları minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	30
Tablo 5. Bayan badminton oyuncularının boy, kilo, yüzde yağ oranları ve yağsız vücut ağırlıkları minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	30
Tablo 6. Erkek badminton oyuncularının çap ölçümleri (biacromial, bitrochantic, biiliac, diz, dirsek) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	31
Tablo 7. Bayan badminton oyuncularının çap ölçümleri (biacromial, bitrochantic, biiliac, diz, dirsek) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	31

Tablo 8. Erkek badminton oyuncularının kulaç uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu, kol uzunluğu (sağ ve sol kol), üst kol uzunluğu (sağ ve sol kol), karış uzunluğu (sağ ve sol kol), el uzunluğu (sağ ve sol kol), ayak uzunluğu (sağ ve sol kol) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	32
Tablo 9. Bayan badminton oyuncularının kulaç uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu, kol uzunluğu (sağ ve sol kol), üst kol uzunluğu (sağ ve sol kol), karış uzunluğu (sağ ve sol kol), el uzunluğu (sağ ve sol kol), ayak uzunluğu (sağ ve sol kol) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	33
Tablo 10. Erkek badminton oyuncularının omuz çevresi, göğüs çevresi, bel çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi, calf çevresi, ayakbileği çevresi, üst kol çevresi, ön kol çevresi, el bileği çevresi minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	34
Tablo 11. Bayan badminton oyuncularının omuz çevresi, göğüs çevresi, bel çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi, calf çevresi, ayakbileği çevresi, üst kol çevresi, ön kol çevresi, el bileği çevresi minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	35
Tablo 12. Erkek badminton oyuncularının omuz flexibilitate (omuz abdüksiyon (sağ ve sol kol), omuz addüksiyon (sağ ve sol kol), omuz flexiyon (sağve sol kol) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	36
Tablo 13. Bayan badminton oyuncularının omuz flexibilitate (omuz abdüksiyon (sağ ve sol kol), omuz addüksiyon (sağ ve sol kol), omuz flexiyon (sağve sol kol) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	36

Tablo 14. Erkek badminton oyuncularının dominant el bileği flexibilite (abdüksiyon, addüksiyon, flexiyon, extansiyon) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	37
Tablo 15. Bayan badminton oyuncularının dominant el bileği flexibilite (abdüksiyon, addüksiyon, flexiyon, extansiyon) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	37
Tablo 16. Erkek badminton oyuncularının öne esneklik, dikey sıçrama, durarak uzun minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	38
Tablo 17. Bayan badminton oyuncularının öne esneklik, dikey sıçrama, durarak uzun minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	38
Tablo 18. Erkek badminton oyuncularının sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti, bacak kuvveti minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	39
Tablo 19. Bayan badminton oyuncularının sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti, bacak kuvveti minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	39
Tablo 20. Erkek badminton oyuncularının 10 metre ve 30 metre sürat derecelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	40
Tablo 21. Bayan badminton oyuncularının 10 metre ve 30 metre sürat derecelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	40
Tablo 22. Erkek badminton oyuncularının görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	41
Tablo 23. Bayan badminton oyuncularının görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	41

1. GİRİŞ

Badminton kolay öğrenilebilen, bay ve bayanların, bunun yanında bütün yaş gruplarındaki insanlar tarafından yapılabilecek bir spor dalıdır. Yaş grubuna göre oyun temposu ayarlanabilmektedir. Oynarken çok haz duyulan zarif bir spordur. Çünkü hiçbir şekilde şiddet unsuru içermemektedir. Zarafeti dolayısıyla bayanlar arasında kolayca yer bulmaktadır (Yıldırım, 1995).

Badminton dünyada geniş insan kitlelerinde yer bulmaktadır bunun nedeni ise zarif oyun karakteristiğinden gelmektedir. Diğer yandan yukarıda bahsettiğimiz gibi badminton oyun özelliği açısından özel alan yada sahalar gerektirmemektedir. Kırdan, piknikte, sokakta, parkta, denizde ve hatta buz üzerinde dahi oynanabilmektedir. Bu özelliklerden dolayı geniş bir kitleye ulaşmakta, toplumların kitle sağlığı ve hareket ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli bir yer tutmaktadır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Baron (1992) yeni olimpiik sporlar arasına girmiş olan badmintonun diğer raketli sporlarda (masa tenisi, squash, tenis) olduğu gibi kısa süreli maksimal yada sub maksimal yüklenmeler ve kısa süreli dinlenme periyotları bulunmaktadır. Bu tür spor dallarında özellikle sürat, dayanıklılık, kuvvet, koordinasyon, reaksiyon, sezinleme, oyun becerileri ve teknik başarının ön şartları olarak kabul edilmelidir (Şenel ve ark., 1998).

Hoy (1994), rakibe temassız ferdi bir spor olan badminton oyununda sıçramalara, hamlelere, hızlı yön değiştirmeler ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulur (Şenel ve ark., 1998).

Badminton oyununun karakteristik özelliği açısından fiziksel kapasiteyi genelde aerobik olarak geliştiren aktivitelerden biridir. Bu özellik sayesinde her yaşta insanın kendi fiziksel performansına göre uygulama yapabilme yeteneğini kazandırmaktadır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Diğer yandan badminton sporu, reaksiyon hızı, yönelim, denge, çabuk karar verebilme, uyum zenginliği, estetik, kuvvet, dayanıklılık, çabukluk gibi insanın motorik özelliklerini de geliştiren bir spor dalı olmakla birlikte, ilerleyen yaşla beraber özellikle, azalan reaksiyon hızına bir frenleme görevi üstlenmektedir (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Badminton tüy topun hızına bağlı olarak reaksiyon çabukluğunun en kısa sürede olması gereken spor dallarından biridir (Lıwschitz/Galitsky, 1976).

Sadece bedensel değil, aynı zamanda ruhsal sağlıkta badmintonun ulaşabildiği hedefler arasındadır. Birleşik Amerika'da bir buz balesi gösterisinde, Amerika badminton şampiyonu olan iki sporcunun buz üzerinde yapmış oldukları badminton gösterisi seyreden insanlar, bu gösterinin ortaya koyduğu estetik ve kombinasyon gösterilerinden tarif edilemez haz mutluluk duymuşlardır (Lıwschitz/Galitsky, 1976).

Badminton oyunu motorik ve fiziksel yönden üst düzeyde performans gerektiren bir spor dalı olduğundan, seçilecek oyuncuların motorik ve fiziksel özellikleri büyük önem taşımaktadır. Bu zelliklerin belirlenerek gerekli uygulamaların yapılması ilerleyen yıllarda bu spor dalında başarıyı getirecektir.

Bu bilgiler ışığı altında "11-15 Yaş Milli Badminton Oyuncularının motorik ve fiziksel özellikleri" nin bilinmesinin yararlı olacağı düşünülerek bu çalışma planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 BADMİNTON OYUNUNUN TANIMI

Badminton iki veya dört kişinin topu yere düşürmeden raketle karşılıklı vuruş esasına dayalı olarak file üzerinde oynadığı olimpik bir spor dalıdır (Salman ve ark, 1994).

Badminton yaş ve cinsiyet farkını ortadan kaldıran bayanların ve erkeklerin eşit şartlarla mücadele ettiği iki veya dört kişinin topu yere düşürmeden raketle karşılıklı vuruş esasına dayalı file üzerinden oynanan bir spordur (<http://istanbulbadminton.cjb.net>).

Badminton topun file üzerinden rakip alana atılması ve geri dönmesini sağlamak amacına dayanan bir spor dalıdır (Morpa Spor Ansiklopedisi, 1996).

Badminton en çok sevilen boş zaman oyunları arasında yer almaktadır. Oyun alanı hemen her yerde kolayca kurulabileceğinden ve acemilerinde oyunu hemen oynamaya başlaya bildiklerinden oldukça ilgi çeken bir oyundur (Demirci, 1975).

Oyuncu	:Badminton oynayan herhangi bir kişi
Maç	:1 veya 2'şer kişiden oluşan taraflar arasında oynanan temel badminton karşılaşması
Tekler maçı	:Her yarı alanda birer oyuncunun yer aldığı karşılaşma
Çiftler maçı	:Her yarı alanda ikişer oyuncunun yer aldığı karşılaşma
Servis atan taraf	:Servis atma hakkına sahip olan taraf
Karşılayan taraf	:Servis atan tarafın karşısında yer alan taraf (Türkiye Badminton Federasyonu, 1999).

Badminton ferdi bir spor olmasına karşın takım maçları da yapılmaktadır. Takım maçlarında tek erkekler, tek bayanlar, çift erkekler, çift bayanlar ve karışık çiftler kategorilerinde müsabakalar yapılmaktadır.

Badminton kortu dikdörtgen şeklinde olup sınırlar 40mm. enindeki çizgilerle belirlenecektir. Çizgiler kolayca seçilebilen, tercihen beyaz ya da sarı renkte olmalıdır (Türkiye Badminton Federasyonu, 1999).

Direkler oyun alanının yüzeyinden 1.55 metre yükseklikte olacaktır. Dik pozisyonda duracak kadar sert maddeden imal edilmiş olacak, fileyi gergin tutacak çiftler oyun alanının kenar çizgisi üzerine konulacaktır (Türkiye Badminton Federasyonu, 1999).

Tüy topun genel biçimi; tüy topta bir taban üzerine tutturulmuş 16 adet tüy bulunmalıdır. Tüylerin uzunluğu 64 mm. ile 70 mm. arasında değişebilir, ancak bir tüy topta yer alan tüylerin hepsinin tabandan tüylerin uç kısmına kadar olan uzunlukları eşit olmalıdır. Tüylerin oluşturduğu dairenin çapı 58 mm.ila 68 mm. arasında olmalıdır. Tüyler, iplik yada diğer uygun bir malzeme ile birbirine sıkı bir şekilde tutturulmuş olmalıdır. Tüy topun tabanının üst bölümünün çapı 25 mm. ila 28 mm. arasında olmalı ; aşağıdan yukarıya doğru yuvarlak bir şekil almış olmalıdır. Tüy topun ağırlığı 4.74 gr. ila 5.50 gr. arasında olmalıdır (Türkiye Badminton Federasyonu, 1999).

Sentetik tüy top ; etek bölümünde doğal tüylerin yerini sentetik malzeme almıştır. Diğer bütün özellikler normal tüy topla aynı olmalıdır. Ancak, özgül ağırlık farklılığı ve tüy ile sentetik malzemenin farklı özellikleri nedeniyle %10'a kadar sapma kabul edilebilir (Türkiye Badminton Federasyonu, 1999).

Bu düşüncüyü, badminton tüy topunun saatteki hızı da onaylamaktadır. Buna göre; futbol topunun ortalama hızı 55-58 km/saat, tenis topunun ortalama hızı 135-120 km/saat olmasına karşılık, badminton tüy topunun saatteki ortalama hızı 256 km'ye ulaşabilmektedir. Badminton tüy topunun maksimal hızı ise diğer spor branşlarına göre şöyle sıralanmaktadır (www.worldbadminton.com/badfacts.html).

Buzhokeyi topu maksimal hızı	: 150 km/s
Baseball topu maksimal hızı	: 154 km/s
Tenis topu maksimal hızı	: 220 km/s
Golf topu maksimal hızı	: 270 km/s
Badminton tüy topu maksimal hızı	: 320 km/s

(www.worldbadminton.com/badfacts.html).

Raket aşağıdaki b6l6mlerden oluşmaktadış

Sap, raketin oyuncu tarafından tutulmak 6zere tasarlanmış kısımdır.

6rg6l6 alan oyuncunu t6y topa vurduğu kısımdır.

Baş, 6rg6l6 alanı 6evreler.

şaft, sapı baş kısmına bağlar.

Baş, boyun, şaft ve sapa hep birlikte 6er6eve adı verilir.

Raketin 6evresinin uzunluğu 680 mm'yi, eni ise 230 mm'yi ge6emez.

Vuruşlarda raketin topa değdiği y6zey d6z olup, birbirinin arasından dik olarak ge6en, file gibi 6r6lm6ř ve bir 6er6eveye tutturulmuş tellerden oluşur. Bu file deseni her tarafta eşit aralıklardan oluşmalı ve 6zellikle raketin orta b6l6m6nde seyrek olmamalıdır (T6rkiye Badminton Federasyonu, 1999).

Raketin 6rg6l6 kısmının boyu 280 mm'yi, eni ise 220 mm'yi ge6emez. Ancak bazı raketler, 6rg6l6 kısım boyun denen b6l6m6 de kapsayacak şekilde tasarlanmış olabilir. Bu durumda uzatılmış 6rg6l6 kısmın genişliği 35 mm'yi, 6rg6l6 alanın toplam uzunluğu 330 mm'yi ge6mez (T6rkiye Badminton Federasyonu, 1999).

2.2 BADMİNTONUN TARİH6ESİ

2.2.1 D6NYADA

Arkeologlar ve tarih6iler, badminto'nun g6n6m6zden 3000 yıl 6nce oynandığını s6ylemektedirler (C6mř6toğu / Kale, 1994).

Hindistan'da yapılan arkeolojik 6alışmalarda kayalara işlenmiş şekilde badminton fig6rlerine rastlanmıştır. Bu fig6rlerden ilk 6ağlarda badmintona benzer bir oyun oynandığını anlaşılmaktadır (C6mř6toğu / Kale, 1994).

Badminton'un esas yayılımı 6in'de bulunan man6skriptlere g6re, g6n6m6zden 1122 yıl 6nce 6in imparatorluğundaki Chu-s6lalesi devrine rastlamaktadır. Bu tarihlerde beş-altı kaz t6y6n6n bir vişneye takılıp, g6neş altında kurularak elde edilen t6y topların raketlerle oynanmasına Di-Dzyau-6i adı verilir (C6mř6toğu / Kale, 1994).

Çin'den sonra özellikle Hindistan'da büyük yayılım gösteren badminton, bu ülkede daha da geliştirilerek, Poona ve sonraki yıllarda Pune adları altında oynandı (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Japonyada bu oyuna Oy-Bane (uçan tüy-uçan leylek) adı verilmişti. 14.yy. yine aynı ülkede halkın büyük ilgisini çeken badminton, kaz ve leylek tüylerinin kirazgiller meyvelerine takılarak, basit tahta raketler ile oynandı. Bu spor dalı, seyredenlere büyük zevk vermekte ve seyircilerin büyük ilgisini çekmekteydi (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Badminton Asya'dan Avrupa'ya ilk kez Marco Polo (1254-1324) getirmiştir. Fransa'da bu oyuna Kokvanten (uçan horoz) ve Je Volan (tüy top) gibi isimler verilmiştir. Almanya, Avusturya ve İsviçre'de Federball adı verilmekte idi. Çarlık Rusya'sında ise, bu oyuna Laptu adı verilirdi. Günümüzde Pakistan'da oynanan badminton oyununa Çırya'da denmektedir (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1872 yılında Londra'ya 100 km uzaklıktaki Badminton isimli bir kasabın dükü olan ve orduda subaylık yapmış asker kökenli Beaufort, uzun yıllar Hindistan'da bulunmuştu. Memleketine döndüğünde fildişi ve diğer eşyalar arasında bir raket ve tüy topu getirmişti. Beaufort, poona oyununu Badminton kasabasında yaygınlaştırmaya başlamıştı. Aslında Badminton kelime anlamı olarak soğuk meyva suyu anlamına gelmekte idi. Aynı yıl bu oyun Badminton kasabasından bütün diğer İngiliz şehirlerine yayılmaya başladı. Böylece, 1872 yılından itibaren bu spor dalı kasabanın ismi olan Badminton adı ile anılmaya başlandı (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

