

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

**BAYAN ÖĞRENCİLERE UYGULANAN 8 HAFTALIK TEMEL BADMİNTON
ANTRENMANININ BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ghazwan Karaem Ali

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Latif AYDOS

ANKARA

HAZİRAN 2011

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı
Çerçevesinde yürütölmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 16 / 06 /2011

İmza

Prof.Dr. Ömer ŞENEL

Gazi Üniversitesi

Jüri Başkanı

İmza

Prof.Dr. Ali Ahmet DOĞAN

Kırıkkale Üniversitesi

İmza

Yrd. Doç. Dr. Latif AYDOS

Gazi Üniversitesi

KABUL VE ONAY	I
İÇİNDEKİLER	II
ŞEKİLLER	IIV
TABLolar	V
ÖNSÖZ	VI
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	6
2.1.1. Dünyada Badminton	6
2.1.2.Türkiye’de Badminton	7
2.2. Badminton Oyununda Kategoriler	8
2.3. Badminton Saha ve Malzeme Bilgisi.....	10
2.3.1. Direkler.....	10
2.3.2. File (net).....	11
2.3.3.Tüy Top.....	11
2.3.4.Raket.....	13
2.4. Badmintonda Oyuna Başlama ve Puanlama Sistemi	17
2.5.1.Tekler İçin Puanlama	18
2.5.2.Çiftlerde Puanlama.....	19
2.6.Badmintonun Oyun Özellikleri	21
2.7.Badmintonda Temel Vuruşlar.....	24
2.7.1.Temel Vuruşlarda Ortak Noktalar.....	25
2.7.2.Temel Vuruş Teknikleri	25
2.7.3.Sağdan Vuruşlar	26
2.7.4.Soldan Vuruşlar.....	26
2.7.5. Temel Vuruş Çeşitleri.....	26
2.8. Temel Tutuşlar.....	27
2.8.1.El Önü Tutuş (forehand)	29
2.8.2. El Arkası Tutuş (Backhand).....	29
2.9. Badmintoncuların Fiziksel Özellikleri.....	29
2.10. Fiziksel ve Fizyolojik Testler	31
2.11. Fiziksel, Fizyolojik Testler İle Antropometrik Ölçümlerin Önemi	32
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	35

3.1.Denekler	35
3.2. Antropometrik Ölçümler	35
3.2.1. Yaş	35
2.2.4. Vücut yağ oranı	35
2.2.5. Üst bacak deri kıvrım kalınlığı ölçümü	36
2.2.6. Subscapula deri kıvrım kalınlığı ölçümü	36
3.3.Uygulanan Testler	36
3.3.1. Fiziksel Yapıya Ait Ölçümler	36
3.3.2. Boy ölçümü.....	36
2.2.3. Vücut Ağırlığı	37
3.3.5. Kuvvet Ölçümü	37
3.3.6. Pençe Kuvveti Ölçümü	37
3.3.7. Sırt Kuvveti Ölçümü	37
3.3.8. Bacak Kuvveti Ölçümü.....	38
3.3.9. Reaksiyon zamanı Testi	38
3.3.10. Koordinasyon Testi	39
3.3.11. Dikey Sıçrama Testi.....	39
3.3.12. Durarak Uzun Atlama Testi	39
3.3.13. Esneklik (Otur-Uzan) Testi	39
3.3.14. Hızın Ölçümü (30 m)	40
4. BULGULAR	41
5.TARTIŞMA	522
6. SONUÇ	59
7. ÖNERİLER:	59
8. ÖZET	59
9. ABSTRACT	60
10. KAYNAKLAR.....	62
11.EK 1	67
12. ÖZGEÇMİŞ	68

13.TEŞEKKÜR.....	69
------------------	----

Şekiller

<u>Şekil (1) Badminton saha bölümleri ve ölçüleri</u>	11
<u>Şekil (2) Badminton topu</u>	12
<u>Şekil (3) Badminton raketi</u>	14
<u>Şekil (4) Tekler ve çiftler servis alanları</u>	16
<u>Şekil (5) Tek ve çift sayıların servis alanına atılması</u>	17
<u>Şekil (6) El önü Raket Tutuş Örneği</u>	28
<u>Şekil (7) El Arkası Raket Tutuşu (Backhand Grip)</u>	29
<u>Şekil (8) Pençe kuvveti testleri.</u>	37
<u>Şekil (9) Bacak ve sırt kuvveti testi</u>	38
<u>Şekil (10) Esneklik testi</u>	40

Tablolar

Tablo (A) Çiftler kategorileri için maç puanlama örneği	200
Tablo (1) Araştırmaya katılan Deney ve Kontrol gurubu fiziksel özelliklerine ait ön test sonuçları ve karşılaştırması	41
Tablo (2) Deney ve Kontrol grupları arasındaki pençe ,sırt ve bacak kuvveti ön test sonuçları ve karşılaştırması	41
Tablo (3) Deney ve Kontrol grupları arasındaki pençe ,sırt ve bacak kuvveti son test sonuçları ve karşılaştırması	42
Tablo (4) Deney ve Kontrol grupları arasındaki görsel ve işitsel sonuçları ve reaksiyon ölçümü ön test sonuçları ve karşılaştırması.....	43
Tablo (5) Deney ve Kontrol grupları arasındaki görsel ve işitsel sonuçları ve reaksiyon ölçümü son test sonuçları ve karşılaştırması.....	43
Tablo (6) Deney ve Kontrol grupları arasındaki 30 m.hız koşusu Uzun atlama ,dikey sıçrama,Esneklik ve koordinasyon ön test sonuçları ve karşılaştırması.	44
Tablo (7) Deney ve Kontrol grupları arasındaki 30 m.hız koşusu Uzun atlama ,dikey sıçrama,Esneklik ve koordinasyon son test sonuçları ve karşılaştırması.	45
Tablo (8) Araştırmaya katılan kontrol gurubu fiziksel özelliklerine ait ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması	45
Tablo (9) Araştırmaya katılan deney gurubu fiziksel özelliklerine ait ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması	46
Tablo (10) Deney Grubu pençe ,sırt ve bacak kuvveti ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması	46
Tablo (11) Kontrol Grubu pençe ,sırt ve bacak kuvveti ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması	47
Tablo (12) Deney Grubu görsel ve işitsel reaksiyon ölçümü ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması	48
Tablo (13) Kontrol Grubu görsel ve işitsel reaksiyon ölçümü ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması	49
Tablo (14) Deney Grubu 30 m.hız koşusu Uzun atlama ,dikey sıçrama,Esneklik koordinasyon ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması	50
Tablo (15) Kontrol Grubu 30 m.hız koşusu Uzun atlama ,dikey sıçrama,Esneklik koordinasyon ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması	51

ÖNSÖZ

Badminton branşı tüm dünyada hızla gelişimini sürdürmektedir. Bu gelişme Türkiye 'de de kendini göstermektedir. Tüm dünyada alternatif spor branşlarına duyulan ilgi yadsınamaz derecede artmaktadır. Daha önceden bir kaç ilde yapılan çok dar kapsamlı bir spor branşı iken şu an hemen hemen tüm illerde yapılmaktadır. Badminton branşı ile ilgili antrenör ve sporcu sayısının artmasına bağlı olarak, badminton branşı için sporcu seçiminde dikkat edilmesi gereken parametrelerin neler olduğunun tespit edilmesi ihtiyacı doğmuştur. Bu parametreler belirlenirken badminton sporunun karakteristik yapısına uygun olan özellikler üzerinde durulmaktadır.