J.L. Baldwin isimli sporcu, ilk kez Badminton oyun kurallarını koyan kişi olarak tarihe geçmiştir. Daha sonra 1887 yılında Londra'da Badminton oyun kuralları belirlenerek onaylandı. O yıl da belirlenen oyun kuralları çok az değişikliğe uğrayarak günümüze kadar gelmiştir (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1893 yılında İngiltere'de ilk Badminton federasyonu olan İngiltere Badminton Federasyonu kurulmuştur (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1898 yılında Miss Ann Jackson isimli bir İngiliz bayan oyuncu ilk nizami tüy top patentini alan kimse olmuştur (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1899 yılında ilk kupa şampiyonası İngiltere'de yapılmıştır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1911 yılında İngiliz Badminton oyuncusu Sammuel Messiya tarafından ilk Badminton oyun kurallarını içeren, teknik ve taktiğini öğreten kitap yayınlanmıştır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Amerikalılar, İngilizlerden önce badminton oyununa benzer bir oyunu Battledore ve Shuttlecock isimli oyunların Virginina Eyaletinde oynandığını söylemektedirler. Amerika'da dünyaca tanınan meşhur Charlie Chaplin, sanatçılar arasında Badminton şampiyonu olmuştur (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1934 yılında Londra'da Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) kurulmuştur. Bu fedrasyona İngiltere, Hollanda, Danimarka, İrlanda, Kanada, Yeni Zellanda, İskoçya, Fransa ve U.S.A. olmak üzere toplam 9 ülke üye olmuştu. İkinci Dünya Savaşı nedeniyle duraklama gösteren Badminton, 1945 yılından sonra tekrar gelişmeye başladı. Bu yıllarda Danimarka ve İsveç, İngiltere'nin badmintondaki üstünlüğüne son vermişlerdir. 1940'lı yılların sonlarına doğru ise, Kuzey Avrupa ülkelerinin karşısına Malezya ve Tayland gibi ülkeler çıkmaya başladı (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Tüytöpun gelişimi ile badminton, Avrupa'da büyük bir yayılım gösterdi. Diğer ikinci büyük güç ise, Japonya ve Endonezya idi. 1960'lı yılların ortalarına doğru Çin Halk Cumhuriyeti dünya sahnesine adım attı. O yıllarda İskandinav ülkelerine yaptıkları gezilerde bu ülkelere hiç şans tanımadılar. Politik nedenlerden dolayı Çin Halk Cumhuriyeti Uluslararası Badminton Federasyonuna kabul edilmedi. Bunun üzerine 1978 yılında başta Çin Halk Cumhuriyeti olmak üzere üçüncü dünya ülkeleri kendi arasında Dünya Badminton Federasyonu (WBF)'nu kurdular. Üç yıl sonra mayıs ayında bütün ülkeler Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) bayrağı altında toplandı (Niesner/Ranzmayer 1992). Şu anda bu Uluslararası Badminton Federasyonuna 109 asil 11 yedek üyeden oluşmaktadır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1969 yılından itibaren her üç yılda bir uluslar arası badminton müsabakaları Thomas Kupası adı altında erkekler kategorisinde, Betty Uber kupası adı altında ise, bayanlar kategorisinde yapılmaktadır. Thomas ve Uber badminton sporunda ilk oyuncular olarak spor tarihine geçtiklerinden, bu müsabakalar onların adı ile anılmaktadır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Uluslar arası badminton federasyonu (IBF) başkan ve olimpiyat komitesi üyesi Ferri Sonnevilli, 1972 Münih Olimpiyatlarında dünyada en iyi 24 sporcu arasında gösteri sporu olarak oynanan badminton müsabakalarında ; dünya şampiyonu Enddenozya'lı Rudi Hartono'nun gösterisini izleyen diğer spor dallarında olimpiyatlara katılan sporcuların, bu spor dalını çok estetik, zevkli, çevik, senkronize, güzel ve asaletli bulduklarını ve kendilerinin adeta büyülediğini söylemektedir (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1977 yılında ilk kez İsviçre'de resmi olarak Dünya birinciliği şampiyonası olarak düzenlenmiştir. 5 Haziran 1985'te uluslar arası Olimpiyat Komitesi (IOC) badminton sporunun 1992 Barcelona Olimpiyatları programına resmen alınmasını kararlaştırmıştır.(Niesner/Ranzmayer,1992)

1988 Seul Olimpiyatlarında badminton tekrar gösteri sporu olarak yer almıştır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

1992 Barcelona, 1996 Atlanta ve 2000 Sydney Olimpiyatlarında olimpik sporlar programına alınarak bu spor dalında müsabakalar tertip edilmiştir (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

2.2.2 TÜRKİYE'DE

Ülkemizde 31 Mayıs 1991'de resmi kimlik kazanan badmintonda 3 Kasım 1991'de 104. üye sıfatıyla IBF (Dünyada Badmintondan sorumlu tek birlik) üyeliğine kabul edildik. İlk federasyon başkanımız İrfan YILDIRIM 1993 yılında Akın TAŞKENT seçilmiş 1997 yılında seçilen Prof. Dr. Faik İMAMOĞLU halen bu görevini ifa etmektedir (<http://istanbulbadminton.cjb.net>).

2.3. BADMİNTONDA TEMEL TEKNİKLER

Badminton oyununda başarıya ulaşmak için fiziksel kapasitenin önemi yanında teknik ve taktik elementlerde ayrıca önem taşır. Performansı etkileyen bir çok faktörün yanında teknik elementlerin ve bu elementlerin taktik kullanımları oyunun sonucunu doğrudan etkilerler. Aksi taktirde, yıl boyunca yapılan hazırlıklar, maçta yapılacak küçük bir hatayla kaybolur (Gülmez,1999).

Bu sebepten dolayı, başarıyı etkileyen faktörleri birkaç tane unsura bağlamak oldukça yanlıştır. Fiziksel kapasiteleri, teknik elementleri ve zihinsel yapıyı eşit oranda güçlendirmek gerekmektedir. Bu süreç içerisinde rakipleri tanımak, zayıf ve güçlü yönlerini analiz ederek karşılaşmalara çıkmak başarıyı getiren en önemli faktörlerdendir (Gülmez,1999).

Badminton eşit güçlerin karşılaşmalarında teknik ve taktik unsur ön plana çıkarken, fiziksel ve zihinsel özelliklerde taktiğin uygulanabilirliğini destekleyen yan unsurlardır. Bütün çalıştırıcılar ince becerilerin fazlasıyla yer aldığı badminton oyununda, amaca uygun teknik alıştırmalar düzenlemeleri gerekmektedir. Becerilerin kazandırılmasında hareket analizi yapabilmek için kazandırılması düşünülen beceriyi en ince ayrıntılarına kadar bilmek zorundadır. Bu zorunluluk eğitimcilerin vuruş becerilerindeki hataları düzeltmesi ve sporculara doğru hareket kalıpları kazandırmaları açısından büyük önem taşımaktadır (Gülmez, 1999).

2.3.1 Temel Vuruşlarda Ortak Noktalar

Vuruşların analizlerinde ve öğretim yöntemlerinde kolaylık sağlaması bakımından hareket kalıplarındaki temel unsurların veya vuruşlardaki hareket zincirinin anlaşılması gerekmektedir. Bu ortak noktalar ise aşağıda ki gibidir (Andersen,1990).

1. Temel vuruş için hazırlanmaya başladığımızda raket başı yukarıya kalkar.
2. Temel vuruşlar geri alma ile başlar.
3. Geri alınmış kalça, omuz, raket kolu ve raket hareketi öne doğru devam eder.
4. Raket başının hızı topa vurduğunda en hızlı olduğu andır.
5. Dirsek topa vuruş esnasında en gergin konumdadır.
6. Raket topa vuruş esnasında ön kolla raket arasında 135° 'lik bir açı oluşur.
7. Vücudun döndürülmesi bütün temel vuruşlarda çok önemlidir (Andersen,1990).

2.3.2 Temel Vuruşlarda Vücut Bağlantısının Rolü

Temel vuruşlardaki vücut rotasyonundan ne kadar güç geldiği bilinmemektir. Buna rağmen dünyadaki oyuncuların vuruş sonrası topun ilk hızı, saatte 450 km'ye ulaştığı tespit edilmiştir (Omesegard,1995, Andersen 1990). İyi oyuncular vücut rotasyonu kullanmaksızın topa çok hızlı vuruş yapabilmeleri mümkün iken, vücut rotasyonu ile toplara daha hızlı vurdukları bilinen bir gerçektir (Andersen 1990).

Vücut rotasyonu genç oyuncular ve yeni başlayanlar için çok önemlidir. Bunun ana sebebi, arka korttan arka kort topu göndermelerinde, fiziksel kapasitelerinin sınırlı oluşundan dolayı topa hızlı vuramazlar. Bu hızlı vuruş için gerekli olan gücü, vücut rotasyonu ile üretmek zorunda kalırlar (Andersen,1990).

2.3.3 Temel Vuruşlarda El Bileğinin Rolü

El bileği çok esnektir ve bu esneklik; geriye 60-90, öne 20-30 ve yanlara 20-30 derecelik açılarla bükülme özelliğine sahiptir (Behrens,1989).

Son günlerde vuruş tekniklerini incelenmek üzere video ve diğer analiz yöntemlerine başvurmaktadırlar. Bu analiz bilgileri sonucunda; el bileğinin temel vuruşlarda güç üretici ana kaynak olmadığı ancak, güç üretimine önemli katkıları olan elemanların başında geldiğidir (Behrens,1989).

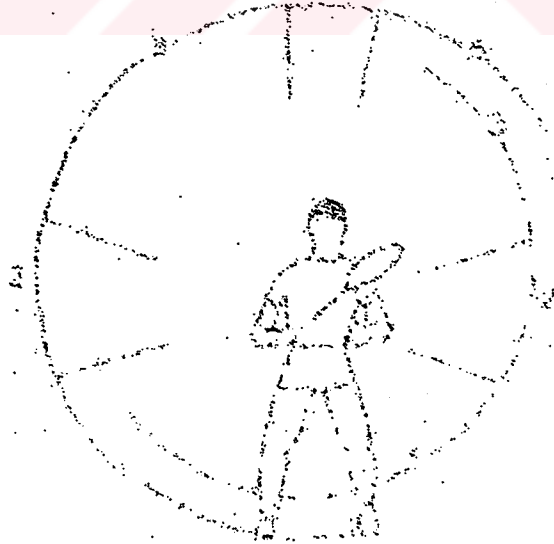
Hız ve kuvvet kalçanın dönüşünden (rotasyonundan), vücudun dönüşünden, dirseğin vuruştan çok az önce gerilmesinden, ana olarak üst ve alt kolun içe dönüşünden gelmektedir (Omesegard,1995).

Bütün El Önü (Forehand) vuruşlarda ön kolun içe döndürülmesi; buna ön kolun pronasyonu, el arkası (Backhand) vuruşlarda ise ; ön kolun dışa döndürülmesi; buna ise, ön kolun supinasyonu denir (Ranzmayer,1980).

2.3.4 Temel Vuruş Teknikleri

Raket sporlarında vuruşlarla ilgili teknikleri sistematize eden bir çok sınıflama vardır. Bu sınıflamalar fileye göre, raketin duruşuna ve yön esas alınarak yapılmaktadır. Bizim burada yapacağımız vuruş çeşitleri (vuruş teknikleri) ile ilgili sınıflamada, raketin sporcunun pozisyonuna göre bulunduğu yön esas alınmıştır. Bu yönü belirlemede bel hizasından yere paralel olarak geçen zahiri çizgi önemli rol oynamaktadır. Temelde servis, clear, smaç, drop, düz ve file oyun tekniği olmak üzere toplam altı çeşit vuruş tekniği vardır (Niesner/Ranzmayer,1992), Bu vuruş teknikleri doğrultusunda vuruşlar;

- Alttan yapılan vuruşlar,
- Yandan yapılan vuruşlar,
- Üstten yapılan vuruşlar olmak üzere temel olarak önce üçe ayrılırlar. Üstten yapılan vuruşlarda kendi aralarında,
- Baş üzerinden yapılan vuruşlar ve başın sol tarafından yapılan vuruşlar olmak üzere ikiye ayrılırlar. Aşağıdaki dairesel çizimde ise, bu teknik elementler oyuncunun sağ yanından yaptığı vuruşlar (raket içi) ve oyuncunun sol yanından yaptığı vuruşlar (raket dışı) olmak üzere iki kısımda ele alınmıştır (% 60-70 sağdan, % 30-10 soldan) (Meyners, 1983).



Şekil 1. Dairesel Çizimde Teknik Elementlere Ait Şematik Görünüm (Meyners, 1983).

SAGDAN VURUŞLAR

1. Alttan Vuruşlar; servis, filede oyun tekniği (kaldırmalı vuruşlar), clear (aşağıdan), drop
2. Yandan Vuruşlar; drive, filede oyun tekniği, drop, clear
3. Üstten Vuruşlar; clear, drop, smaç
4. Baş Üzerinden Vuruşlar; smaç, drop, clear
5. Sol Baş Üzerinden Vuruşlar; clear, smaç, drop (Meyners, 1983).

SOLDAN VURUŞLAR

1. Alttan Vuruşlar; servis, filede oyun tekniği, clear, drop
2. Yandan Vuruşlar; drive, filede oyun tekniği, drop, clear
3. Üstten Vuruşlar; clear, drop, smaç (Meyners, 1983).

2.3.4.1 Temel Tutuşlar

Badminton sporunda ilk önce badminton raketinin doğru tutulması en önemli kuraldır. Badminton raketi elde ne çok sıkı ne de çok gevşek tutulur (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

İki farklı temel tutuş vardır. Bunlar Forehand (el önü) ve Backhand (el arkası) tutuşlardır.

Başlama tutuşu baş ve işaret parmakları iki geniş yüzeye temas etmelidir. Diğer parmaklar ise, raket sapını kavrar pozisyonda olmalıdır. Topa sert vurmak için raket sapına yayılmış parmaklar birbirine yaklaştırılır. Bu tutuş ön kolla raket arasındaki açığı keskinleştirir. Oyun içinde ise parmaklar raket sapını gevşek bir şekilde kavrar (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Backhand temel tutuşta raket forehand tutuştan 4/1 oranında sol-ıçe doğru döndürülür. Baş parmak, raketin sol iç geniş yüzeyine bastırarak biçimde yerleştirilir. Forehand tutuş sağ taraftan yapılan bütün temel vuruşlarda, backhand tutuş ise, sol taraftan yapılan bütün temel vuruşlarda kullanılır. Bütün tutuşlar, temel tutuşlar olarak isimlendirilirken bu raket tutuş şekilleri başlangıç düzey sporcular için

kullanılır. İleri düzey sporcular için bir çok değişik tutuş şekilleri bulunmaktadır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

İleri oyuncular topun kendi duruş yerine göre, topa farklı uçuş etkileri (kesik, spin gibi.) vermek için raket tutuşlarını değiştirirler. Forehand ve Backhand tutuşlarında raket sapı, vuruşun türüne göre gevşek ve sıkı bir biçimde kavranır. Bunun anlamı; vuruşa hazırlıkta raket sapı gevşek kavranır. Eğer yumuşak bir vuruş yapılacaksa raket sapı gevşek (file damlak gibi), hızlı ve sert vuruş (küt gibi) yapılacaksa sıkı bir şekilde kavranır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

2.3.4.2 Servis

Alttan yapılan vuruşlardan (alttan yapılması zorunlu) olan servis, yüksek, kısa ve swip servis olmak üzere üçe ayrılır (Cümşütoğlu/Kale, 1994).

Yüksek Servis: Daha çok tekler müsabakalarında kullanılır. Yüksek servis, kısa servis çizgisinin yaklaşık, 50 – 80 cm. uzağında durularak kullanılır. Kısa servis çizgisinin önünden yapılan vuruş karşı kortun dip çizgisine düşer ve top uçuşu yüksektir (Gülmez, 1999).

Kısa Servis: Daha çiftler ve karışık çiftler müsabakalarında kullanılır. Kısa servis çizgisinin hemen önünde durularak kullanılır. Kısa servis çizgisinden yapılan vuruş karşı kortta yine kısa servis çizgisine yakın bir şekilde düşer ve topun uçuşu fileye yakın ve alçak bir şekildedir (Gülmez, 1999).

Swip Servis: Swip servis kısa servisin bir çeşididir. Swip serviste sporcu kısa servis çizgisinin hemen önünden durarak kullanılır. Rakibin bulunduğu bölgede rakibin üstünden aşırarak kullanır. Uçuş yolu dip çizgiye doğru ve düz bir şekildedir (Gülmez, 1999).

2.3.4.3 Temel Vuruş Çeşitleri

Temel vuruşlarda özellikle forehand baş üzerinden gerçekleştiren Aşırtma (Clear), Damlak (Drop) ve Küt (Smash) vuruşlarının hareket kalıpları birbiriyle çok büyük benzerlik taşımaktadırlar. Bundan dolayı bu üç temel vuruşu bir arada ele alacağız (Gülmez, 1999).

Clear, Drop, Smash): Clear (Aşırtma); baş üstünden, arka korttan rakip arka korta doğru yapılan bir vuruştur. Yavaş ve hızlı aşirtma vuruş olmak üzere iki şekilde uygulanır (Knupp,1989).

Yavaş Clear: Top yüksekten uçar (Knupp,1989).

Hızlı Clear: Top düz, hızlı ve rakibin uzanamayacağı bir şekilde basık uçuş izine sahiptir (Knupp,1989).

Drop : Kendi dip kortunuzdan rakip file önüne yapılan vuruştur. Yavaş Drop raket hareketi biraz yukarıda ve top rakip file önüne çok yakın düşürülür. Hızlı Drop vücudun biraz daha önünde, yukarıdan aşağıya hızlı bir vuruş yapılır. Top rakip saha kısa servis çizgisi önüne düşürülür (Knupp,1989).

Küt Smash : Sağ omuzun önünde ve yukarıdan aşağıya doğru yapılan bir vuruştur. Top kısa servis çizgisi bölgesine veya gerisine doğru düşürülür (Knupp,1989).

Yüksek Backhand Clear: Oyuncunun kendi arka sahasından rakibinizin arka sahasına topun yükseltilecek geri gönderilmesidir (Peterson, 1997,Andersen, 1990).