Bu araştırmada, Beden eğitimi ve spor yüksek okulunda okuyan bayan öğrencilere uygulanan 8 Haftalık Temel Badminton Antrenmanının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi, elde edilen verilerin bilimsel istatistik metotlarla yorumlanıp değerlendirilmesi yapılmaktadır.

ANKARA 2011

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Badminton, çabukluk, hareketlilik, reaksiyon ve estetiğe dayalı olarak yapılan olimpik bir spor dalıdır. İlk defa 1992 Barcelona Olimpiyat oyunlarında resmi olarak olimpiyat oyunlarına alındı. Badminton en eski sporlardan biri olmasına rağmen Türkiye'ye girişı 80'li yılların başına rastlamaktadır.

Türkiye Badminton federasyonunun kurulmasıyla birlikte (TBF 31 mayıs 1991) belirli bir ivme kazanan badminton, bugün hak ettiğı yeri almak üzeredir ¹. Dünyada her alanda olduğı gibi spor alanında da gelişmeler çok hızlı bir şekilde devam etmektedir. Ülkeler katıldıkları uluslararası sportif müsabakalarda en iyi dereceyi elde etmeyi veya birinci olmayı amaçlamaktadırlar.

Her sportif branşın kendine özgü çalışma programı, kriteri ve testleri vardır. Bir sportif yarışmada en üst seviyeye ulaşabilmek için çok zahmetli, uzun ve yorucu çalışmalar yapmanın yanı sıra, çağın getirdiğı bilimsel ve teknolojik gelişmelerin de en iyi şekilde takip edilmesi gerektiğı bilinmektedir.

Bunun için ülkeler tüm gelişmelerin de en iyi şekilde takip edilmesi gerektiğı bilinmektedir. Bunun için ülkeler tüm sportif yarışmalarda kıyasıya bir rekabet içindedirler. Uluslararası yarışmalar hızla çeşitlenmekte ve hemen hemen her ülke çok çeşitli sportif oyunlar yarışmalara katılmaktadır. Bu sportif oyunlardan biri de badmintondur.

Badmintonun popülaritesi her geçen gün artmakta ve son yapılan araştırmalara göre badminton sporcu sayısı dünya çapında yaklaşık olarak 200 milyon kadardır ².

Badminton en çok sevilen boş zaman oyunları arasında yer almaktadır. Oyun alanı hemen her yerde kolayca kurulabileceğinden ve acemilerin de oyunu hemen oynamaya başlayabildiklerinden oldukça büyük ilgi gören bir spordur.

Badminton iki veya dört kişinin topu yere düşürmeden, tek elle tutulan raketle karşılıklı vuruş esasına dayalı olarak file üzerinde oynanan olimpik bir spor dalıdır. Bu spor dalında akılcılık, zarafet, hız, yetenek, hareketlilik ve reaksiyon çabukluğu gibi faktörlerin ön plana çıkmasına bağlı olarak oyun ve oyunun seyri çok zevkli hale gelmektedir³.

Herkesin kolayca öğrenebileceği ve her yaştaki insanın rahatlıkla ve zevkle oynayabileceği oynayanları ve izleyenleri şiddete itici öğeler taşımayan rekreasyon ve fitnes amaçlı olarak da kullanılabilen istenildiğinde kuvvetli rüzgarın olmadığı her ortamda oynayabilen bir oyun ve spordur.

Badmintonda da, diğer raketli sporlarda olduğu gibi kısa süreli maksimal ya da submaksimal yüklenmeler ve kısa süreli dinlenme periyotları bulunmaktadır. Bu tür spor dallarında özellikle sürat, dayanıklılık, kuvvet, koordinasyon reaksiyon, sezinleme, oyun becerileri ve teknik basarının ön şartları olarak kabul edilir. Rakibe temassız ferdi bir spor olan badminton oyununda sıçramalara, hamlelere, hızlı yön değiştirmeler ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulur².

Badminton yüksek seviyede teknik beceri yanında, badminton için temel gereklilik olan, zihinsel keskinlik, dayanıklılık, hız, kuvvet, takat ve fiziksel çabukluluk gerektirmektedir⁴.

Badminton sporunu yapmada hızlı koşular, durmalar, hızlı çıkışlar, sıçramalar, sekmeler, hamleler hızlı yön değiştirmeler, bükülmeler, dönmeler ve çeşitli vuruş hareketleri elit sporcu olmanın tabiatındandır ve sporcu için oldukça özel uygunluk ister⁵.

Badminton sporunun oyun karakteristiği açısından fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu gerekliliğin nedeni, badminton branşı ile uğraşan antrenörlerin, sporcu seçiminde rastgele bir sporcu seçimi yapmamalarıdır. Badminton branşına uygun olan seçme kriterlerini kullanarak sporcuları belirlemeleri, aynı zamanda antrenman içeriğinin hazırlanmasında da badminton branşında baskın olan fiziksel ve fizyolojik yetileri dikkate alarak ve bunların gelişim sırasına göre planlı bir antrenman içeriği oluşturulmasını sağlamalıdır¹.

Badmintonun nasıl ortaya çıktığına bakarsak bu oyuna benzer bir oyunun günümüzden 3000 yıl önce oynandığı söylenmektedir. Bu savların dayandığı bulgulara Hindistanda yapılan arkeolojik kazılarda rastlanmıştır. Badminton bir oyun olarak oynanmasının ve dünyaya yayılmasının 1122 yıl önce Çin imparatorluğundaki Chu sülalesi devrine rastlandığı söylenmektedir. Bu dönemde Erik ve kiraz benzeri meyvelere 5-6 tane kaz tüyü takılarak kurutulup oyun için top elde edilmiştir. Raket olarak günümüzdekilere hiç benzemeyen daha ağır ve yüzeyi farklı kaplamalarla kaplanmış araçlar kullanılmıştır. Çin’de bu araçlarla oynanan oyuna di-dzyauci adı verilmiştir³.