Backhand Net Drop: Backhand tutuşta file dibinde drop vuruşla topu rakibin sahasında, fileye olabildiğince en yakın geçecek şekilde yere düşürülen, filede oynanan bir vuruştur (Dhanani,1993, Andersen, 1990).

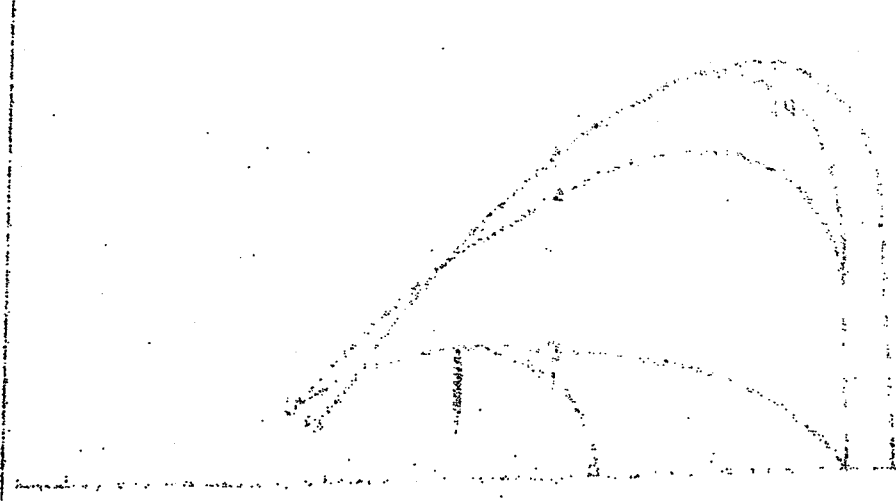
Filede Savunma Aşırtması: Filede Savunma Aşırtması topa vuruşta çok geç kalındığı veya taktik amaçlı kullanılır. Yapılan vuruşlar rakip sahanın arkasına mümkün olduğu kadar yükseğe atılır (Andersen, 1990).

Filede Backhand Smaç Vuruşu:File smaç vuruşu, topun fileye yakın ve fileden fazla yüksek olmayan vuruştur. Amaç; topu kısa ve hızlı bir raket hareketiyle aşağı doğru vurmaktır(Andersen, 1990).

Forehand File Drop (Forehand Net Drop): Forehand tutuşta file dibinde drop vuruşla topu rakibin sahasında, fileye olabildiğince en yakın geçecek şekilde yere düşürülen, filede oynanan bir vuruştur (Dhanani,1993., Andersen, 1990).

Smaç Karşılama: Küt karşılamada en yaygın backhand vuruş tekniği kullanılmaktadır. Sağ kalçaya gelen bir küt vuruşu için backhand tekniği kullanılarak top geri gönderilir(Andersen, 1990).

Vuruş Tekniklerine Göre Tüytöp Uçuş Grafikasyonları



Şekil 2. Uçuş Eğrileri 1 (Meyners, 1983)



Şekil 3. Uçuş Eğrileri 2(Meyners, 1983)

2.4 11-15 YAŞ ÇOCUKLARIN MOTORSAL GELİŞİMLERİ

8- 13 yaş performans yeteneğinde önemli ilerleme özellikle bu çağda saptanır. Bu bölüm öyle bir gelişim bölümüdür ki, çocuk bildiği hareket formlarını çabuk düzeltir, geliştirir ve yenilerini çabuk kazanır (Taşkiran, 1997).

Gelişim periyodu, performans yaşına özgü olarak da ve çocuğun en iyi öğrenme yaşı olarak belirgindir. Fiziksel performans bu yaşta çok iyi tanınabilecek düzeye ulaşmıştır. Özellikle süratlilik, aerobik dayanıklılık ve çabukluk bu dönemde gelişir. Bu zamanda motorsal yetenek de üst düzeye ulaşır (Taşkiran, 1997).

Olgunlaşma çağı; 11-13'ten 17-19 yaşa kadar sürer. Her gelişim periyodu, önce cinsel olgunluğa ulaşır. Sonunda bedensel gelişimin yavaş yavaş oluştuğu görülür. Bu bölümde gelecek iyi hareket performansına götürececek yetenekler oluşur. Genellikle koordinasyon yeteneği, hareket armonisi, motorsal öğrenme yeteneği, uyum yeteneği, fiziksel yetenekler (özellikle çabukluk) bu dönemde gelişir (Taşkiran, 1997).

2.5 BADMİNTONCULARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

Fiziksel performans ve ya fiziksel uygunluk Kash (1968) tarafından vücudun belirli şartlar altında çalışabilme ve streslere karşı koyabilme yeteneği, Dünya Sağlık Teşkilatı (1968) tarafından da özel şartlar altında kassal bir işin başarılı bir şekilde yapılabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Sivrikaya, 1998).

Fiziksel uygunluk; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondüsyon durumunu ifade eder (Zorba, 2001).

Performans ve uygunluk arasındaki ilişki kişinin aerobik ve anaerobik şartlarda enerjiyi kullanma kapasitesi, kas kuvveti dayanıklılığı, sinir-kas fonksiyonu ve kişinin motivasyonu ve taktiklerin oluşturduğu psikolojik faktörlerle tayin edilir (Zorba, 2001).

Morehouse ve Miller ise “ fiziksel uygunluğun üç ana başlıkta ele almıştır;

1. Anatomik Uygunluk
2. Fizyolojik Uygunluk
3. Psikolojik Uygunluk (Zorba, 2001).

Fiziksel uygunluk tanımı içerisinde çeşitli unsurlar vardır. Günümüz beden eğitimi ve spor literatürü içinde fiziksel uygunluğu fizyolojik faaliyetler, antropometrik yapı ve fiziksel hareket faaliyetleri olarak sıralayabiliriz (Zorba, 2001).

Boy ve vücut ağırlığı, yaşa bağlı olarak artış gösterir. Bu değişiklikler sportif verimin gelişmesi üzerinde, belli bir etkisi vardır (Bompa, 1998).

Fox ve arkadaşları (1993) Vücut yağ dokusu inaktiftir ve performansı olumsuz yönde etkileyen bir faktördür. Uygulanan antrenmanın şekline bağlı olarak yağ kitlesi azalarak kas kitlesinde artışlar görülür. Bu durum sporcularının yaşlarının daha genç oluşu ve beslenme düzeyleri ve uygulanan antrenman şiddeti ile ilişkili olabilir (Şenel ve ark, 1998).

Bir bireysel oyuncunun fiziksel profilini hazırlamanın iki temel amacı vardır; birincisi, oyuncunun antrenman durumu ve sahadaki en ideal teknik ve taktik özellikleri kullanmak için gerekli fiziksel yeteneği için bize kesin bilgi verir. İkinci olarak, testler sayesinde bireysel geliştirici antrenmanlar planlayabiliriz (Omesegaard, 1996).

Oyuncu profili, bireysel sporlarda oyuncunun her yüklemde görülen çok yönlü bir resmidir. Yükleme analizleri badminton oyunu için önemli olan oyuncu özelliklerini ortaya çıkarmıştır. Buna göre bir badminton oyuncusu için uygun özellikler aerobik güç, kas gücü, kasların dayanıklılığı, patlayıcı kuvvet ve esneklik olarak ön plana çıkmaktadır (Omesegaard, 1996).

Baron (1992) yeni olimpik sporlar arasına girmiş olan badmintonun diğer raketli sporlarda (masa tenisi, squash, tenis) olduğu gibi kısa süreli maksimal yada sub maksimal yüklenmeler ve kısa süreli dinlenme periyotları bulunmaktadır. bu tür spor dallarında özellikle sürat, dayanıklılık, kuvvet, koordinasyon, reaksiyon,

sezinleme, oyun becerileri ve teknik başarının ön şartları olarak kabul edilmelidir (Şenel ve ark., 1998).

Badminton bir anlamda bir koşu sporu olma özelliği taşımaktadır. Vuruş tekniklerinin başarılı uygulanabilmesi, iyi ve doğru raket tutuşu, doğru pozisyon ve bunları tamamlayacak olan doğru adımlama teknikleri ile geçerlilik kazanacaktır. Bu nedenle, istenilen başarılı vuruş teknikleri arasında düzgün doğrusal bir ilişki vardır. Doğru adımlama tekniği vuruş tekniğinde başarılı olunabilmesini sağlayan kriterlerden birisidir (Cümsütoğlu / Kale, 1994).

Bir bireysel oyuncuyu analiz ederken, yükleme analizleriyle birlikte badmintonun karışık bir spor olduğu gerçeğini de göz önünde bulundurmalıyız. Sadece laboratuvar testleri ve diğer saha dışı testler yeterli değildir. Bunun yanında, badminton oyunu içerisinde yapılan koşular, maçlar ve antrenmanlar sırasında görülen özellikleri de değerlendirmek önemlidir (Omesegaard, 1996).

2.5.1 SÜRAT

Sporlarda ihtiyaç duyulan en önemli temel motorik özelliklerden birisi de sürat, çok çabuk hareket etme veya yer değiştirme kapasitesidir. Mekaniksel açıdan sürat, mesafe ve zaman arasındaki oranla ifade edilir (Ziyagil ve ark, 1994).

Sürat, sadece vücudu bir yerden bir yere hareket ettirmekten oluşmaz. Diğer bir deyişle tüm vücudun ya da vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken oluşturduğu hız olarak, kısaca “Vücudun ya da vücut bölümünü yüksek hızda hareket ettirebilme” şeklinde tanımlanır (Sevim, 1997).

Patlayıcı kuvvet gerektiren sporlar açısından sürat performansın belirli bir özelliği olmaktadır. Bunun yanında spor dalının süre ve mesafesi arttıkça, süratin rolü azalmaktadır. Kuvvetin özelliğinin de olduğu gibi süratin de spora katkısı yapılan spor çeşidine göre sürate olan gereksinim, sporcuların biyolojik yapısına ve sporda uygulanan tekniğe bağlı olarak değişmektedir (Kaynak, 1997).

Ozolin (1971) iki tür süratin bulunduğunu belirtmektedir (Bompa, 1998).

Genel sürat, herhangi bir hareketi (motor tepki) hızlı bir biçimde sergileyebilme yetisi olarak tanımlanır. Hem fiziksel genel hazırlık hem de fiziksel özel hazırlık sürati artırır.

Özel sürat, diğer taraftan bir alıştırma yada beceriyi verilen bir süratte, (genellikle çok yüksek değerdedir) sergileyebilme niteliğidir. Özel sürat her spora özgüdür ve bir çok durumda başka spor dallarına aktarılamaz yada dönüştürülemez (Bompa, 1998).

Badminton oyunu sırasında en önemli tekniklerden biri adımlama tekniğidir. Adımlama tekniğinde genel prensipler olarak; çabuk start prensibi, doğru zemin ve kontakt prensibi; integratif geri dönüş, merkez pozisyon ve adım değişikliği önem kazanmaktadır (Cümşütoğlu / Kale, 1994).

Bu prensipler göz önüne alındığında ve badminton tüy topun hızından dolayı badminton oyununda vuruşlardan sonra merkeze dönme prensibinden yola çıkılarak adımlamalarda sürat ve çabuk kuvvet önemli yer tutmaktadır (Şenel ve ark., 1998).

Hoy (1994), rakibe temassız bireysel bir spor olan badminton oyununda sıçramalara, hamlelere, hızlı yön değiştirmeler ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulur (Şenel ve ark., 1998).

2.5.2 KUVVET

Fizikte, cisimlerin konumlarını, hareketlerini ve şekillerini değiştiren etki şeklinde tanımlanan kuvvet, Biomekanikte, hareketi ve dengeyi sęlayan etkiler şeklinde tanımlanmaktadır (Muratlı, 1997).

Hollmann'a göre kuvvet "bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir". Biomekanikte ise kuvvet, fiziksel bir büyüklük olarak tanımlanmıştır (Sevim, 1997).

Nett ise kuvveti bir kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma özelliği olarak tanımlamıştır (Sevim, 1997).

Kuvvet Çeşitleri:

Genel Kuvvet : Bir spor türüne özgü olmayan, tüm kas gruplarının çok yönlü (Fleksiyonda-Extansiyonda/Abdüksiyonda, Addüksiyon) ürettiği kuvveti anlatır (Muratlı, 1997).

Özel Kuvvet : bir spor branşında gerekli olan kuvvet (sıçrama kuvveti, atış kuvveti gibi) anlamına gelir (Muratlı, 1997).

Çabuk Kuvvet: Belirli bir direnci, birim zamanda en sık yenen kuvvettir (Muratlı, 1997).

Kuvvette Devamlılık (Kassal Dayanıklılık) : Bir direnci uzun yenebilme özelliğidir (Muratlı, 1997).

Kassal dayanıklılık; antrenmanda kuvvetin ve dayanıklılığın birleşimi sonucu ortaya çıkan üretim düzeyini belirlemektedir (Bompa, 1998).

10-11 yaşları itibaren cinsiyet farklarının görülmeye başlamasıyla hızlanan kuvvet gelişimi, 13-14 yaşlarında büyük gelişim oranına erişir. 10-13 yaşları arasında gelişim, az olurken, 13-14 yaş arsında hız kazanır. Bu gelişim hormonal düzeye bağlı olmakla birlikte antrenmanla gelişen hipertrofi bu gelişimde etkilidir. Kızlar maksimal kuvvet gelişimlerini erkeklere oranla daha erken yaşlarda (14 yaş dolaylarında) tamamlar (Muratlı, 1997).

Badminton, bacakların, kolların ve vücudun üst kısmının komplike olarak kullanıldığı bir spor dalı olduğundan kuvvet ve kassal dayanıklılık açısından bakıldığında değerlendirilirse;

Kollar ve gövde için; yetersiz kuvvet ve dayanıklılık uzun bir vuruş serisinin veya maçın sonuna doğru ortaya çıkar. Hem vuruş gücü, hem dikkat azalır ve vücudun tüm şekli değişir (Omesegaard, 1996).

Bacaklar için; uzun ralliler sonrasında etkili şekilde ortaya çıkar. Özellikle de maçın sonuna doğru görülür. Oyuncu yavaşlar (Omesegaard, 1996).

2.5.3 DİKEY SIÇRAMA

Vertikal sıçrama biomekanik olarak analiz edildiğinde, kalçalar özellikle de ekstansörler sıçrama anında dayanıklılık ve güce %40'a varan oranda yardımcı olur. Bu bacaklar da dahil olmak üzere harekete katılan bütün kas gruplarından daha fazlasını oluşturur. Kalçalar sıçrama ile ilgili en az antrene edilen kas grubudur (Turgay, 2002).

Badmintoncularda dikey sıçrama değerleri aşağıdaki gibidir.

	Erkekler	Bayanlar
Uluslar Arası Düzeyde Elit Oyuncular	65-75	52-62
Ulusal Lig Oyuncuları	60-70	48-55
Bölgesel Lig Oyuncuları	55-65	45-55

Tablo 1. Badminton Oyuncularının Dikey Sıçrama Değerleri (Omesegaard, 1996).

Patlayıcılığı, maksimal kuvvetin ve patlayıcı kuvvetin değerlendirilmesi birbiriyle yakından bağlantılıdır. Badmintonda yüksek smaç ve blok sıçramalarını yapabilme yeteneği patlayıcılığın iyi bir göstergesidir. Badmintonda patlayıcı bir oyuncunun önemli özellikleri; çabuk ve düzgün ayak çalışması, hareketlerdeki yüksek ve uzun sıçramalardır (Omesegaard, 1996).

2.5.4 DURARAK UZUN ATLAMA

Bu test hem patlayıcılık, hem de maksimal kuvvet testidir. İyi bir sonuç almak için iki özelliğe gereklidir. Öne ve yana doğru yapılan hamle sıçramaları da patlayıcı özelliği içinde barındırır. Elit oyuncularında sıçrama uzunluğu en az erkekler için 60-70 cm., bayanlar için 35-45 cm.'dir (Omesegaard, 1996).

2.5.5 ESNEKLİK

Esneklik kelimesi; açma, germe, bükme uzaklaştırma ve yakınlaştırma gibi kavramların hepsini içermektedir. Kasların ve tendonların esnekliğinin gelişmesi gerilmeye müsaade eder (Zorba, 2001).

İngilizce kökenli literatürlerde "flexibility" kelimesi spor literatürümüzde "fleksibilite" olarak girmiştir. Eklemlerin normal açıklığı içinde hareket etme fonksiyonel kapasitesi ait bir komponentidir (Kasap, 1989).

Esneklik, bir eklemin ya da tüm hareket genişliğinde hareket edebilme yeteneğidir (Özer, 2001).

Hareket genişliği, eklemin toplam hareket açısı yada genişliğidir (Özer, 2001).

Statik esneklik, eklemdaki toplam hareket genişliğinin ölçüsüdür (Özer, 2001).