Türkiye badmintonun geçmişi çok yeni sayılabilir. 1991 yılında Türkiye badminton federasyonunun kurulmasıyla birlikte badminton bir spor dalı olarak kurumsallaşmasının da yolu açılmış oldu. 3 Kasım 1991 yılında Türkiye Badminton federasyonu baş vuruşunu yaparak uluslararası Badminton federasyonun 104. üyesi olarak tescil edilmiştir. Çeşitli seminer ve kurslarda eğitilen öğretmen kökenli antrenörler ile beden eğitimi ve spor öğretimi yapan yükseköğretim kurumundaki öğrencilerin yarışması ve antrenör olarak sundukları katkılar bu spor dalını hızla yayılmasını sağlamıştır. Yıllar geçtikçe bu spor daha fazla yayınlanmaya başlamıştı son yıllarda Badminton topunun maksimal hızı, top ile yapılan diğer spor branşlarına göre şöyle karşılaştırılabilir.

Buz hokeyi topu maksimal hızı : 150 km/saat

Beyzbol topu maksimal hızı: 154 km/saat

Tenis topu maksimal hızı: 220 km/saat

Golf topu maksimal hızı:270 km/saat

Badminton topu maksimal hızı: 320 km/saat

Bu hızdaki badminton topunun hızı, inişe geçmekte olan bir uçağın 300 km/saatlik hızından daha fazladır⁶. Badminton aralarına dinlenme periyotları serpiştirilmiş, uzun, yüksek yoğunluklu egzersiz devreleriyle karakterize edilen aralıklı spor aktivitesidir.

Badminton daha çok anaerobik olmakla birlikte aerobik kapasiteye de ihtiyaç duyulan bir spor dalıdır. Spor branşlarında yorgunluğa sebep olan en önemli faktörlerden biri de vücudun aktiviteler sırasında ürettiği laktik asit birikimidir.

Badminton oyunu fiziksel yönden üst düzeyde performans gerektiren bir spor dalı olduğundan seçilecek oyuncuların fiziksel özellikleri büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'nin sporda başarılı olabilmesi için gelecekte ülkemizi temsil edecek sporcuların önceden belirlenmesi gerektiği artık tartışılmaz bir ölçüde önemlidir çünkü elit sporcu yetiştirmek oldukça uzun bir vade gerektirmektedir. Tüm spor dallarında olduğu gibi badmintonda da başarılı olmanın temelinde teknik-taktik kapasitesi ile oyuncunun kondisyonu gelmektedir.

Badminton sporunun tanımlarındaki ortak payda, temel motorik özelliklerin büyük ölçüde önem taşıdığıdır. Bundan dolayı badminton sporuyla uğrasan antrenör, sporcu, akademisyen ve öğrencilere yardımcı olması açısından, badminton sporunun genel anlamıyla ihtiyaç duyduğu temel motorik özelliklerin neler olduğunun tespit edilmesi ve yine bu bağlamda baskın olan özelliğin, temel motorik özellikler mi yoksa temel tekniklerin öğretimi mi ikileminin ortadan kaldırılması

gerekmektedir. Tüm bunların tespitinde fiziksel ve fizyolojik testler büyük önem taşımaktadır.

Araştırma sonuçları antrenör, sporcu, akademisyen ve antrenman bilimi üzerine eğitim gören öğrencilerin, badminton branşına yeni başlayan sporcuların seçiminde ve bu sporcuların antrenman sürecindeki öğretim basamaklamasında veya antrenman içeriğinin oluşturulması ile fiziksel kondisyon geliştirme açısından önemli olabileceği düşünülmüştür.

Bu doğrultuda yapılan çalışmanın amacı, badminton sporunu daha önceden yapmamış Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Spor yönetimi Bölümünde okuyan aynı sınıfta ve aynı dersleri okuyan bayan öğrencilere uygulanan 8 haftalık temel badminton antrenmanının, bazı fiziksel, fizyolojik ve motorik özellikler üzerine etkisinin olup olmadığını tespit ederek, ilgili alan ve literatürüne katkıda bulunmaktır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.BADMİNTONUN TARİHÇESİ

2.1.1. Dünyada Badminton

Hindistan'da yapılan ekolojik çalışmalarda kayalara işlenmiş şekilde badminton figürlerine rastlanmıştır. Bu figürlerine ilk çağlarda badminton benzer bir oyun oynandığı anlaşılmaktadır. Bu oyunun günümüzden 3000 yıl önce oynandığı söylenmektedir ³.

Badminton'un esas yayılımı Çin'de bulunan manüskriptlere göre günümüzden 1122 yıl önce Çin imparatorluğundaki Chu- sülalesi devrine rastlamaktadır. Bu tarihlerde beş- altı kaz tüyünü bir vişneye takıp güneş altında kurutularak elde edilen tüy topların raketlere oynanmasına Di-Dzyau-çi adı verilirdi ³.

Çin'den sonra özellikle Hindistan'da büyük yayılım gösteren badminton bu ülkede daha geliştirerek, poona ve sonraki yıllarda puna adları altında oynandı. Japonya'da oy-bane (uçan tüy – uçan leylek) adı verilmişti. 14yy. 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 sevk vermekte ve seyircilerin büyük ilgisini çekmekteydi ³.

Asya'dan Avrupa'ya ilk kez Marko Polo (1254-1324) getirmiştir. Fransa'da bu spora Kokvanten (uçan horoz) ve Jevolan (tüytop) Almanya, Avusturya ve İsviçre gibi ülkelerde ise Federball, Çar Rusyası'nda ise bu oyuna Laptu adı verilmiştir. Günümüzde Pakistan'da oynanan Badminton oyununa ise Çırya denilmiştir. 1872 yılında Londra'ya 100 km. uzaklıkta Badminton isimli küçük bir kasabanın Dük'ü olan ve orduda subaylık yapmış asker kökenli Beaufort, uzun yıllar Hindistan'da bulunmuştu. Memleketine döndüğünde fildişi ve diğer değerli eşyalar arasında bir raket ve tüytopu getiren Beaufort, Poona oyununu Badminton Kasabası'nda yaygınlaştırmaya başlamıştır. Aslında Badminton, kelime anlamı olarak soğuk meyve suyu anlamına gelmekteydi. Dolayısıyla bu güzel meyve suyunu ilk kez

Badminton Kasabası içmiş oluyordu. J.L.Baldwin adlı sporcu, ilk kez Badminton Oyun Kurallarını koyan kişi olarak spor tarihine geçmiştir. 1934 yılında Londra'da Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) kurulmuştur. Bu federasyona İngiltere, Hollanda, Danimarka, İrlanda, Kanada, Yeni Zellanda, İskoçya, Fransa ve Amerika olmak üzere toplam 9 ülke üye olmuştur. 1960'lı yılların ortalarına doğru Çin Halk Cumhuriyeti Uluslararası Badminton Federasyonu'na alınmamıştır. Bunun üzerine 1978 yılında başta Çin Halk Cumhuriyeti olmak üzere üçüncü dünya ülkeleri kendi aralarında Dünya Badminton Federasyonu (WBF) 'nu kurmuşlardır. Uzun yıllar sonunda 1981 Mayıs ayında, bütün ülkeler Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) bayrağı altında toplanmışlardır. Şu anda bu Uluslararası Badminton Federasyonu'na 120'den fazla ülke üye olup, halen dünyada 9 milyondan fazla lisanslı sporcu bulunmaktadır. 1969 yılından itibaren her üç yılda bir Thomas Kupası adı verilen ve yalnızca erkekler kategorisinde uluslararası müsabakalar halen yapılmaktadır. Buna karşılık bayan sporcular Betty Uber Kupası adı verilen maçlara katılmaktadırlar. Thomas ve Uber Badminton sporunda ilk oyuncular olarak spor tarihine geçtiklerinden, bu müsabakalar onların adı ile anılmaktadır. 1977 yılında ilk kez İsviçre'de resmi olarak Dünya Şampiyonası düzenlenmiştir. 5 Haziran 1985'te Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) Badminton sporunun 1992 Olimpiyat Programına alınmasını kararlaştırmıştır. 1988 Seul Olimpiyatları'nda Badminton tekrar gösteri sporu olarak yer almıştır. En son Barselona Olimpiyatları'nda Badminton ilk kez olimpiik sporlar programına alınarak bu spor dalında müsabakalar yapılmıştır⁶.

2.1.2.Türkiye’de Badminton

Ülkemizde, Badmintonun geçmişi çok gerilere dayanmamaktadır. Türkiye Badminton Federasyonu (TBF) 31 Mayıs 1991 tarihinde kurulmuştur. 3 Kasım 1991 tarihinde 104. üye sıfatıyla Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) tarafından tam üyeliğe kabul edilmiştir. Türkiye Badminton Federasyonunun ilk başkanı İrfan Yıldırım'dır. 5 Aralık 1993 tarihinde ilk kez yapılan federasyon başkanlığı seçimleri sonucunda Akın Taşkent başkan seçilmiştir. Daha sonra 2 dönem üst üste A. Faik imamoğlu başkan seçilmiştir. 2004 yılında yapılan seçimlerde ise halen Badminton

Federasyonu Başkanı olan Murat Özmekik başkan olarak seçilmiştir. Ülkemizde kısa bir geçmişe sahip olmasına karşın, badminton, son derece zevkli ve mücadele gerektiren bir spor dalı olması sebebiyle toplumumuzun her kesiminden büyük bir ilgi görmektedir. Ülkemizde ilk kez düzenlenen ve Badminton Federasyonu'nun 1994 yılı faaliyet programı içerisinde yer alan Deplasmanlı Badminton Ligi Tespit Müsabakaları 11 Bölgeden 24 takımın katılımı ile 4-7 Nisan 1994 tarihleri arasında Ankara'da yapılmıştır. Bu müsabakalar sonucunda 8 takım Badminton Ligine katılmaya hak kazanmıştır. Pek çok üniversitemizin yer aldığı 1. ve 2. Liginden başka bütün yaş gruplarında ve kulüpler Türkiye şampiyonaları ve 2006 yılında uygulanmaya başlanan tüm yaş grupları için Türkiye Ranking (sıralama) Müsabakaları düzenlenmektedir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı ve Badminton Federasyonu ortaklaşa düzenledikleri Minikler, Yıldızlar ve Gençler Okullar arası yarışmalarla birlikte ülke genelinde birçok açık turnuvalar da düzenlenmektedir ⁷.

İster kitle, ister performans sporu olması açısından badmintonun uluslar arası düzeye ulaşması için bu spor dalının bilimsel temellere oturtulması gerekmektedir. Bu konuda Badminton Federasyonunun kuruluşundan bu yana üniversitelerle yakın ilişkiler içerisinde olarak badmintonun her alanda yaygınlaştırılmasına önem verilmektedir. Bununla birlikte üniversitelerde yapılacak olan bilimsel çalışmalar badmintonun hem kitle hem de performans sporu olması açısından gereklidir. Yapılacak olan bilimsel çalışmalar badminton spor dalı sporcu seçimi için kriter oluşturması açısından çok önemlidir. Bu anlamda yapılacak bilimsel araştırmalar, yayın, seminer, konferans ve sempozyumlar Türk badminton'unun uluslararası düzeyde istenilen seviyeye ulaşabilmesine büyük ölçüde katkıda bulunacaktır ⁷.

2.2. Badminton Oyununda Kategoriler

Badminton oyunu beş kategoride oynanmaktadır. Bunlar:

1. Tek erkekler
2. Tek bayanlar
3. Çift erkekler
4. Çift bayanlar

5.Karışık (mix) çiftler

Badminton oyununda yer alan bu beş kategoride de aynı puanlama sistemi kullanılmaktadır.

Uluslar Arası Badminton Federasyonu (IBF) 2006 yılı Tomas ve Uber Cup turnuvalarında 21 puan sistemine geçmiştir.

Tekler kategorisi kuralları:

- Oyuna başlayan taraf kura atışı ile belirlenir.
- Oyuna sağ servis bölgesinden servis atarak başlanır. Rakip oyuncuda sağ bölgede beklemek zorundadır. Servis atan sporcu hata yapana kadar servis atmaya devam etmektedir ⁸.

Oyuncular sayıların durumuna göre servis atarlar. Tek sayılarda sol servis bölgesinden, çift sayılarda ise sağ servis bölgesinden servis atmak zorunludur. Kazanılmış iki set üzerinden oynanır. Setlerin 1-1 olması halinde 3. set oynanır. ·

- 21 sayıya ulaşan seti kazanır
- Her kaybedilen ve kazanılan ralliden sonra puan sayılır.
- Puanlar 20-20'ye geldiğinde 2 puanlık uzatmaya gidilir.
- Puan 29-29'a gelirse 30. puanı alan seti kazanır.
- Seti kazanan diğer sette ilk servisi kullanır.
- Taraflardan biri 11 puana geldiğinde her iki oyuncu 60 sn. mola yapabilir.
- Taraflar set aralarında 2 dk. dinlenirler. ⁵

Çiftler kategorisi kuralları:

Çiftler oyunu başlamadan önce kura atışı yapıldıktan sonra kazanan taraf oyuna kimin başlayacağına, kaybeden taraf ise kimin karşılayacağına karar vermek zorundadır.

Oyuna başlama hakkını kazanan taraf oyuna sağ servis bölgesinden başlamak ve diğer taraf da sağ servis bölgesinden topu karşılamak zorundadır. Servisi sadece servis karşılama durumunda olan oyuncu karşılayabilir. Servis

atıldıktan sonra oyuncular istedikleri oyun bölgesinde durabilir ve top hangi oyuncuya gelirse o oyuncu topu karşılayabilir. Herhangi bir sıra yoktur⁹.