Dinamik esneklik, harekete karşı direncin ölçüsüdür (Özer, 2001).

Esneklik düzeyi beden tipi, yaş cinsiyet ve fiziksel aktivite ile ilgilidir. Hareket genişliği ekleme ve eklem yapısına özeldir. Üç eksenli eklemler diğerlerine göre daha geniş açılı ve değişik yönlerde harekete izin verirler (Özer, 2001).

Aktif ve pasif ve esneklik olarak ikiye ayrılır.

Aktif esneklik, kişinin kendi kas aktivitelerinin eklemlerdeki maksimum hareket oranına ya da karışık hareketlerde tüm eklem zincirindeki hareket oranına sebep olmaktadır. (Omesegaard, 1996).

Pasif esneklik, eklemda veya eklem zincirindeki hareketin maksimum sallanması, yabancı bir gücün yardımıyla (bir eş, kendi vücut ağırlığı, bir küğçük alet) meydana gelir. Pasif esneklik genelde aktif esnekliğe göre daha iyidir (Omesegaard, 1996).

Fonksiyonel esneklik, oyuncunun bir harekette veya ard arda gelen hareketlerde ne kadar esnek olduğunun bir göstergesidir. Fonksiyonel esneklik aktif ve pasif esneklikle, kas gücü ve koordinasyonun bir kombinasyonudur (Omesegaard, 1996).

Esneklik birazda kalıtsaldır ve günlük aktivitelere dayanır. Eğer bir eklemin mümkün olan hareket oranı düzenli olarak kullanılmazsa esneklik azalacaktır. Kasların içinde ve çevresindeki bağlayıcı doku, düzenli stretch yapılmazsa kısalır (Omesegaard, 1996).

Kasların yeterince esnek olmaması, eklem hareketliliğini önler. Bu da eklemin çabuk yıpranmasına ve aşınmasına neden olmaktadır. Bilindiği gibi, bir hareketin oluşumunda belli kas veya kas grupları kasılırken, zıt olarak çalışan kas grupları uzayarak çalışmaktadır. Bu nedenle geniş açı içinde yapılması istenilen bir hareketin oluşumunda antogonistler etkilidir. Vücudumuzda bütün eklemlerin hareketliliği ve hareket açıları farklıdır. Bu farklılıklar kişiden kişiye değişim gösterir. Bu nedenle, esnekliğin özel olduğu sonucuna varılabilir (Kaynak, 1997).

Badminton oyuncularını en az normal esneklikte olmalıdırlar. Hamstringler normalden daha uzun olmalıdır (Omesegaard, 1996).

Omuz ve vuruş kolunun sınırlı esnekliğı bazen kısa vuruş hareketlerinde veya oyuncunun topu köşelerde vücuda yakın zorlayıcı durumlarda topu karşılarke oransız ve etkisiz oluşuyla açığa çıkar (Omesegaard, 1996).

Baş hizasındaki vuruşlardaki zayıflık, gövde kaslarının özellikle latisimus dorsi'nin yetersiz esnekliğine bağılıdır (Omesegaard, 1996).

Filedeki vuruşlar ve smaç karşılaşmaları gibi baskı altında ve yer seviyesinde oynanan ralliler kısa kalça ve hamstring kaslarıyla daha da zorlaşır (Omesegaard, 1996).

El bileğı çok esnektir ve bu esneklik; geriye 60-90, öne 20-30 ve yanlara 20-30 derecelik açılarla bükülme özelliğine sahiptir (Behrens, 1989).

Letzeller (1991) çocuk ve genç yaş badmintoncularda esneklik çalışmaları daha verimli olduğundan bu yaş kategorilerinde yapılacak esneklik çalışmaları daha iyi sonuçlar vereceğini belirtmiştir (Cümsütoğlu, Kale, 1994).

2.5.6 REAKSİYON SÜRESİ

Önceden tahmin edilmeyen durumlara çabuk ve anında cevap verebilme (akustik yada vizuel bir uyarıcıya karşı mümkün olduğunca çabuk cevap verebilme) şeklinde açıklanmaktadır (Özer, 2001).

Bir kimsenin uyarılara karşı ilk kassal tepki ya da hareketi gerçekleştirme arındaki süreyi belirleyen kalıtsal bir özelliktir (Bompa, 1998).

Reaksiyon zamanı sporlarda hem basit hem de kompleks veya tercihli durumlarda belirlenmelidir. Basit reaksiyon da önceden tahmin bilinen sinyale aniden verilen istekli tepkiyle belirlenir. Seçilmiş veya kompleks reaksiyon zamanında ise bir uyarı verilir ve bunların arasından biri seçmek zorunludur. Açıkçası ikincisi yavaştır ve gecikme zamanı seçenek sayısının artışı sonucunda artar. Reaksiyon zamanı bir uyarıya istemsiz verilen tepki olan refleks zamanı açısından tartışılmalıdır. Benzer şekilde sürat antrenmanında yüksek derece de öneme sahip diğere terimde hareket zamanı veya bir hareketin başlangıç ve bitimi

arasındaki zamandır. Reaksiyon zamanı çoğu sporda belirleyici faktördür ve düzenli antrenmanlarla geliştirilebilir (Ziyagil ve ark., 1994)

Zaciorsky (1980) görsel uyaranlara karşı tepki süresinin antrenmansız (0.25-0.35 saniye) sporculara göre antrenmanlı sporcularda (0.15-0.20 saniye) daha kısa olduğunu belirtmektedir. İşitsel uyaranlara karşı verilen tepkiler görsel uyaranlara verilen tepkilerden daha kısadır. İşitsel uyaranlara karşı antrenmansız sporcular (17-27 saniye) tepki verirken antrenmanlı uluslar arası düzeydeki sporcularda bu değerler (0.5-0.7 saniye) arasındadır (Bompa, 1998).

Bu çalışmadaki deneklerin yaş grubunda hareket hızında sürekli artış görülmektedir. Aksiyon süratının bir bileşeni olan hareket frekansı, 12 yaşındaki çocuklarda en yüksek değerine ulaşmaktadır. 11-12 ile 14 yaşları arasında aksiyon sürati, reaksiyon sürati ve kompleks hareketlerde temel sürat, yüksek artış oranları kaydetmektedir (Muratlı, 1997).

Badminton sporunda iyi konsantre olma, tahmin edilemeyen rakipten gelen topları en kısa sürede hatasız olarak geriye çevirebilme başarıyı ve galibiyeti getirir (Şenel ve ark., 1996).

Badminton sporunda koordinatif yetenekler ön plandadır. Koordinatif yeteneklerden olan reaksiyon önceden tahmini bilinmeyen değişik durumlara çabuk ve anında tepki gösterebilmek için çok önemlidir (Cümşütoğlu, Kale, 1994).

Badminton sporunun gelişmiş bir koordinasyon özelliği gerektirdiği ve koordinasyonun en önemli unsurlarında olan reaksiyon zamanının birinci derecede etkili olduğu görülmektedir. Reaksiyon zamanının iyi olan sporcularda daha düşük olduğu gözlenmiştir. Sporcuların başarıya ulaşabilmeleri için sürekli çalışmaları ve devamlı antrenman yapmaları gerekmektedir. Reaksiyon zamanının daha çok antrenman yapan sporcularda düşük değerlere sahip olması bu düşüncüyü desteklemektedir. Reaksiyon zamanı ile başarı doğru orantılıdır (Şenel ve ark., 1996).

3. MATERYAL VE METOD

3.1 Araştırma Grubu

Bu araştırmada kullanılan veriler; 11-15 yaş milli takımı oluşturan bayan (9) ve erkek (9) denek grubu üzerinde yapılmıştır. Araştırmada, denek grubunun bazı fiziksel ve motorsal özelliklerinin ölçümleri yapılmıştır.

Ölçümler Gençlik ve Spor Sakarya İl Müdürlüğüne bağlı Rüsteler Kamp Eğitim Merkezi Nemci Uztürk Spor salonunda, antropometrik ölçümler ısınmadan önce, diğer ölçümler 20 dakikalık ısınma sonrasında gerçekleştirilmiştir. Ölçümler esnasında salonun hava sıcaklığı 18,5 derece olarak belirlenmiştir.

3.2 Veri Toplama Araçları

3.2.1 Boy Ölçümü

Boy ölçümleri holtaine marka stadiometre ile 0,1 cm duyarlılıkta yapılmıştır. Denekler ayakları çıplak olarak, boy skalasına doğru bir açıdan durdurulup, vücut ağırlığı iki ayağa eşit dağıtılmış, topuklar bitişik ve yerle temasta, kollar omuzdan serbestçe yanlara sarkıtılmış durumda iken derin bir nefes alma sonrası, cetvel başın en üst noktasına getirilerek, saçlar yeterli miktarda sıkıştırılarak yapılmıştır.

3.2.2 Kilo ve Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü

Ölçüm tanita marka ve 100 gr hassaslığındaki vücut yağ analizatöründe çıplak ayakla ve üzerlerinde sadece şort ve tişört giyili iken yapılmıştır.

3.2.3 Oturma Yükseklęi

Denekler kalça doksan derece olacak Şekilde oturtularak oturma yeri ile baŐtaki verteks bölgesi arası elik metre ile ölçülmüŐ ve 0.1 cm duyarlılıkta kaydedilmiŐtir.

3.2.4 Kulaç Uzunluğu

Duvar zerine yerleŐtirilen bir metrik sistem üzerinde, kollar yanlara açılarak, her iki elin akromelion arasındaki mesafe 0.1 cm. duyarlılıkta llmŐtir.

3.2.5 El Uzunluğu

El, dik açı oluŐturacak Şekilde düz bir zemine yerleŐtirilmiŐ ve el bileği ile akromelion arası kayan kaliperle 0.1 cm. duyarlılıkta llmŐtir.

3.2.6 Ayak Uzunluğu

Ayak, düz bir zemine dik olarak bastırılmıŐ, taban arkası ile parmak uçları arası kayan kaliperle ölçülüp 0.1 cm. duyarlılıkta kaydedilmiŐtir.

Holtain marka kayan sürgülü kaliper ise diz ve dirsek çapı ölçümlerinde kullanılmıŐtir. Hindistan malı Lafayette Őirketine ait büyük boy kayan sürgülü kaliper ise ayak ve el uzunluklarının ölçümünde kullanılmıŐtir.

3.2.7. evre lmleri

evre ölçümlerinde metal esnek bir metre kullanılmıŐtir. Esnek olması metrenin vücuda temasını arttırmaktadır. Metal olması ise metrenin dış koŐullardan etkilenmemesini ve ölçüm güvenirliğinin bozmamasını sağlamaktadır.

3.2.8 Durarak Uzun Atlama

Çelik metre kullanılmıştır.. Metrenin 0 noktası atlamaya başlanan yere sabitlenip sporcunun atlama sonunda en geride bıraktığı nokta arası ölçülmüştür.

3.2.9 Omuz ve El Bileği Esnekliği Ölçümü

“Sauders Digital Inclinator” ile sporcuların omuz addüksiyon, omuz abdüksiyon, el bileği fleksiyon ve ekstensiyon değerleri ölçümünde kullanılmıştır.

3.2.10 Pençe ve Bacak Kuvveti Ölçümü

Her iki ölçüm içinde Takei marka dinamometreler kullanılmıştır. Her iki alette basınç prensibine göre çalışır. Dinamometreye bir dış güç uygulandığı zaman çelik tel gerilir ve ibreyi hareket ettirir (Tamer, 2000).

Pençe kuvveti ölçümlerinde denek ayakta durmaktadır. Dinamometre el parmaklarının ikinci boğumuna gelecek şekilde kavrar. Kol vücudun yan tarafında ve hafif açıktan iken dinamometreyi sıkarak ve dijital göstergedeki değer yazılmıştır. İki denemeden sonra en iyi değer değerlendirmeye alınmıştır.

Bacak kuvvetinin ölçümünde denek platforma çıkarılmıştır. Her denneğin boy ve kol uzunluğuna göre dinamometrenin boyu tek tek ayarlanmıştır. Denekler platformda dizleri doksan derecede bükülmüş durumda kollar gergin ve vücuda temas etmeyecek şekilde iken bacaklarını kullanarak yukarı doğru kendilerini iterek dinamometreye kuvvet uygulamaları sonucu dijital göstergedeki değer yazılmıştır. İki denemeden sonra en iyi değer değerlendirmeye alınmıştır.

3.2.11 Öne Esneklik

Fleksiyometer aleti ile yapılmıştır. Denek basma platformunun üzerine çıkarılmış, kayan dijital göstergeye parmaklar yerleştirilerek, bacaklar bükülmeden uzanabileceği en uzak noktaya kadar itilmiş ve dijital göstergedeki rakam yazılmıştır. İki denemeden sonra en iyi değer değerlendirmeye alınmıştır.

3.2.12 Dikey Sıçrama Ölçümü

Dikey sıçrama ölçümleri 0,1 cm hassasiyette digital jumpmetreyle ve deneğin iki kez tekrarından elde ettiği en iyi derece alınarak yapılmıştır. Denek lastik platformun üzerine çıkarılarak beline kemer bağlanmış ve ipin yüksekliği boşluk kalmayacak şekilde ayarlanmıştır. Eller belde denek sıçratılmış bu sıçrama esnasında deneğin kalça vuruşu yapmamasına, ipi çekmemesine ve sıçrama sırasında platformun içine düşmesine dikkat edilmiştir. İki denemeden sonra en iyi değer değerlendirmeye alınmıştır.

3.2.13 Newtest 1000 Aleti ile Reaksiyon Zamanı Ölçümü

Üç uyarıcı verebilmektedir. İlkinde, seçkili zaman ve uyarıcı verici araç, ikincisinde, masa üzerine konarak deneğin uyarıcı almasına yarayan uyarıcı levhası bulunmaktadır. Bu uyarıcılardan bir tanesi ses iken diğeri ışıkla uyarıcı vermektedir. Uyarıcılar uygulayıcı tarafından deneğin göremeyeceği bir yerden manual olarak verilmektedir. Araç 1/1000 sn' lik değerler vermektedir. Araç basit ve karmaşık RZ' lerini ölçmek için kullanılabilir (Tamer, 1991).

3.2.14 10m ve 30m Koşu Sürelerinin Ölçümü

Ölçümler Prosport TMR-ESC 2200 Multigate Telemetry chronograph ile belirlenmiştir. Her mesafe için iki deneme yapılmış iyi olan süre değerlendirilmeye katılmıştır.

3.3 Verilerin Analizi

Toplanan veriler Windows altında çalışan SPSS istatistik paket programında analiz edilmiştir. Analiz için tanımlayıcı istatistik teknikler (Discriptive) aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler kullanılmıştır.

4. BULGULAR

11-15 yaş milli badminton oyuncularının motorik ve fiziksel özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmaya katılan 18 sporcunun (9 bayan ve 9 erkek) yapılan ölçümlerin ortalama ve standart sapma değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 2. Erkek badminton oyuncularının fiziksel ve antrenman özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri

	N	Min	Max	X	sd
YAŞ(YIL)	9	11	15	14,00	1,32
SPOR YAŞI(YIL)	9	9	11	10,00	0,87
BADMİNTON YAŞI(YIL)	9	9	12	10,67	1,12
HAF.ANT.SIKLIĞI(GÜN)	9	4	7	5,22	1,39

Tablo 2’de görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistik değerleri yaş(yıl) $14,00 \pm 1,32$, spora başlama yaşı(yıl) $10,00 \pm 0,87$, badmintona başlama yaşı(yıl) $10,67 \pm 1,12$, haftalık antrenman sıklığı(gün) $5,22 \pm 1,39$ olarak bulunmuştur.

Tablo 3. Bayan badminton oyuncularının fiziksel ve antrenman özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri

	N	Min	Max	X	Sd
YAŞ(YIL)	9	13	15	14,00	0,71
SPOR YAŞI(YIL)	9	9	11	9,89	0,93
BADMİNTON YAŞI(YIL)	9	9	12	10,56	1,13
HAF.ANT.SIKLIĞI(GÜN)	9	4	7	5,33	1,32

Tablo 3’te görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistik değerleri yaş(yıl) $14,00 \pm 0,71$, spora başlama yaşı(yıl) $9,89 \pm 0,93$, badmintona başlama yaşı(yıl) $10,56 \pm 1,13$, haftalık antrenman sıklığı(gün) $5,33 \pm 1,32$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4. Erkek badminton oyuncularının boy, kilo, yüzde yağ oranları ve yağsız vücut ağırlıkları minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min	Max	X	sd
BOY (cm)	9	151,00	178,00	163,11	8,54
KILO (kg)	9	38,10	58,70	48,84	6,72
VÜCUT YAĞ YÜZDESİ	9	7,40	18,50	12,07	3,72
YAĞSIZ VÜCUT AĞIRLIĞI (kg)	9	32,58	54,36	42,99	6,55

Tablo 4'te görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri boy(cm) $163,11 \pm 8,54$, kilo(kg) $48,84 \pm 6,72$, vücut yüzde yağ oranları $12,07 \pm 3,72$, yağsız vücut ağırlıkları(kg) $42,99 \pm 6,55$ olarak bulunmuştur.