2.3. Badminton Saha ve Malzeme Bilgisi

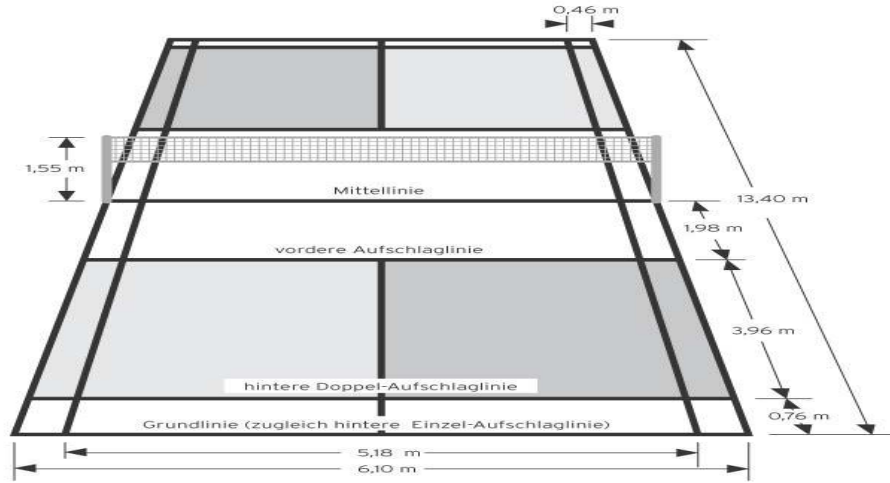
Badminton kortu dikdörtgen şeklinde ve Şekil 1'de görüldüğü gibi düzenlenecektir. Boyutlar şekilde gösterildiği ölçülerde olup, sınırlar 40 mm enindeki çizgilerle belirlenir. Çizgiler kolayca seçilebilen, tercihen beyaz ya da sarı renklerde olabilir. Uygun hızda giden bir tüy topun düşmesi gereken bölgeyi belirlemek için (Kural 3.4.4) arka sınır çizgisinden 530 mm ile uzaklığa, sağ servis bölgesine, tekler sahasının iç kısmına doğru dört tane ilave işaret (40 mm x 40 mm) konulacaktır. Bu işaretler konulurken, çizgi kalınlıkları verilen ölçünün içine dahil edilecektir, başka deyişle, arka sınır çizgisinin dışında 530 mm'den 570 mm'ye kadar, ikinci işaret için 950 mm'den 990 mm'ye kadar olacaktır. Tüm çizgiler çevreledikleri alanın bir parçasını oluşturmaktadırlar. Yani tüm çizgiler oyun alanına dahildir. Çiftler oyun alanını yerleştirebilecek büyüklükte olmayan alanlara, yalnızca tekler için, Şekil 2'de görülen bir oyun alanı çizmek mümkündür. Bu durumda arka sınır çizgisi aynı zamanda uzun servis çizgisi şekline dönüşür; direkler ya da onun yerine kullanılan dikey şeritler yan kenar çizgiler üzerine yerleştirilir.

2.3.1. Direkler

Direkler oyun alanının yüzeyinden 1.55 m yükseklikte olacaktır. Dik pozisyonda duracak kadar sert bir maddeden imal edilmiş olacak, fileyi 3 numaralı kuralda belirtildiği şekilde gergin tutacak ve Şekil 1'de görüldüğü gibi çiftler oyun alanının kenar çizgisi üzerine konulacaktır. Direklerin kenar çizgilerinin üzerine konulmasının mümkün olmadığı durumlarda, kenar çizgilerinin bulunduğu yeri belirlemek üzere bir yöntem kullanmak gerekir. Örneğin kenar çizgilere tutturulmuş ve dikey olarak filenin bağlarına tutturulan ince direkler ya da 40 mm enindeki bantlar kullanılabilir. Çiftler oyun alanında, direkler ya da onun yerini tutan bantlar, oynanacak oyunun tekler ya da çiftler maçı olduğu göz önüne alınmaksızın, çiftler oyun alanının yan çizgileri üzerine yerleştirilecektir.

2.3.2. File (net)

Ağ, koyu renkte kaliteli bir kordondan yapıp, örgülerin sıklıkları, hepsi eşit olmak suretiyle 15-20 mm arasında ve ağ toplam 760 mm eninde olmalıdır. Ağın tepesinin içinden geçen kablo, iki kere dolanan 75 mm kalınlığında bir beyaz bant ile kaplanmalıdır. Bu bant içinden geçen kablonun üzerinde durmalıdır. Bu kablo yeterli kalınlık ve dayanıklılıkta olması gerekmekte ve iki direğin arasında tepelerine bağlanmış gergin bir vaziyette durması lazımdır. Ağın tepesi saha yüzeyinden ortada 1.524 m ve çiftler yan çizgisinde ise 1.55 m yükseklikte olması gerekmektedir. Ağ ve direk arasında hiçbir aralık olmamalı ve gerektiği takdirde ağın tüm yanı direğe bağlanmalıdır.

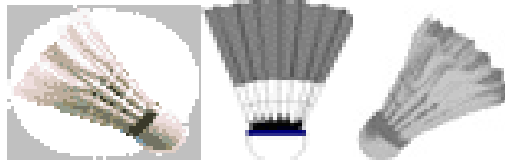


Şekil (1) Badminton saha bölümleri ve ölçüleri

2.3.3. Tüy Top

Tüy top doğal ya da sentetik malzemeden imal edilebilir. Ne tür malzemeden imal edilmiş olursa olsun, topun havadaki süzülüş özellikleri, ince bir deri tabakası ile kaplanmış mantar tabanlı, doğal kaz tüyünden mamul standart bir tüy topun genel özelliklerini yansıtmalıdır. Tüy topta bir taban üzerine tutturulmuş 16 tane 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. Tüylerinin uçlarının oluşturduğu dairenin çapı 58 mm ile 68 mm arasında olmalıdır. Tüyler, iplik ya da diğer uygun bir malzeme ile birbirine sıkı bir şekilde tutturulmuş olmalıdır. Tüy topun tabanının üst bölümünün çapı 25 mm ile 28 mm arasında olup, aşağıya doğru yuvarlak bir şekil almış olmalıdır. Tüy topun ağırlığı

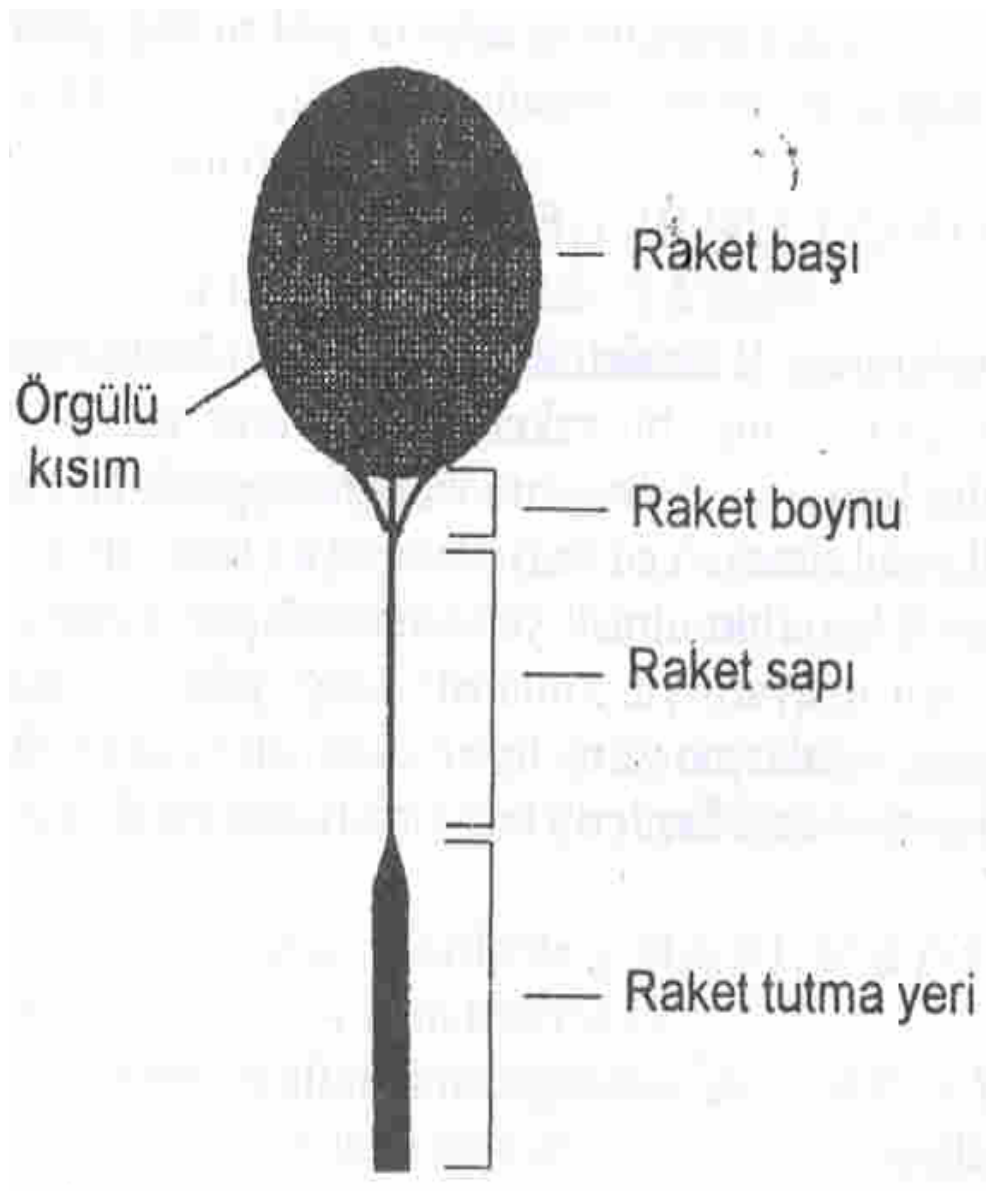
4.74 ile 5.50 gr. arasında olmalıdır. Sentetik tüy top; etek bölümünde doğal tyn yerini sentetik malzeme almıştır. Sentetik topun boyutları ve ağırlığı tüy top ölçülerinde olmalıdır. Ancak, zgl ağırlık farklılığı ve tüy ile sentetik malzemenin farklı özellikleri nedeniyle %10'a kadar bir sapma kabul edilebilir. Tüy top hızının denenmesi: Tüy topun hızının uygun olup olmadığının belirlenmesi için, oyun alanının tam geri sınır çizgisi üzerinde topla raketin buluştuğu kuvvetli bir el altı (underhand) atışı yapılır. Bu atışta topla yukarı doğru bir aı kazandırılarak ve top kenar çizgilere paralel olarak gönderilmelidir. Uygun hızdaki bir tüy top karşı oyun alanının arka sınır çizgisinden en az 530 mm en fazla 990 mm içeriye düşmelidir.



şekil (2) Badminton topu

2.3.4.Raket

Badminton Raketi Raketin bölümleri Şekil: 6'da gösterilmiştir. Raketin belli başlı kısımları sap, örgülü alan, baş, şaft, boyun ve çerçeve olarak adlandırılır. Sap, raketin oyuncu tarafından tutulmak üzere tasarlanmış kısmıdır. Örgülü alan oyuncunun tüy topa vurduğu kısımdır. Baş, örgülü alanı çevreler. Şaft, sapı baş kısmına bağlar. Boyun (eğer var ise), şaftı raketin baş kısmına bağlar. Baş, boyun, şaft ve sapa hep birlikte çerçeve adı verilir. Raketin çerçevesinin uzunluğu 680 mm'yi, eni ise 230 mm'yi geçemez. Vuruşlarda raketin topa değdiği yüzey düz olup, birbirinin arasından dik olarak geçen, file gibi örülmüş ve bir çerçeveye tutturulmuş tellerden oluşur. Bu file deseni her tarafta eşit aralıklardan oluşmalı ve özellikle raketin orta bölümünde seyrek olmamalıdır. Raketin örgülü kısmının boyu 280 mm'yi, eni ise 220 mm'yi geçemez. Ancak bazı raketler, örgülü kısım boyun denen bölümü de kapsayacak şekilde tasarlanmış olabilir. Bu durumda uzatılmış örgülü kısmın genişliği 35 mm'yi, örgülü alanın toplam uzunluğu 330 mm'yi geçemez. Yalnızca ve özel olarak aşınmayı önlemek, titreşimi ortadan kaldırmak, ağırlığı yaymak ya da raketin bir kordonla oyuncunun eline tutturmak amacıyla kullanılan ve bu amaçlara uygun boyutta ve konumda bulunmak koşuluyla kullanılanlar dışında, rakette iştirilmiş hiçbir nesne ve çıkıntı bulunmamalıdır. Oyuncunun raketin şeklini değiştirmesini sağlayacak hiçbir gereç bulunmamalıdır⁹.



Şekil (3) Badminton raketi

Badminton oyun sahası üç bölüme ayrılır

- Ön Kort ,
- Orta Arka Kort,
- Arka Kort

Oyun alanı köşelerine göre

- EÖ File Köşesi
- EA File Köşesi
- EÖ Dip Köşesi
- EA Dip köşesi olmak üzere dört bölgeye ayrılır.