Tablo 5. Bayan badminton oyuncularının boy, kilo, yüzde yağ oranları ve yağsız vücut ağırlıkları minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min	Max	X	sd
BOY (cm)	9	149,00	173,00	161,89	7,36
KILO (kg)	9	40,90	64,30	53,16	7,56
VÜCUT YAĞ YÜZDESİ	9	18,80	29,80	24,20	3,17
YAĞSIZ VÜCUT AĞIRLIĞI (kg)	9	30,63	49,00	40,24	5,57

Tablo 5'te görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri boy(cm) $161,89 \pm 7,36$, kilo(kg) $53,16 \pm 7,56$, vücut yüzde yağ oranları $24,20 \pm 3,17$, yağsız vücut ağırlıkları(kg) $40,24 \pm 5,57$ olarak bulunmuştur.

Tablo 6. Erkek badminton oyuncularının çap ölçümleri (biacromial, bitrochantic, biiliac, diz, dirsek) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (cm)	Max (cm)	X (cm)	sd
BIACROMIAL	9	32,00	40,00	35,33	2,74
BITROCHANTER	9	26,00	32,00	28,33	2,29
BIILIAC	9	21,00	28,00	24,44	2,01
DIZ	9	8,70	9,60	9,16	0,25
DIRSEK	9	6,00	6,50	6,22	0,23

Tablo 6’da görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının çap ölçümlerinin istatistik değerleri biacromial için $35,33 \pm 2,74$, bitrochanter için $28,33 \pm 2,29$, biiliac için $24,44 \pm 2,01$, diz için $9,16 \pm 0,25$, dirsek için $6,22 \pm 0,23$ olarak bulunmuştur.

Tablo 7. Bayan badminton oyuncularının çap ölçümleri (biacromial, bitrochantic, biiliac, diz, dirsek) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (cm)	Max (cm)	X (cm)	sd
BIACROMIAL	9	31,00	39,00	34,94	2,64
BITROCHANTER	9	28,00	34,00	30,44	1,69
BIILIAC	9	23,50	31,00	25,89	2,13
DIZ	9	8,50	9,60	9,00	0,33
DIRSEK	9	5,20	6,30	5,77	0,35

Tablo 7’de görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının çap ölçümlerinin istatistik değerleri biacromial için $34,94 \pm 2,64$, bitrochanter için $30,44 \pm 1,69$, biiliac için $25,89 \pm 2,13$, diz için $9,00 \pm 0,33$, dirsek için $5,77 \pm 0,35$ olarak bulunmuştur.

Tablo 8. Erkek badminton oyuncularının kulaç uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu, kol uzunluğu (sağ ve sol kol), üst kol uzunluğu (sağ ve sol kol), karış uzunluğu (sağ ve sol kol), el uzunluğu (sağ ve sol kol), ayak uzunluğu (sağ ve sol kol) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (cm)	Max (cm)	X (cm)	sd
KULAÇ	9	142,00	181,00	165,44	11,59
OTURMA YÜKSEKLİĞİ	9	73,00	83,00	76,56	3,32
BACAK UZUNLUĞU	9	69,00	98,00	88,89	9,01
SAĞ KOL UZUNLUĞU	9	48,00	60,80	55,38	4,20
SOL KOL UZUNLUĞU	9	47,30	61,40	55,29	4,49
SAĞ ÜST KOL UZUNLUĞU	9	27,00	34,60	31,17	2,71
SOL ÜST KOL UZUNLUĞU	9	26,50	35,40	31,16	2,69
SAĞ ÖN KOL UZUNLUĞU	9	21,00	26,70	24,21	1,66
SOL ÖN KOL UZUNLUĞU	9	20,80	27,10	24,13	1,92
SAĞ EL KARIŞ UZUNLUĞU	9	18,00	22,50	19,73	1,63
SOL EL KARIŞ UZUNLUĞU	9	18,00	23,00	20,41	1,95
SAĞ EL UZUNLUĞU	9	15,70	19,50	17,84	1,04
SOL EL UZUNLUĞU	9	15,70	19,60	17,83	1,02
SAĞ AYAK UZUNLUĞU	9	23,00	27,80	26,02	1,31
SOL AYAK UZUNLUĞU	9	23,50	27,80	26,04	1,17

Tablo 8’de görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri kulaç uzunluğu $165,44 \pm 11,59$, oturma yüksekliği $75,56 \pm 3,32$, bacak uzunluğu $88,89 \pm 9,01$, sağ kol uzunluğu $55,38 \pm 4,20$, sol kol uzunluğu $55,29 \pm 4,49$, sağ üst kol uzunluğu $31,17 \pm 2,71$, sol üst kol uzunluğu $31,16 \pm 2,69$, sağ ön kol uzunluğu $24,21 \pm 1,66$, sol ön kol uzunluğu $24,13 \pm 1,92$, sağ el karış uzunluğu $19,73 \pm 1,63$, sol el karış uzunluğu $20,41 \pm 1,95$, sağ el uzunluğu $17,84 \pm 1,04$, sol el uzunluğu $17,83 \pm 1,02$, sağ ayak uzunluğu $26,02 \pm 1,31$, sol ayak uzunluğu $26,04 \pm 1,17$ olarak bulunmuştur.

Tablo 9. Bayan badminton oyuncularının kulaç uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu, kol uzunluğu (sağ ve sol kol), üst kol uzunluğu (sağ ve sol kol), karış uzunluğu (sağ ve sol kol), el uzunluğu (sağ ve sol kol), ayak uzunluğu (sağ ve sol kol) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (cm)	Max (cm)	X (cm)	sd
KULAÇ	9	151,00	170,00	162,28	6,32
OTURMA YÜKSEKLİĞİ	9	71,00	84,00	78,72	3,91
BACAK UZUNLUĞU	9	79,00	91,00	83,56	3,80
SAG KOL UZUNLUĞU	9	51,70	59,10	54,99	3,07
SOL KOL UZUNLUĞU	9	51,50	57,70	53,96	2,28
SAG ÜST KOL UZUNLUĞU	9	28,30	35,10	31,29	2,41
SOL ÜST KOL UZUNLUĞU	9	28,70	32,80	30,53	1,37
SAG ÖN KOL UZUNLUĞU	9	22,40	25,20	23,70	0,96
SOL ÖN KOL UZUNLUĞU	9	22,10	24,90	23,42	1,05
SAG EL KARIŞ UZUNLUĞU	9	16,20	21,50	20,23	1,57
SOL EL KARIŞ UZUNLUĞU	9	17,10	22,20	20,22	1,41
SAG EL UZUNLUĞU	9	16,00	18,70	17,50	1,01
SOL EL UZUNLUĞU	9	16,10	18,50	17,33	0,83
SAG AYAK UZUNLUĞU	9	23,10	26,00	24,62	0,96
SOL AYAK UZUNLUĞU	9	22,50	25,60	24,48	1,02

Tablo 9’da görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri kulaç uzunluğu $162,28 \pm 6,32$, oturma yüksekliği $78,72 \pm 3,91$, bacak uzunluğu $83,56 \pm 3,80$, sağ kol uzunluğu $54,99 \pm 3,07$, sol kol uzunluğu $53,96 \pm 2,28$, sağ üst kol uzunluğu $31,29 \pm 2,41$, sol üst kol uzunluğu $30,53 \pm 1,37$, sağ ön kol uzunluğu $23,70 \pm 0,96$, sol ön kol uzunluğu $23,42 \pm 1,05$, sağ el karış uzunluğu $20,23 \pm 1,57$, sol el karış uzunluğu $20,22 \pm 1,41$, sağ el uzunluğu $17,50 \pm 1,01$, sol el uzunluğu $17,33 \pm 0,83$, sağ ayak uzunluğu $24,62 \pm 0,96$, sol ayak uzunluğu $24,48 \pm 1,02$ olarak bulunmuştur.

Tablo 10. Erkek badminton oyuncularının omuz çevresi, göğüs çevresi, bel çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi, calf çevresi, ayakbileği çevresi, üst kol çevresi, ön kol çevresi, el bileği çevresi minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (cm)	Max (cm)	X (cm)	sd
OMUZ ÇEVRESİ	9	86,00	103,00	94,94	5,78
GÖĞÜS ÇEVRESİ	9	68,00	81,00	75,50	5,27
BEL ÇEVRESİ	9	59,50	70,00	65,50	3,74
KARIN ÇEVRESİ	9	61,00	72,00	67,89	3,52
KALÇA ÇEVRESİ	9	74,00	87,50	81,50	4,89
UYLUK ÇEVRESİ	9	38,00	44,50	42,28	2,35
CALF ÇEVRESİ	9	28,00	34,00	31,61	1,90
AYAK BİLEĞİ ÇEVRESİ	9	19,00	22,00	20,94	1,18
ÜST KOL ÇEVRESİ	9	19,00	24,00	21,67	2,05
ÖN KOL ÇEVRESİ	9	19,00	24,50	21,50	1,71
EL BİLEĞİ ÇEVRESİ	9	13,50	16,50	15,22	1,12

Tablo 10'da erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri omuz çevresi için $94,94 \pm 5,78$, göğüs çevresi için $75,50 \pm 5,27$, bel çevresi için $65,50 \pm 3,74$, karın çevresi için $67,89 \pm 3,52$, kalça çevresi için $81,50 \pm 4,89$, uyluk çevresi için $42,28 \pm 2,35$, calf çevresi için $31,61 \pm 1,90$, ayak bileği çevresi için $20,94 \pm 1,18$, üst kol çevresi için $21,67 \pm 2,05$, ön kol çevresi için $21,50 \pm 1,71$, el bileği çevresi için $15,22 \pm 1,12$ olarak bulunmuştur.

Tablo 11. Bayan badminton oyuncularının omuz çevresi, göğüs çevresi, bel çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi, calf çevresi, ayakbileği çevresi, üst kol çevresi, ön kol çevresi, el bileği çevresi minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (cm)	Max (cm)	X (cm)	sd
OMUZ ÇEVRESİ	9	87,00	102,00	95,72	4,88
GÖĞÜS ÇEVRESİ	9	72,00	89,50	82,11	5,37
BEL ÇEVRESİ	9	60,00	69,00	65,17	3,28
KARIN ÇEVRESİ	9	62,00	80,00	70,94	4,99
KALÇA ÇEVRESİ	9	81,00	97,50	89,17	5,49
UYLUK ÇEVRESİ	9	41,50	51,00	46,61	4,22
CALF ÇEVRESİ	9	30,00	36,50	33,11	2,51
AYAK BİLEĞİ ÇEVRESİ	9	19,50	24,00	21,78	1,42
ÜST KOL ÇEVRESİ	9	19,50	25,50	22,61	2,30
ÖN KOL ÇEVRESİ	9	19,00	24,00	21,44	1,63
EL BİLEĞİ ÇEVRESİ	9	14,00	16,00	15,00	0,71

Tablo 11'de bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri omuz çevresi için $95,72 \pm 4,88$, göğüs çevresi için $82,11 \pm 5,37$, bel çevresi için $65,17 \pm 3,28$, karın çevresi için $70,94 \pm 4,99$, kalça çevresi için $89,17 \pm 5,49$, uyluk çevresi için $46,61 \pm 4,22$, calf çevresi için $33,11 \pm 2,51$, ayak bileği çevresi için $21,78 \pm 1,42$, üst kol çevresi için $22,61 \pm 2,30$, ön kol çevresi için $21,44 \pm 1,63$, el bileği çevresi için $15,00 \pm 0,71$ olarak bulunmuştur.

Tablo 12. Erkek badminton oyuncularının omuz flexibilitate (omuz abdüksiyon (sağ ve sol kol), omuz addüksiyon (sağ ve sol kol), omuz flexiyon (sağ ve sol kol)) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min	Max	X	sd
SAĞ OMUZ ABDÜKSİYON	9	105,00	118,00	110,67	4,09
SOL OMUZ ABDÜKSİYON	9	100,00	120,00	110,44	7,00
SAĞ OMUZ ADDÜKSİYON	9	105,00	132,00	114,44	9,06
SOL OMUZ ADDÜKSİYON	9	109,00	125,00	115,44	5,59
SAĞ OMUZ FLEXİYON	9	101,00	120,00	109,11	6,53
SOL OMUZ FLEXİYON	9	97,00	127,00	110,00	8,90

Tablo 12’de görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri sağ omuz abdüksiyonu için $110,67 \pm 4,09$, sol omuz abdüksiyonu için $110,44 \pm 7,00$, sağ omuz addüksiyonu için $114,44 \pm 9,06$, sol omuz addüksiyonu için $115,44 \pm 5,59$, sağ omuz flexiyonu için $109,11 \pm 6,53$, sol omuz flexiyonu için $110,00 \pm 8,90$ olarak bulunmuştur.

Tablo 13. Bayan badminton oyuncularının omuz flexibilitate (omuz abdüksiyon (sağ ve sol kol), omuz addüksiyon (sağ ve sol kol), omuz flexiyon (sağ ve sol kol)) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min	Max	X	sd
SAĞ OMUZ ABDÜKSİYON	9	106,00	121,00	110,33	5,45
SOL OMUZ ABDÜKSİYON	9	96,00	118,00	109,67	7,47
SAĞ OMUZ ADDÜKSİYON	9	104,00	128,00	116,11	8,18
SOL OMUZ ADDÜKSİYON	9	113,00	127,00	120,22	5,78
SAĞ OMUZ FLEXİYON	9	101,00	121,00	108,56	5,88
SOL OMUZ FLEXİYON	9	97,00	124,00	108,89	7,93

Tablo 13’te görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri sağ omuz abdüksiyonu için $110,33 \pm 5,45$, sol omuz abdüksiyonu için $109,67 \pm 7,47$, sağ omuz addüksiyonu için $116,11 \pm 8,18$, sol omuz addüksiyonu için $120,22 \pm 5,78$, sağ omuz flexiyonu için $108,56 \pm 5,88$, sol omuz flexiyonu için $108,89 \pm 7,93$ olarak bulunmuştur.

Tablo 14. Erkek badminton oyuncularının dominant el bileği flexibilitate (abdüksiyon, addüksiyon, flexiyon, extansiyon) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min	Max	X	sd
EL BILEĞİ ABDÜKSİYON	9	30,00	63,00	40,78	9,88
EL BILEĞİ ADDÜKSİYON	9	53,00	72,00	64,78	6,63
EL BILEĞİ FLEXİYON	9	79,00	99,00	90,67	6,89
EL BILEĞİ EXTANSİYON	9	63,00	95,00	78,67	8,54

Tablo 14'te görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri dominant el bileği abdüksiyonu için $40,78 \pm 9,88$, dominant el bileği addüksiyonu için $64,78 \pm 6,63$, dominant el bileği flexiyonu için $90,67 \pm 6,89$, dominant el bileği extansiyonu için $78,67 \pm 8,54$ olarak bulunmuştur.

Tablo 15. Bayan badminton oyuncularının dominant el bileği flexibilitate (abdüksiyon, addüksiyon, flexiyon, extansiyon) minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min	Max	X	sd
EL BILEĞİ ABDÜKSİYON	9	24,00	61,00	40,33	11,38
EL BILEĞİ ADDÜKSİYON	9	30,00	79,00	55,78	12,53
EL BILEĞİ FLEXİYON	9	76,00	98,00	88,89	7,03
EL BILEĞİ EXTANSİYON	9	72,00	96,00	84,89	7,41

Tablo 15'de görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri dominant el bileği abdüksiyonu için $40,33 \pm 11,38$, dominant el bileği addüksiyonu için $55,78 \pm 12,53$, dominant el bileği flexiyonu için $88,89 \pm 7,03$, dominant el bileği extansiyonu için $84,89 \pm 7,41$ olarak bulunmuştur.

Tablo 16. Erkek badminton oyuncularının öne esneklik, dikey sıçrama, durarak uzun minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (cm)	Max (cm)	X (cm)	sd
ÖNE ESNEKLİK	9	1,90	21,30	10,99	6,20
DİKEY SIÇRAMA	9	29,00	49,00	37,22	5,97
DURARAK UZUN	9	151,00	215,00	183,56	20,25

Tablo 16’da görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri öne esneklik için $10,99\pm 6,20$, dikey sıçrama $37,22\pm 5,97$, durarak uzun $183,56\pm 20,25$ olarak bulunmuştur.

Tablo 17. Bayan badminton oyuncularının öne esneklik, dikey sıçrama, durarak uzun minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (cm)	Max (cm)	X (cm)	sd
ÖNE ESNEKLİK	9	4,20	20,30	11,84	4,64
DİKEY SIÇRAMA	9	29,00	43,00	35,22	4,84
DURARAK UZUN	9	156,50	190,00	176,17	9,75

Tablo 17’de görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri öne esneklik için $11,84\pm 4,64$, dikey sıçrama $35,22\pm 4,84$, durarak uzun $176,17\pm 9,75$ olarak bulunmuştur.

Tablo 18. Erkek badminton oyuncularının sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti, bacak kuvveti minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (kg)	Max (kg)	X (kg)	sd
SAG EL PENÇE	9	26,70	39,50	31,36	4,56
SOL EL PENÇE	9	20,90	39,80	29,22	5,86
BACAK KUVVETİ	9	55,00	160,00	108,89	35,17

Tablo 18’de görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri sağ el pençe kuvveti $31,36\pm 4,56$, sol el pençe kuvveti $29,22\pm 5,86$, bacak kuvveti $108,89\pm 35,17$ olarak bulunmuştur.

Tablo 19. Bayan badminton oyuncularının sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti, bacak kuvveti minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (kg)	Max (kg)	X (kg)	sd
SAG EL PENÇE	9	24,30	35,30	29,69	3,70
SOL EL PENÇE	9	17,90	36,90	25,50	5,91
BACAK KUVVETİ	9	42,00	103,00	72,63	17,67

Tablo 19’da görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri sağ el pençe kuvveti $29,69\pm 3,70$, sol el pençe kuvveti $25,50\pm 5,91$, bacak kuvveti $72,63\pm 17,67$ olarak bulunmuştur.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Tablo 20. Erkek badminton oyuncularının 10 metre ve 30 metre sürat derecelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (sn)	Max (sn)	X (sn)	sd
ON METRE	9	1,78	2,03	1,94	0,08
OTUZ METRE	9	4,60	5,73	4,89	0,34

Tablo 20’de görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri 10 metre için $1,94 \pm 0,08$, 30 metre için $4,89 \pm 0,34$ olarak bulunmuştur

Tablo 21. Bayan badminton oyuncularının 10 metre ve 30 metre sürat derecelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (sn)	Max (sn)	X (sn)	sd
ON METRE	9	1,98	2,19	2,04	0,07
OTUZ METRE	9	4,82	5,41	5,08	0,19

Tablo 21’de görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri 10 metre için $2,04 \pm 0,07$, 30 metre için $5,08 \pm 0,19$ olarak bulunmuştur.

Tablo 22. Erkek badminton oyuncularının görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (sn)	Max (sn)	X (sn)	sd
SAĞ EL GÖRSEL	9	0,170	0,220	0,196	0,016
SOL EL GÖRSEL	9	0,110	0,240	0,178	0,040
DOMİNANT EL İŞİTSEL	9	0,140	0,260	0,181	0,040

Tablo 22’de görüldüğü gibi erkek badminton oyuncularının istatistiksel değerleri sağ el görsel reaksiyon zamanı için $0,196\pm 0,016$ sn., sol el görsel reaksiyon zamanı için $0,178\pm 0,040$ sn., dominant el işitsel reaksiyon zamanı için $0,181\pm 0,040$ sn. olarak bulunmuştur.

Tablo 23. Bayan badminton oyuncularının görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	N	Min (sn)	Max (sn)	X (sn)	sd
SAĞ EL GÖRSEL	9	0,150	0,310	0,214	0,046
SOL EL GÖRSEL	9	0,170	0,230	0,199	0,021
DOMİNANT EL İŞİTSEL	9	0,150	0,210	0,185	0,023

Tablo 23’te görüldüğü gibi bayan badminton oyuncularının istatistiksel değerleri sağ el görsel reaksiyon zamanı için $0,214\pm 0,046$ sn., sol el görsel reaksiyon zamanı için $0,199\pm 0,021$ sn., dominant el işitsel reaksiyon zamanı için $0,185\pm 0,023$ sn. olarak bulunmuştur.

5. TARTIŞMA

Erkek ve bayan badminton oyuncularının boy, kilo, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut ağırlıklarının istatistiksel değerleri verilmiştir. Aynı yaş grubuna ait farklı spor branşlarındaki erkek sporcuların değerlerini Aydos ve arkadaşları (1997) spor yapan ve yapmayan orta okul öğrencilerinde yaptıkları ölçümlerde spor yapanlarda boy $157,4\pm 5,84$ cm. ve kilo $51,64\pm 5,71$ kg., Seliger ve arkadaşları (1975) adölesan erkek çocuklarda boy $162,8\pm 5,87$ cm. ve kilo $58,91\pm 3,25$ kg., Ziyagil ve arkadaşları (1991) spor yapmayanlarda boy $143,20\pm 6,85$ cm. ve kilo $34,48\pm 4,94$ kg., Zorba ve arkadaşları (1996) farklı spor branşlarıyla sedanter gruplarla karşılaştırılması çalışmasında yapılan ölçümlerde futbolcularda boy $165\pm 8,26$ cm. ve kilo $52,2\pm 0,09$ kg., voleybolcularda boy $165\pm 8,05$ cm. ve kilo $50,7\pm 6,54$ kg., basketbolcularda boy $165\pm 9,4$ cm. ve kilo $50,2\pm 8,54$ kg., Mechelen ve arkadaşları (1994) sedanter erkek çocuklarda boy $168,6$ cm. ve kilo $55,4$ kg., Akgün ve arkadaşları (1984) sedanter erkek çocuklarda boy $160,1$ cm. ve kilo $48,8$ kg., Toker ve arkadaşları (2001) 14-16 yaş grubunda yaptıkları çalışmada 14 yaş grubunda boy $160,7$ cm., kilo $48,1$ kg., 15 yaş grubunda boy $167,5$ cm., kilo $53,2$ kg. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerlerin Aydos, Seliger ve Ziyagil'in değerlerinden yüksek, Zorba ve Mechelen'in değerlerinden düşük, Toker'in değerlerinden 14 yaş grubundan yüksek, 15 yaş grubundan düşük, Akgün'ün değerleri ile benzer olduğu görülmektedir.

Yine aynı yaş grubunda farklı spor branşlarındaki erkek sporcuların vücut yağ yüzde değerlerini Ağaoğlu (1994) güreşçilerin $9,9\pm 5,4$, Zorba ve arkadaşları (1995) sedanterlerde $5,86\pm 1,8$, Berge (1972) bisikletçilerde $8,0$, Aydos ve arkadaşları (1997) spor yapanlarda $7,76\pm 2,14$, spor yapmayanlarda $8,03\pm 3,2$, Toker ve arkadaşları (2001) yaptıkları çalışmada 14 yaş grubunda $11,3$, 15 yaş grubunda $6,41$, Çimen ve arkadaşları (1997) genç milli masa tenisçilerde (yaş $16,4\pm 1,07$) yaptıkları çalışmada $10,4\pm 1,93$, Şenel ve arkadaşları (1998) 19 yaş altı badminton milli takımında (yaş $17\pm 1,85$) yaptıkları ölçümler sonucunda $6,92\pm 1,55$ ile bu çalışmadaki değerlerden daha düşük bulunmuştur. Kalkavan ve arkadaşlarının (1996) yaptıkları çalışmada

futbolcuların $5,92\pm 2$, voleybolcularda $4,6\pm 1,6$, basketbolcularda $13,4\pm 2,9$, sedanterlerde $5,86\pm 1,8$ ile voleybolcular, futbolcular ve sedanterlerin değerleri bu çalışmadaki değerlerden düşük, basketbolcuların ise bu çalışmadaki değerlerden yüksek bulunmuştur.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor branşlarındaki bayan sporcuların değerlerini Sevim ve arkadaşları (1992) basketbolcularda boy $158\pm 0,04$ cm. ve kilo $44,2\pm 5,20$ kg., kontrol grubunda $156\pm 0,08$ cm. ve $47,9\pm 6,91$ kg., Özer ve arkadaşları Balkan şampiyonasına katılan ülkelerin cimnastikilerde boy $147,1\pm 5,91$ cm. ve kilo $37,6\pm 2,67$ olarak tespit etmişlerdir. Toker ve arkadaşları (2001) yaptıkları çalışmada 14 yaş grubunda boy $154,6$ cm., kilo $45,2$ kg., 15 yaş grubunda boy $159,8$ cm., kilo $50,13$ kg., Özer ve arkadaşları (1997) Boğaziçi cimnastik turnuvasında dereceye giremeyen cimnastikiler üzerinde yaptıkları araştırmada (yaş $15,26\pm 1,58$) boy $152,3\pm 8,21$ cm., kilo $42,74\pm 7,89$ kg., yine 1994 yılında yapılan Boğaziçi jimnastik turnuvasında ilk on sırada yer alan cimnastikçilerin (yaş $15,70\pm 1,57$) boy $147,40\pm 7,31$ cm., kilo $43,28\pm 6,03$ kg. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler daha yüksek bulunmuştur.

Yine aynı yaş grubunda farklı spor branşlarındaki bayan sporcuların vücut yağ yüzde değerlerini Sevim ve arkadaşları (1992) basketbolcularda vücut yağ yüzdesi $26,6\pm 2,58$, kontrol grubunda vücut yağ yüzdesi $27,8\pm 2,82$, Özer ve arkadaşları Balkan şampiyonasına katılan ülkelerin cimnastikilerde vücut yağ yüzdesi $15,5\pm 1,41$, yine Özer ve arkadaşları (1997) Boğaziçi cimnastik şampiyonasında dereceye giremeyen cimnastikilerde vücut yağ yüzdesi $17,08\pm 2,75$, yine 1994 Boğaziçi jimnastik şampiyonasında ilk on dereceye giren cimnastikçilerin vücut yağ yüzdesini $14,83\pm 1,64$, Turgut ve arkadaşları (1998) elit Türk yüzcilerde (yaş $16\pm 1,1$) vücut yağ yüzdesi $17,65\pm 3,8$ olarak tespit etmişlerdir. Toker ve arkadaşları (2001) yaptıkları çalışmada 14 yaş grubunda vücut yağ yüzdesi $11,41$, 15 yaş grubunda vücut yağ yüzdesini $12,29$ olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerlerin Sevim'in değerlerinden düşük, Özer, Toker ve Turgut'un değerlerinden yüksek olduğu görülmüştür.

Bu yaş grubunda boy ve ağırlık egzersize değil yaşa bağlı olarak artmaktadır. Vücut yağ dokusu inaktiftir ve performansı olumsuz yönde etkileyen bir faktördür.

Uygulanan antrenmanın şekline bağlı olarak yağ kitlesi azalarak kas kitlesinde artışlar görülür. Bu durum sporcularının yaşlarının daha genç oluşu ve beslenme düzeyleri ve uygulanan antrenman şiddeti ile ilişkili olabilir (Şenel ve ark., 1998).

Aynı yaş grubunda ait farklı spor dallarında erkek sporcularda yapılan ölçümlerde Zorba ve arkadaşları (1996) farklı spor branşlarıyla sedanterler arasında yaptıkları ölçümlerde çap ölçümlerini futbolcularda biacromial $33,38 \pm 2,42$ cm., biiliac $25,73 \pm 1,53$ cm., bitrochanter $29,36 \pm 2,35$ cm., voleybolcularda biacromial $35,1 \pm 2,7$ cm., biiliac $25,71 \pm 2,01$ cm., bitrochanter $29,43 \pm 2,25$ cm., basketbolcularda biacromial $34,85 \pm 2,37$ cm., biiliac $25,49 \pm 1,81$ cm., bitrochanter $28,65 \pm 2,27$ cm., sedanterlerde biacromial $34,6 \pm 2,33$ cm., biiliac $25,37 \pm 1,63$ cm., bitrochanter $28,71 \pm 2,42$ cm., Ağaoğlu ve arkadaşları (1994) 11-13 yaş arası güreşçilerde yaptıkları çalışmada biiliac $23,42 \pm 1,82$ cm., ve bitrochanter $25,32 \pm 2,02$ cm. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerlerle Zorba'nın değerleri benzer özellikler gösterirken, Ağaoğlu'nun değerlerinden yüksek olduğu görülmüştür.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında bayan sporcularda yapılan ölçümlerde Turgut ve arkadaşları (1998) elit yüzücülerde yaptıkları ölçümlerde bayan yüzücülerin biacromial $34,3$ cm., biiliac $26,3$ cm olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerle benzerlik göstermektedir.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında erkek sporcularda yapılan ölçümlerde Kunter ve Öztürk (1991) Türkiye yıldızlar basketbol şampiyonasında şampiyon olan takımda yapılan ölçümlerde kulaç uzunluğunu $181 \pm 9,3$ cm., oturma yüksekliğini $92,9 \pm 3,9$ cm. ve bacak uzunluğunu $88,7 \pm 3$ cm., yine aynı çalışmada şampiyonaya katılan diğer takımlarda yaptıkları ölçümlerde kulaç uzunluğunu $175 \pm 21,3$ cm., oturma yüksekliğini $94,2 \pm 3,2$ cm. ve bacak uzunluğunu $87,4 \pm 2,1$ cm. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerlerden yüksektir. Buda spor branşının özelliğinden kaynaklandığını düşünebiliriz.

Zorba ve arkadaşlarının (1996) farklı spor branşlarıyla sedanterler arasında yaptıkları çalışmada futbolcularda kulaç uzunluğu $161 \pm 8,57$ cm., oturma yüksekliği $85,04 \pm 6,95$ cm., bacak uzunluğu $79,89 \pm 6,35$ cm., kol uzunluğu $51,86$ cm., üst kol uzunluğu $26,1 \pm 4,02$ cm., ön kol uzunluğu $25,76 \pm 2,75$ cm., el uzunluğu $15,02$ cm., voleybolcularda kulaç uzunluğu $160,75 \pm 9,13$ cm., oturma yüksekliği $79,77 \pm 5$ cm.,

bacak uzunluğu 79,89±6,39 cm., kol uzunluğu 55,95 cm., üst kol uzunluğu 29,83±2,96 cm., ön kol uzunluğu 26,12±2,5 cm., el uzunluğu 16,01 cm., basketbolcularda kulaç uzunluğu 163,1±11,91 cm., oturma yüksekliği 87,96±4,46 cm., bacak uzunluğu 77,38±7,43 cm., kol uzunluğu 52,53 cm., üst kol uzunluğu 26,85±4,12 cm., ön kol uzunluğu 25,68±4,12 cm., el uzunluğu 13,27 cm., sedanterlerde kulaç uzunluğu 158,15±9,13 cm., oturma yüksekliği 82,73±8,96 cm., bacak uzunluğu 77,38±7,43 cm., kol uzunluğu 50,71 cm., üst kol uzunluğu 26,±2,94 cm., ön kol uzunluğu 24,71±1,74 cm., el uzunluğu 15,81 cm olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki değerlerle kulaç uzunlukları badmintoncuların Zorba'nın çalışmasındaki değerlerden yüksek olduğu görülmüştür. Oturma yüksekliği değerleri ise badmintoncularda düşük çıkmıştır buna karşılık bacak uzunluğu değerleri badmintoncularda daha yüksektir. Kol uzunluğu değerleri ise voleybolcularla benzerlik gösterirken diğer branşlardan ve sedanterlerden badmintoncuların daha yüksek çıkmıştır. Badmintoncuların üst kol uzunlukları Zorba'nın çalışmasındaki değerlerden daha yüksek çıkmıştır, buna karşılık ön kol değerleri sedanterlerle benzerlik gösterirken diğer branşlardan düşük çıkmıştır. El uzunluk değerleri Zorba'nın değerlerinden yüksek çıkmıştır.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında bayan sporcularda yapılan ölçümlerde Özer ve arkadaşları (1997) Boğaziçi cimmastik şampiyonasında dereceye giremeyen sporcuların oturma yüksekliği 75,58±5,46 cm., kulaç uzunluğu 155,33±8,75 cm., yine 1994 Boğaziçi şampiyonasında ilk on dereceye giren bayan cimmastikçilerin oturma yüksekliği 75,35±5,32 cm., kulaç uzunluğu 151,00±8,60 cm olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler Özer'in değerlerinden yüksek çıkmıştır.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarıyla uğraşan erkek sporcularda yapılan ölçümlerde Zorba ve arkadaşları (1996) farklı spor dalları ve sedanterler arasında yapılan ölçümlerde futbolcularda omuz çevresi 92,8±6,05 cm., göğüs çevresi 79,13±5,62 cm., bel çevresi 67,5±4,67 cm., kalça çevresi 74,98±6,38 cm., üst kol çevresi 24,52±2,7 cm., ön kol çevresi 22,76±1,85 cm., voleybolcularda omuz çevresi 93,89±5,6 cm., göğüs çevresi 78,51±5,65 cm., bel çevresi 66,39±4,7 cm., kalça çevresi 73,32±6,3 cm., üst kol çevresi 23,78±2,12 cm., ön kol çevresi 22,5±1,29 cm.,

basketbolcularda omuz çevresi $91,77 \pm 5,12$ cm., göğüs çevresi $79,16 \pm 5,23$ cm., bel çevresi $66,32 \pm 4,24$ cm., kalça çevresi $76,25 \pm 5,91$ cm., üst kol çevresi $23,83 \pm 2,15$ cm., ön kol çevresi $22,42 \pm 1,48$ cm., sedanterlerde omuz çevresi $91,55 \pm 8,12$ cm., göğüs çevresi $78,91 \pm 7,51$ cm., bel çevresi $67,6 \pm 4,94$ cm., kalça çevresi $75,18 \pm 6,34$ cm., üst kol çevresi $23,6 \pm 1,83$ cm., ön kol çevresi $22,44 \pm 1,54$ cm. tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler Zorba'nın çalışmasındaki değerlerden omuz, kalça, üst kol çevresi değerleri yüksek, göğüs bel ve ön kol değerleri düşük bulunmuştur.