Tekler Sol Servis Alanı		Tekler Sağ Servis Alanı	

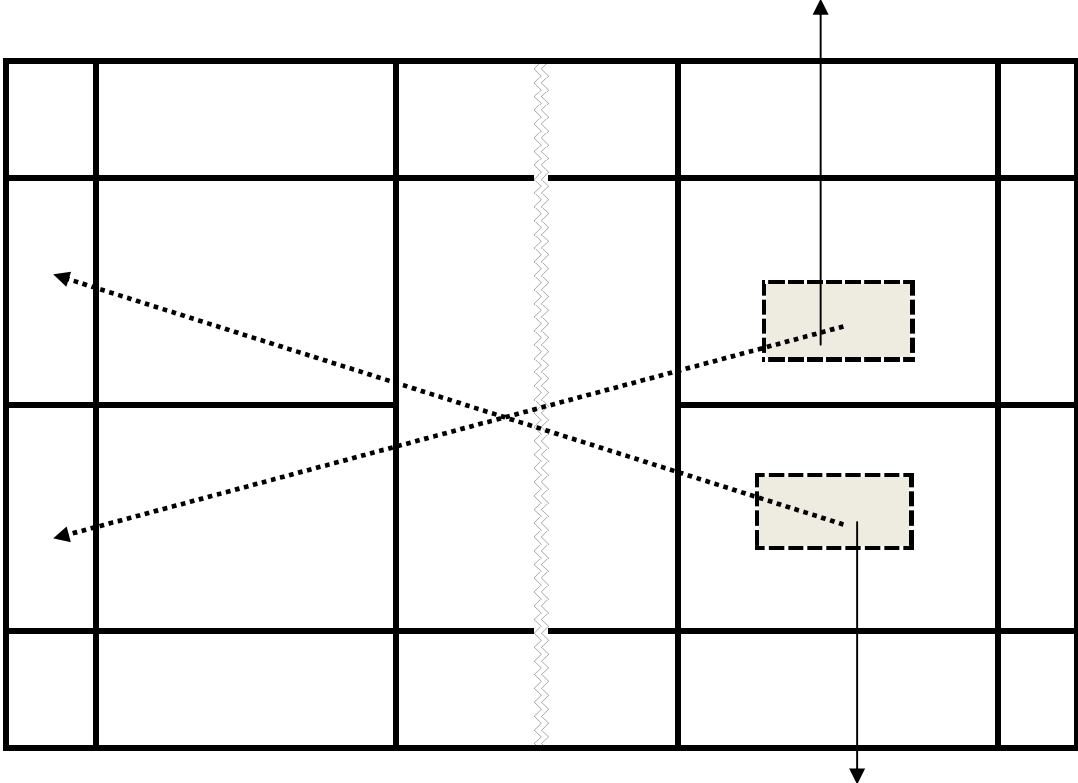
Çiftler Sol Servis Alanı		Çiftler Sağ servis	

Şekil (4) Tekler ve çiftler servis alanları

2.4. Badmintonda Oyuna Başlama ve Puanlama Sistemi

Oyuna başlarken, hakemin kura atışı sonrası servisi kazanan taraf sağ servis alanından, sol servis alanına doğru servis kullanılır. Sağ servis alanından oyunu başlatma kuralı hem çiftler hem de tekler için uygulanır. Oyun servis kullanma ile başlar. Oyun içerisinde servis kullanımı ise; servisi atanın puanının tek ve çift oluşuna bağlı olmak koşuluyla, tek sayılar; soldan sol servis alanına, çift sayılar sağdan sağ servis alanına atılır. **Örnek:** Oyun 0=0 başlar. Her iki oyuncu kortun sağ servis alanında oyuna başlar. Oyun oynanır ve durum 1=0 olur. Puanı kim kazanırsa servis hakkı ondadır. 2. puan için servisi kullanan oyuncu sol servis kutusuna geçer ve rakip sol servis alanına servisini kullanır. Daha sonra oynanan puan durumuna göre tek sayılar sağdan çift sayılar soldan kullanılır.

**Çif sayılar sağdan sağ servis alanına atılır
0,2,4,6,8,...20**



Tek sayılar soldan sol servis alanına atılır 1,3,5,7,9.....21
Şekil (5) Tek ve çift sayıların servis alanına atılması

2.5.1.Tekler İçin Puanlama

Maç 3 set üzerinden oynanır.

- 21 puana ulaşan seti kazanır.
- Kazanılan sayılar 1 puan olarak değerlendirilir.
- Set içersinde sayılar 20-20'ye gelince uzatmaya gidilir.
- Uzatmada 2 puan oynanır ve 2 puanı üst üste kazanan seti de

kazanmış olur(22-20 gibi). Uzatma oyununda taraflar 21-21'e gelirse 2 farklı puana ulaşmak için tekrar uzatmaya gidilir. Diğer beraberlik durumlarında uzatma ve set puanları ise:21-21=23, 22-22=24, 23-23=25, 24-24=26, 25-25=27, 26-26=28,27-27=29. Puanlar 29-29'a gelmişse 1 puan sonrası set sona erer(30-29).

- Seti kazanan taraf diğer sete başlama hakkını da kazanır.
- Taraflardan birisi 11 puana ulaştığında 60 sn. mola verilir.
- 1. ve 2. set arasında 2 dk. mola verilir. Diğer 2 dk.lık mola da 2. ve 3. set arasında verilir.
- Set ve Maç Kazanma ise; tüm kategorilerde 21 puana ulaşan 1 set kazanmış olur. Üst üste 2 seti kazanan maçı kazanırken, setlerin 1-1 olması durumunda 3. final seti oynanır. Burada da 3. seti kazanan maçı kazanmış olur. Badmintonda oynanan kategorilere göre puanlamaları ve uzatmaları aşağıda tablo halinde incelenmiştir.
- 20-20 bir beraberlik puanı sonrası setin sona erme puanı 22'dir. Ancak 20-20 uzatma puanı oynanırken tarafların puanı 21-21 olursa, tekrar 2 puan uzatmaya gidilir ve set 23'te biter. Burada genel kural 20-20 sonrası doğabilecek tüm uzatmalar 2 puan farkı ile sona ermesidir. Örnek:21-21=23, 22-22=24, 23-23=25.....29-29'da uzatma olmaz 30. sayıya ulaşan seti kazanır.

2.5.2.Çiftlerde Puanlama

Çiftler maçlarında taraflar tek servis kullanır. Bu uygulama çift erkekler çift bayanlar ve karışık çiftler kategorilerinin hepsinde aynıdır. Bu kategorilerinin üçünde de 3x21 puan uygulaması vardır. Çiftlerdeki servis kullanımı ve puanlamayı daha anlaşılır olması için; A&B oyuncularıyla C&D oyuncularına maç yaptırılır. A&B tarafı kurayı kazanır ve servis kullanmayı tercih eder. A servis atan C servis karşılayan olarak oyuna başlarlar.