Bakırözü (2001) yaptığı çalışmada farklı üç branştaki çocuklarda yaptığı çalışmada omuz bölgesi flexiyonunu futbolcularda $107,35 \pm 3,36$, yüzücülerde $136,80 \pm 9,46$, sedanterlerde $117,57 \pm 10,43$ olarak tespit etmiştir. Bu çalışmadaki değerler futbolcuların değerlerinden yüksek, yüzücülerin ve sedanterlerin değerlerinden düşük olduğu görülmüştür.

Goniometre ile ölçülen hareket genişliği değerlerini omuz bölgesi için; abduksiyon 90 , flexiyon 150-180, el bileği için flexsiyon 60-80, extansiyon 60-70 derece olduğu görülmüştür. Buna göre badminton oyuncularının omuz bölgesi flexibilitesi düşük görülürken, el bileği flexibilitesi daha yüksek çıkmıştır (Tamer, 2002).

Omosgaard (1996) badmintoncuların vuruş kolunun hareket açısının geniş olmasından dolayı omuz flexibilitesinin daha geniş olması gerekliliğini belirtmektedir.

El bileği çok esnektir ve bu esneklik; geriye 60-90, öne 20-30 ve yanlara 20-30 derecelik açılarla bükülme özelliğine sahiptir (Behrens,1989). Bu çalışmadaki değerler el bileği flexibilitesinin badminton oyuncularında fazlasıyla görülmektedir.

Bu çalışmadaki değerlerin düşük çıkmasının sebebi antrenman programlarından ve bu sporun ülkemizde yeni gelişmekte olan bir spor olmasından dolayı teknik bakımından sporcularımızın tam olarak yeterli düzeyde olmamasından kaynaklanabilir.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında erkek sporcularda yapılan ölçümlerde öne esneklik değerlerini Aydos ve arkadaşları (1997) spor yapanlarda $34,46 \pm 4,67$ cm., spor yapmayanlarda $19,2 \pm 4,38$ cm., Zorba ve arkadaşları (1995) farklı spor dallarında spor yapanlarla sedanterler arasında yaptıkları çalışmada futbolcularda $19 \pm 4,77$ cm., voleybolcularda $19,6 \pm 5,13$ cm., basketbolcularda

18,8±4,02 cm., sedanterlerde 16,4±2,06 cm., Mechelen ve arkadaşları (1994) sedanterlerde yaptıkları çalışmada 14 yaş grubunda 19 cm., 15 yaş grubunda ise 21 cm., Çimen ve arkadaşları (1997) genç milli masa tenisçilerde (yaş 16,4±1,07) 26,0±6,41 cm., Şenel ve arkadaşları (1998) genç milli badminton takımında (yaş 17±1,85) 23,75±7,51 cm. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler Aydos, Zorba, Mechelen, Çimen ve Şenel'in yaptığı çalışmadaki değerlerden daha düşüktür.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında bayan sporcularda yapılan ölçümlerde öne esneklik değerlerini Şenel ve arkadaşları (1998) genç milli badminton takımında (yaş 16±1,89) 29,5±4,75 cm., Çimen ve arkadaşları (1997) genç milli masa tenisçilerde (yaş 16,9±1,67) 30,3±7,14 cm. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerlerde Şenel ve Çimen'in yaptığı çalışmadaki değerlerden daha düşüktür.

Omosegaard'a (1996) göre Badminton oyuncuları normal düzeyde bir esnekliğe sahip olmaları gerekmektedir. Buradaki değerlerin düşük çıkmasının nedeni uygulanan antrenman sekli ve sporcu seçiminde bilimsel anlamda bilinçli çalışmaların yapılmaması en önemli etkenlerdir.

Letzelter (1991) çocuk ve genç yaş badmintoncularda esneklik çalışmaları daha verimli olduğundan bu yaş kategorilerinde yapılacak esneklik çalışmalarından daha iyi sonuç alınacağını belirtmektedir.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında erkek sporcularda yapılan ölçümlerde dikey sıçrama değerlerini Aydos ve arkadaşları (1997) spor yapanlarda 39±6,51 cm., spor yapmayanlarda 27,93±5,43 cm., Akgün ve arkadaşları (1989) spor yapmayanlarda 37,2±5,8 cm., Zorba ve arkadaşları (1995) farklı spor dallarında spor yapanlarla sedanterler arasında yaptıkları çalışmada futbolcularda 30,58±5,64 cm., voleybolcularda 34±3,98 cm., basketbolcularda 34,6±7,67 cm., sedanterlerde 23,4±2,75 cm., Çimen ve arkadaşları (1997) genç milli masa tenisçilerde (yaş 16,4±1,07) 52,1±9,61 cm., Şenel ve arkadaşları (1998) genç milli badminton takımında (yaş 17±1,85) 46,62±7,22 cm., Müniroğlu ve arkadaşları (2000) Ankara'daki 12-14 yaş grubundaki yüzücülerde yaptıkları çalışmada kısa mesafe yüzücülerde 43,7±9,84 cm., uzun mesafe yüzücülerde 33,23±3,67 olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler Akgün'ün değerleriyle benzerlik gösterirken,

Zorba'nın değerlerinden yüksek, Şenel ve Çimen'in değerlerinden düşük, Müniroğlu'nun yaptığı çalışmada kısa mesafe yüzücülerin değerlerinden düşük, uzun mesafe yüzücülerin değerlerinden yüksek, Aydos'un yaptığı çalışmada spor yapanlardan düşük, yapmayanlardan yüksek olduğu görülmüştür.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında bayan sporcularda yapılan ölçümlerde dikey sıçrama değerlerini Sevim ve arkadaşlarının (1992) 14-16 yaş grubu kız basketbolcularda yaptığı çalışmada denek grubunda $31,7\pm 5,20$ cm., kontrol grubunda $30,0\pm 2,51$ cm., Müniroğlu ve arkadaşları (2000) Ankara'daki 12-14 yaş grubundaki yüzücülerde yaptıkları çalışmada kısa mesafe yüzücülerde $34,37\pm 3,50$ cm., uzun mesafe yüzücülerde $28,47\pm 0,92$ cm., Şenel ve arkadaşları (1998) genç milli badminton takımında (yaş $16\pm 1,89$) $36,83\pm 3,86$ cm., Çimen ve arkadaşları (1997) genç milli masa teniçilerde (yaş $16,9\pm 1,67$) $37,5\pm 6,27$ cm. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerlerin Sevim ve Müniroğlu'nun değerlerinden yüksek, Şenel ve Çimen'in değerlerinden düşük olduğu görülmüştür.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında erkek sporcularda yapılan ölçümlerde durarak uzun atlama değerlerini Aydos ve arkadaşları (1997) spor yapanlarda $203\pm 19,04$ cm., spor yapmayanlarda $151,97\pm 14,78$ cm. olarak tespit etmiştir. Bu çalışmadaki değerler Aydos'un yaptığı çalışmadaki spor yapanların değerlerinden düşük, spor yapmayanların değerlerinden yüksek olduğu görülmüştür.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında bayan sporcularda yapılan ölçümlerde durarak uzun atlama değerlerini Sevim ve arkadaşlarının (1992) 14-16 yaş grubu kız basketbolcularda yaptığı çalışmadaki denek grubunda $169\pm 0,13$ cm., kontrol grubunda $164\pm 0,04$ cm. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerlerin Sevim'in çalışmasındaki değerlerden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında erkek sporcularda yapılan ölçümlerde sağ ve sol el pençe kuvveti ve bacak kuvveti değerlerini Aydos ve arkadaşları (1997) spor yapanlarda sağ el pençe kuvveti $23,36\pm 6,93$ kg., sol el pençe kuvveti $21,18\pm 6,18$ kg., Zorba ve arkadaşları (1995) farklı spor dalları ve sedanterler arasında yaptığı çalışmada futbolcularda sağ el pençe kuvveti $34,95\pm 7,56$ kg., sol el pençe kuvveti $32,02\pm 7,52$ kg., bacak kuvveti $75,5\pm 18,3$ kg., voleybolcularda sağ el pençe kuvveti $32,75\pm 5,59$ kg., sol el pençe kuvveti $30,01\pm 5,03$ kg., bacak kuvveti

70,3±13,1 kg., basketbolcularda sağ el pençe kuvveti 33±6,82 kg., sol el pençe kuvveti 30,4±6,01 kg., bacak kuvveti 73,7±17,8 kg., sedanterlerde sağ el pençe kuvveti 32,45±6,08 kg., sol el pençe kuvveti 31,2±6,29 kg., bacak kuvveti 57±15,2 kg., Seliger ve arkadaşları (1975) adölesan çocuklarda sağ el pençe kuvveti 35,8±8,6 kg., sol el kuvveti 33,6±7,9 kg., Çimen ve arkadaşları (1997) genç milli masa tenisçilerde (yaş 16,4±1,07) sağ el pençe kuvveti 41,7±5,38 kg., sol el pençe kuvveti 37,4±1,93 kg., bacak kuvveti 112,0±24,11 kg., Şenel ve arkadaşları (1998) genç milli badmintoncularda (yaş 17±1,85) sağ el pençe kuvveti 39,15±7,75 kg., sol el pençe kuvveti 34,53±7,16 kg. olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler sağ el pençe kuvveti için Aydos'un değerlerinden yüksek, Zorba'nın değerlerinden futbol, voleybol, basketbolculardan düşük, sedanterlerden yüksek, Seliger, Çimen ve Şenel'in değerlerinden düşük olduğu görülmüştür. Sol el pençe kuvveti değerleri diğer çalışmalardaki değerlerden düşük olduğu görülmüştür. Bacak kuvveti değerleri Zorba'nın değerlerinden yüksek, Çimen'in değerlerinden düşük olduğu görülmüştür.

Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında bayan sporcularda yapılan ölçümlerde sağ ve sol el pençe kuvveti ve bacak kuvveti değerlerini Sevim ve arkadaşları (1992) bayan basketbolcularda sağ el pençe kuvveti 21,0±1,65 kg., sol el pençe kuvveti 17,9±2,14 kg., bacak kuvveti 88,7±8,85 kg., kontrol grubunda sağ el pençe kuvveti 20,4±1,43 kg., sol el pençe kuvveti 17,3±1,12 kg., bacak kuvveti 86,1±18,8 kg., Şenel ve arkadaşları (1998) genç milli badminton takımında (yaş 16±1,89) sağ el pençe kuvveti 29,58±1,96 kg., sol el pençe kuvveti 24,61±2,43 kg., Çimen ve arkadaşları (1997) genç milli masa tenisçilerde (yaş 16,9±1,67) sağ el pençe kuvveti 26,3±3,91 kg., sol el pençe kuvveti 24,2±3,57 kg., olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler sağ ve sol el pençe kuvveti değerlerinin Sevim ve Çimen'in değerlerinden yüksek, Şenel'in değerleriyle benzer oldukları görülmüştür. Bacak kuvveti değerleri Sevim'in değerlerinden düşük olduğu görülmüştür. Pençe ve bacak kuvveti yaşa ve egzersize bağlı olarak artmaktadır.

Müniroğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 11 yaş grubu erkek çocuklarda 30 metre değerlerini 5,58±0,29 sn., 12 yaş grubunda 5,44±0,14 sn. olarak tespit etmişlerdir. Yine aynı çalışmada 11 yaş grubunda kız çocuklarda 30 metre değerlerini 5,61±0,10 sn., 12 yaş grubunda 5,28±0,33 sn. olarak tespit etmişlerdir.

Çimen ve arkadaşları (1997) genç milli masa tenisçilerde 20 metre değerlerini erkekler (yaş 16,4±1,07) 3,33±0,86 sn., bayanlarda (yaş 16,9±1,67) 3,62±0,84 sn. olarak tespit etmişlerdir. Zorba arkadaşlarının yaptığı çalışmada 50 metre sürat değerlerini futbolcularda 7,18±0,48 sn., voleybolcularda 8,09±0,34 sn., basketbolcularda 7,4±0,55 sn., sedanterlerde 8,73±0,33 sn. olarak tespit etmişlerdir. Sekban yaptığı çalışmada Darıca spor kulübündeki futbolcuların (yaş 17,66±1,1) 30 metre değerleri 4,39±0,16 sn., 10 metre değerlerini 1,74±0,1 sn. olarak tespit etmiştir. Bu çalışmadaki değerler Müniroğlu ve arkadaşlarının Olimpiyatlar için sporcu kaynağı projesindeki norm skalasındaki değerlere bakıldığında 30 metre sürat değerleri olarak bayanlarda ve erkeklerde yetenekli sınıfta yer aldıkları görülmüştür.

Şenel ve arkadaşları (1998) genç milli badmintoncularda yaptıkları çalışmada erkek sporcularda (yaş 17±1,85) sağ el görsel reaksiyon zamanını 135±15,1 sn., sol el görsel reaksiyon zamanını 130±10,6 sn., sağ el işitsel reaksiyon zamanını 118,7±13,5 sn., sol el işitsel reaksiyon zamanını 131,2±13,5 olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler Şenel'in değerlerinden daha düşük olduğu görülmüştür. Karakuş ve arkadaşları (1996) Büyükler Balkan Badminton şampiyonasında yaptıkları çalışmada Balkan ülkelerinin sporcularının reaksiyon zamanlarını Türkiye A milli takımı için bayanlarda (yaş 20,5±6,6) 0,16±0,03, erkeklerde (yaş 20,5±4,7) 0,18±0,02, Türkiye B milli takımı için bayanlarda (yaş 19±3,6) 0,19±0,02, erkeklerde (yaş 19,3±1,9) 0,16±0,02, Romanya milli takımı için bayanlarda (yaş 26,8±3,5) 0,17±0,02, erkeklerde (yaş 20,8±4,9) 0,16±0,03, Bulgaristan milli takımı için bayanlarda (yaş 18,3±2,2) 0,15±0,03, erkeklerde (yaş 22±2,1) 0,16±0,02, Yugoslavya milli takımı için bayanlarda (yaş 17,3±0,6) 0,20±0,02, erkeklerde (yaş 29,6±0,6) 0,20±0,01, Yunanistan milli takımı için bayanlarda (yaş 19,5±3,5) 0,19±0,03, erkeklerde (yaş 23±7,0) 0,17±0,04 olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerler ile Kalkava'nın yaptığı çalışmadaki değerlere bakıldığında erkeklerin değerleri benzerlik gösterirken, bayanların değerleri daha uzun bulunmuştur. Farklı spor dallarında yapılan reaksiyon zamanı ile ilgili çalışmalarda değerleri Şenel ve arkadaşları (1997) erkek bisikletçilerde (yaş 24±2,24) yaptıkları çalışmada reaksiyon görsel zamanını sağ el için 0,17±0,03, sol el için 0,18±0,01,

işitsel reaksiyon zamanlarını sağ el için $0,18\pm0,01$, sol el için $0,17\pm0,008$ olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki değerlerden daha kısa olduğu görülmüştür.

Şenel ve arkadaşlarına (1998) göre Badminton sporunda reaksiyon zamanının önemi gittikçe artmaktadır. Kondüsyon ve teknik bakımından birbirine yakın olan sporcularda reaksiyon zamanı düşük olan sporcuların başarısının yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Buradaki değerlerin düşük olmasının sebebini yaş grubunun ufak olmasına bağlayabiliriz.

Bu grup, puberte döneminde hızlı büyüme ve olgunlaşma çağındadır. Bu dönem bedensel büyüme ve hormonların hızlı aktivitelerinin olduğu dönemdir. Kız erkeklerin motor beceri yeteneği 7 yaştan 17 yaşa kadar yaşla birlikte artar (Özer, 2000).

Bu dönemde cinsiyet farkı daha belirgin bir şekilde ortaya çıkar. Kızlar da gelişim 14 yaşında zirveye çıkar. Fakat bu gelişim 3 yaşından itibaren 16-17 yaşına kadar devam eder. Erkeklerde 13-14 yaşlarında motorsal gelişim hızı artar (Özer, 2000).

Badminton sporunun Olimpik sporlar arasına yeni girmiş olması ve ülkemizde çok kısa bir geçmişe sahip olduğundan ve bu spor dalında bu yaş grubunda çok fazla çalışma bulunmamaktadır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1 SONUÇ

- Badmintoncuların aynı yaş grubundaki diğer branşlarda yapılan çalışmalara göre boy, kilo, vücut yağ yüzdeleri erkeklerde düşük, bayanlarda daha yüksek bulunmuştur. Bu durum sporcuların yaşlarının genç oluşu, beslenme düzeyleri ve uygulanan antrenman şiddeti ile ilişkilidir. (Erkekler boy:163±8,54, kilo:48,84±6,72, vücut yağ yüzdesi:12,07±3,72, Bayanlar boy:161,89±7,36, kilo:53,16±7,56, vücut yağ yüzdesi:24,20±3,17)
- Badmintoncuların normal esneklikte olmaları gerekmektedir (Erkeklerde: 16-20 cm, Bayanlarda:16-20cm.). Bu çalışmada esneklik değerleri düşük bulunmuştur (Erkeklerde:10,99±6,20, Bayanlarda:11,84±4,64). Bunun nedeni antrenörlerin sporcu seçiminde yetenek seçimine önem vermemelerinden kaynaklandığı düşünülebilir.
- Badmintonda vuruş tekniklerinin başarılı uygulanabilmesinde omuz ve el bileği flexibilitesi önemli yer tutmaktadır. Omuz ve el bileği flexibilitesi badmintoncularda diğer çalışmalardaki değerlerden yüksek bulunmuştur (Erkeklerde: sağ omuz abdüksiyonu 110,67±4,09, sol omuz abdüksiyonu 110,44±7,00, sağ omuz addüksiyonu 114,44±9,06, sol omuz addüksiyonu 115,44±5,59, sağ omuz flexiyonu 109,11±6,53, sol omuz flexiyonu 110,00±8,90, dominant el bileği abdüksiyonu 40,78±9,88, dominant el bileği addüksiyonu 64,78±6,63, dominant el bileği flexiyonu 90,67±6,89, dominant el bileği extansiyonu 78,67±8,54, Bayanlarda: sağ omuz abdüksiyonu 110,33±5,45, sol omuz abdüksiyonu 109,67±7,47, sağ omuz addüksiyonu 116,11±8018, sol omuz addüksiyonu 120,22±5,78, sağ omuz flexiyonu 108,56±5,88, sol omuz flexiyonu 108,89±7,93, dominant el bileği abdüksiyonu 40,33±11,38, dominant el bileği addüksiyonu 55,78±12,53,

dominant el bileği flexiyonu $88,89\pm7,03$, dominant el bileği extansiyonu $84,89\pm7,41$).

- Durarak uzun atlama ve dikey sıçrama özelliği badmintonda ayak hareketlerinde önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmadaki değerler aynı yaş grubunda yapılan çalışmalardaki değerlerden, dikey sıçramada ve durarak uzun atlamada erkeklerde düşük bayanlarda yüksek çıkmıştır. (Erkeklerde: dikey sıçrama $37,22\pm5,97$, durarak uzun $183,56\pm20,25$, Bayanlarda: dikey sıçrama $35,22\pm4,84$, durarak uzun $176,17\pm9,75$).
- Sprint sürati, aynı yaş grubunda yapılmış diğer spor dallarındaki çalışmalardan yüksek, reaksiyon zamanı düşük bulunmuştur. Sprint sürati ve reaksiyon zamanı badminton için önemli parametreler olarak tespit edilmiştir (Erkeklerde: 10 metre $1,94\pm0,08$, 30 metre $4,89\pm0,34$, sağ el görsel reaksiyon zamanı $0,196\pm0,016$ sn., sol el görsel reaksiyon zamanı $0,178\pm0,040$ sn., dominant el işitsel reaksiyon zamanı $0,181\pm0,040$ sn., Bayanlarda: 10 metre $2,04\pm0,07$, 30 metre $5,08\pm0,19$, sağ el görsel reaksiyon zamanı $0,214\pm0,046$ sn., sol el görsel reaksiyon zamanı $0,199\pm0,021$ sn., dominant el işitsel reaksiyon zamanı $0,185\pm0,023$ sn.)

6.2 ÖNERİLER

Badminton sporu ülkemizde yeni oynanmaya başlanan, gelişimini ve alt yapısını yeni oluşturan branştır. Komplike bir spor dalı olan ve hızla yayılan badminton sporunda yapılacak olan çalışmalarla sporcu seçiminde ve seçilen sporcuların gelişimini takip açısından sürekli hale gelmesi yararlı olabilir.

Bu çalışma dar bir kapsamda yapılmış olup buna benzer çalışmaların daha geniş sporcu kitlelerine yapılması badminton sporunun gelişimi açısından daha verimli sonuçlar verebilir.

Antrenörler çabuk, süratli ve iyi görsel-işitsel reaksiyon zamanına sahip oyuncular tercih etmelidir.

Yapılacak benzer çalışmalarla sporcuların teknik gelişimlerini, saha içi testlerle daha yakın olarak takip etme fırsatı yakalanabilir.

KAYNAKÇA

AĞAOĞLU, S.A., KUTLU, M., (1994). “Güreş Eğitim Merkezleri İçin Seçilen Minik Türk Güreşçilerinin Fiziksel Profilleri”. *G.Ü. Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:5, Sayı:3 Sayfa:40-47 ANKARA

ANDERSEN, M., (1990) *Badminton For Coaches*, New Zeland Badminton Federation

AYDOS, L., KÜRKÇÜ, R. (1997). “13-18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğrenim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması”. *G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* Cilt: II Sayı: 2 Sayfa: 31-38 ANKARA

BAKIRÖZÜ, A., (2001) “Farklı Üç Branştaki 8-10 Yaş Grubu Çocukların Esneklik Parametrelerinin Karşılaştırılması”. *KO.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. KOCAELİ

BEHRENS,W.(1989) *Badminton Heute Gründliche Einführung- Perfecte Technik- Erfolgreiche Taktik- Systematisches Training* . Sayfa:1,2,3.,36-45 KREFELD, GERMANY

BOMPA, T. O. (1998). *Antrenman Kuramı Ve Yöntemi*. Çev: KESKİN, İ., TUNER, B.A. Bağırhan Yayın Evi ANKARA Sayfa: 369,370,481,468,472

BUSH, P.J. (1989). “A Comparison of the Physique, Body Composition and Training of Male Top Class Badminton Players and Male Recreational Club Players. Unpublished Dissertation”, *Polytechnic Brighton*.

BUSH, A. (1992). “A Physique and Body Composition Comparison of Male Junior English and Korean Elite Badminton Players. Unpublished Dissertation”, *Polytechnic Brighton*.

CÜMŞÜTOĞLU, R.M., KALE, R. (1994) *Uçan Tüytöp Badminton*, Sayfa: 1-4,27,29 Başak Ofset İSTANBUL

ÇİMEN, O., CİCİOĞLU, İ., GÜNAY, M. (1997) "Erkek ve Bayan Türk Genç Milli Masa Tenisçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri", *G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:2 Sayı:4 Sayfa: 7-12 ANKARA

ÇİMEN, O., GÜNAY, M. (1996). "Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanının 16-18 Yaş Grubu Genç Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerinin Etkisi". *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:7 Sayı:3 Sayfa:3-11 ANKARA

DEMİRCİ, N. (1995) *A'dan Z'ye Spor*. Neyir Yayıncılık Matbaacılık, ANKARA

BADMİNTON FACTS, Erişim: www.worldbadminton.com/badfacts.html (10.05.2002)

GÜLMEZ, İ. (1999) "1. Kademe Antrenörlük Kursu Ders Notları", İSTANBUL

INTERNATIONAL BADMİNTON FEDERATION, Erişim: www.intbadfed.org/laws.htmk#1.COURT (10.05.2002).

KARAKUŞ, S., KÜÇÜK, V., KOÇ, H. (1996) "1995 Balkan Şampiyonasına Katılan Badminton Sporcularının Reaksiyon Zamanları". *G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:1 Sayı:4 ANKARA Sayfa: 11-17

KASAP, H. (1989). "Sporda Elektronik Fleksiyometre Geliştirilmesi Ve Bu Yolla Esneklik Ölçümü". *Doktora Tezi İSTANBUL* Sayfa: 1

KAYNAK, K. (1997). "Türkiye II. Ligindeki Yer Alan Bazı Voleybol Takım Oyuncularının Müsabaka Dönemindeki Fiziksel Parametrelerin Karşılaştırılması". *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi KAYSERİ* S: 11-12

KNUPP, M., (1989). *Badminton Praxis. Programme, Übungen, Lernhilfen Reinbek*. P:31-34 ROWOHLT

KUTLU, M., CİCİOĞLU, İ. (1995). "Türk Greko-Romen ve Serbest Yıldız Milli Takım Güreşçilerinin Gelişmiş Fizyolojik Özelliklerinin Analizi". *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:6 Sayı:4 Sayfa: 9-17 ANKARA

LIWSHITZ/GALITSKIY. (1976) *Badminton*. P:57-59 MOSKOVA

- LETZELTER, M. "Trainingsgrundlagen-Training, Technik, Taktik" Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, Reinbek bei HAMBURG. P: 208-209
- MECHELEN, W.V. et all. (1994) "12-16 Yaşlarındaki Hollandalı Çocukların Eurofit Değerlendirme Tablosu". Çeviri: HAZIR, T. Antrenman Bilgisi Sempozyumu, H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu Yayını Sayfa:33-61 ANKARA
- MENGÜTAY, S., DEMİR, A., ÇOŞAN, A. (2002) *Olimpiyatlar İçin Sporcu Kaynağı Projesi, İstanbul Olimpiyat Oyunları Hazırlık ve Düzenleme Kurulu Eğitim Yayınları*. No:2 Mart Matbaacılık Sanatları Ltd.Şti. Sayfa 65-92 İSTANBUL
- MEYNERS,E. (1983) *Badminton in der Schule*, P:101-102 Verlag Karl Hofman Schorndorf
- MORPA SPOR ANSİKLOPEDİSİ. (1996) Cilt:1 Sayfa:78-80 İSTANBUL
- MURATLI, S. (1997). *Çocuk Ve Spor*. Bağırhan Yayın Evi ANKARA Sayfa: 135, 169
- MÜNİROĞLU, S., ŞEN, P., TANILKAN, K. (2000). "Ankara'daki 12-14 Yaş Grubu Kız-Erkek, Uzun ve Kısa Mesafe Yüzücülerin Dikey Sıçrama Derecelerinin İncelenmesi". *M.Ü. Spor Araştırmaları Dergisi* Cilt:4 Sayı:1 Sayfa:21-32 Aşama Matbaacılık/İSTANBUL
- NIESNER, W.H., RANZMAYER, H., (1992) *Badminton, Training, Technik, Tactics, Reinbeck. Rowolth Taschenbuch Verlag GmbH*. P: 1-3,42 Reinbeck bei Hamburg
- OMESEGAARD, BO., IBF. (1996) *Physical Training For Badminton*. P: 37-51 Malling Beck A/S. DENMARK
- ÖZER, K. (2001) *Fiziksel Uygunluk* Nobel Yayın Dağıtım ANKARA Sayfa: 153-154
- ÖZER, K., PINAR, S., TAVACIOĞLU, L.(1997). "Uluslar arası Boğaziçi Cimnastik Turnuvasında Dereceye Giremeyen Cimnastikçilerin Vücut Tipi ve Kompozisyonları Arasındaki Farklılıklar". *M.Ü. Spor Araştırmaları Dergisi* Cilt:1 Sayı:3 Sayfa:1-14 Aşama Matbaacılık/İSTANBUL

- ÖZER, K., TAVACIOĞLU, L., PINAR, S.(1992). "Elit Genç Bayan Cimnastikçilerin Antropometrik Özellikleri". *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:3 Sayı:3 Sayfa:28-35 ANKARA
- PETERSON,N., F.,(1995) *Moderne Badminton*. P:43-48 Bogforlaget DUO ApS, KOBENHAVN
- RANZMAYER, H., (1980) "Badminton, Training, Technik, Tactics, Reinbeck. Rowolth", GERMANY
- SALMAN, M.N., SALMAN, S. (1994) *Badminton Temel Teknikleri ve Öğretimi*. Oray Ajans, ANKARA Sayfa: 5
- SEKBAN, G. (2001). "Farklı Spor Dallarında Faaliyet Gösteren Sporcuların İvmelenme Süratlerindeki Değişimin İncelenmesi". *KO.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. KOCAELİ
- SELİGER ve ARKADAŞLARI (1991) "Çekoslovakya'da Somatik Fonksiyonel Motor Özelliklerin Ortalama Değerleri". Uluslar arası Biyoloji Programı. Çev: TURNAGÖL,H. *Antrenman Bilgisi Sempozyumu, H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu Yayını Sayfa : 157 ANKARA*
- SEVİM,Y., SAVAŞ, S. (1992) "14-16 Yaş Grubu Kız Basketbolcularda Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenman Metodunun Genel Kuvvet Gelişimine Etkileri". *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:3 Sayı:4 Sayfa: 40-47 ANKARA
- SEVİM, Y. (1997). *Antrenman Bilgisi* Tubitay Ltd. Şti. ANKARA Sayfa: 31, 71, 73
- SİVRİKAYA, K. (1998) "Farklı Yaş Kategorilerindeki Erkek Ve Bayan Hentbolcülerin Fiziksel Özellikleri, Kaygı Düzeyleri Ve Müsabaka Performanslarının Analizi". *Doktora Tezi ANKARA Sayfa: 6-7*

- ŞENEL, Ö., ATALAY, N., ÇOLAKOĞLU F.F. (1997) "Türk Milli Bisikletçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri". *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:8 Sayı:1 Sayfa:43-49 ANKARA
- ŞENEL, Ö., ATALAY, N., ÇOLAKOĞLU F.F. (1998) "Türk Milli Badminton Takımının Antropometrik , Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özellikleri". *G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* Cilt:3 Sayı:2 Sayfa:15-20 ANKARA
- TAMER,* K. 2000. *Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi*. 2. Baskı Bağrırgan Yayımevi, ANKARA Sayfa: 32-40, 51-60
- TAŞKIRAN, Y.1997. *Hentbolda Performans*. Bağrırgan Yayımevi ANKARA Sayfa 57-58
- TOKER, H.F., KORKMAZ, N.H., ARABACI, R. (2001). "14-16 Yaş Erkek ve Kız Çocukların Fiziksel Profilleri ve Sosyo-Ekonomik Durumları". *U.Ü. III. Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Sempozyumu*. Akmat Matbaacılık, BURSA.
- TURGAY, Ö. (2002) "Türkiye Erkek Voleybol I. Lig (AI) VE II. Lig (AII) Takımlarındaki Libero Oyuncularının Motorsal Ve Fiziksel Özelliklerinin Tespiti" *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. KOCAELİ Sayfa: 10
- TURGUT, A., ALPARLAN, E., YALÇINAR, M. (1998). "Elit Türk Yüzücülerin Antropometrik ve Somatotip Özellikleri". *H.Ü. Yüzme Bilim ve Teknoloji Dergisi* Yıl:5 Sayı:19 Sayfa: 3-6 ANKARA
- TÜRKİYE BADMİNTON FEDERASYONU İSTANBUL TEMSİLCİLİĞİ (2002). Erişim: <http://istanbulbadminton.cjb.net>, Webmaster: CİHAN, A., Son Güncelleme: 18.03.2002.
- TÜRKİYE BADMİNTON FEDERASYONU.(1999) *Badminton Oyun Kuralları – Uluslararası Badminton Fed.* "statutes 1997-98'den Çev: BAYSAL, O., Editör: ŞENEL, Ö., GÜZEL, N.A. Sayfa:6-19 Özen Matbaacılık ANKARA
- YILDIRIM, İ. (1985). *Badminton. Badminton Federasyonu Yayınları*. ANKARA

ZİYAGİL.M,A, ZORBA, E., ÇOLAK, H., KALAKVAN, A., TORUN, K., ÖZDAĞ, S. (1995). “12-15 Yaş Grubu Futbolcuların Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi”, *H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu Yayını Sayı:3 Sayfa: 13-18 ANKARA*

ZORBA, E.,KALKAVAN, A., AĞAOĞLU, S,A., KARAKUŞ, S., ÇOLAK, H. (1996). “Farklı Spor Branşlarında Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması”. *G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Bilimleri Dergisi Cilt:1 Sayı:3 Sayfa:25-35 ANKARA*

ZORBA, E. (2001). *Fiziksel Uygunluk* Gazi Kitap Evi MUĞLA Sayfa : 227



ÖZGEÇMİŞ

Selim YILDIZ, 1974 yılında Adapazarı'nda doğdu İlk, Orta ve Lise Öğrenimini Adapazarı'nda tamamladı.

1995 yılında Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okuluna sınav sonucu kayıt yaptırdı. Aynı okulu 1999 yılı bahar döneminde bitirdi.

1999 yılı güz yarıyılında Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Programına başladı.

2000 yılı Aralık ayında Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. Halen bu görevini sürdürmektedir.

**Y.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON BİRİMİ**