Tablo (A) Çiftler kategorileri için maç puanlama örneği

Açıklama	Skor			Servisin kullanıldığı alan	Servis Karşılama	Puanı Kazanan
	0-0	C	D	Servis kullanma sağ servis alanından sağ servis alanınadı	A servisçi C servis karşılıycıdır.	
		B	A			
A & B puan kazanır. A eşi B ile yer değişir. A tekrar servis kullanır. C & D aynı servis alanlarında değişmeden kalırlar.	1-0	C	D	Servis kullanma sol servis alanından sol servis alanınadır.	A servis atan D servis karşılıyandır.	A & B
		A	B			
C & D puanı ve servis hakkını kazanır. Hiç kimse yer değiştirmez	1-1	C	D	Servis kullanma sol servis alanından sol servis alanınadır.	D oyuncusu A'ya servis atar.	C&D
		A	B			
A & B puan kazanır. A ve B sorumlu oldukları servis kutularında kalır	2-1	C	D	Servis kullanma sağ servis alanından sağ servis alanınadır.	B oyuncusu C' ye servis atar.	A & B
		A	B			
C & D puanı ve servis hakkını kazanır. Hiç kimse yer değiştirmez	2-2	C	D	Servis kullanma sağ servis alanından sağ servis alanınadır	C oyuncusu B'ye servis atar.	C & D
		A	B			
C & D puanı kazanır. C & D yer değişir. C servisi soldan kullanır. A & B aynı pozisyonda	3-2	D	C	Servis kullanma sol servis alanından sol servis alanınadır.	C oyuncusu A'ya servis atar.	C&D
		A	B			
A & B puan kazanır. A ve B sorumlu oldukları servis kutularında kalır	3-3	D	C	Servis kullanma sol servis alanından sol servis alanınadır.	A oyuncusu C'ye servis atar.	A & B
		A	B			
A & B puan kazanır. A sağ servis alanına geçmek üzere B ile yer değişir. A sağdan tekrar servis kullanır. C & D aynı yerlerinde kalırlar.	4-3	D	C	Servis kullanma sağ servis alanından sağ servis alanınadır.	A oyuncusu D'ye servis atar.	A & B
		A	B			

2.6.Badminton Oyununun Özellikleri

Badminton, açık havanın olumsuz etkilerini önlemek amacıyla günümüzde genellikle kapalı alanlarda oynanmaktadır. Badminton sahası dikdörtgen biçimindedir. Uluslararası maçlarda salonun yüksekliğinin en az 7 m olması gerekmektedir. Ayrıca badminton sahasının yan çizgilerinin duvara olan uzaklığı en az 90 cm, bitiş çizgilerinin duvara olan uzaklığı ise en az 150 cm olması gerekmektedir.

Oyun alanının ölçüsü tekler ve çiftlere göre değişmektedir. Çiftlere göre çizilen bir sahanın uzun kenarı 13,40 m. kısa kenarı 6,10 m. dir. Teklere göre çizilen bir sahanın uzun kenarı değişmezken, kısa kenarı her iki yandan eşit olarak daralarak 5,18 m. ye indirilmektedir. Badminton sahasını çevreleyen ve saha içinde ilgili bölmelerin sınırlarını belirten bütün çizgiler 4 cm. kalınlığında çizilir. Bu çizgilerin sarı ya da beyaz renklerde çizilmesi zorunludur. Badminton sahası bir file ile tam ortadan ikiye bölünmektedir. Bölünen sahanın her iki parçasına yarı alan adı verilmektedir. Fileden 1,98 m. uzunluğunda sahayı enine kesen ve her iki bölüme çizilen çizgiye servis atış çizgisi denmektedir. Bu çizginin tam ortasından yani 3,05 m. den geriye doğru sahayı boyuna doğru kesen çizgi, yarı alanı kendi arasında ikiye bölmektedir. Böylece sahanın içinde iki adet kutu oluşmaktadır Bölünen kutular ise, sağ servis atış bölgesi (kutusu), sol servis atış bölgesi (kutusu) olarak adlandırılmaktadır. Servis kullanımında tek sayıların sol kutuda, çift sayıların ise sağ kutuda kullanılması zorunluluğu olmasından dolayı bu kutuların, bütün badminton sahalarında çizilmesi gerekmektedir. Bu servis bölgelerinin (kutularının) sınırları tekler ve çiftler oyununa göre değişiklikler göstermektedir. Tekler oyunda arka servis bölgesi sahanın en son çizgisi olan arka çizgisi ile aynı iken çiftlerde ise 76 cm daha kısa olan çizgi, çiftler servis çizgisi sonudur. Fakat çiftler servis çizgisinin bir diğer önemli farkı ise tekler servis çizgisi 5,18 m. iken çiftlerde bu alan sahanın enine olan büyüklüğü olan 6,10 m. dir¹⁰.

Badminton direkleri badminton sahasını ortadan ikiye bölen, badminton filesini asmak için yapılmış badminton malzemesidir. Direkler spor alanının kullanım amacına göre taşınabilir ya da sabit olarak badminton sahasının üzerinde yer

alabilirler. Sadece badminton oyununa yönelik hazırlanmış bir alanda sabit direklere yer verilebilir. Diğer branşlarında yapıldığı çok yönlü spor salonunda ise taşınabilir badminton direklerinin kullanımı daha ergonomiktir. Direklerin demir ve benzeri metallerden, ahşaptan ve dayanıklı benzeri maddelerden yapılmasına dikkat edilmelidir.

Günümüzde spor teknolojisi çok kullanışlı ve işlevsel spor araçları üretmeyi hızlı bir şekilde sürdürmektedir. Badminton direkleri üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm taban kısmıdır. Bu bölüm, badminton direğinin dengede durabilmesi için gerekli olan ağırlığın konulduğu bölümdür. Badminton filesinin takılması sırasında bu bölüme ağırlık demirleri konularak filenin direkleri çekip düşürmesi engellenmektedir. İkinci bölüm destek kısmıdır. Bu bölüm taban bölümü ile badminton direğinin üçüncü bölümü olan dikme bölümünü bir birine bağlayan bölümdür. Badminton direğinin üçüncü bölümü ise dikme adı verilen bölümdür. Bu direkler köşeli veya yuvarlak olabilmektedir. Badminton direğinin dikme bölümünün uç kısmında 0.3 cm ile 0.5 cm arasında değişebilen bir yarı (çentik) bulunmaktadır. Filenin direklere bağlanması sırasında filenin bantlı kısmının buraya geçirilmesi gerekmektedir. Badminton direğinin yerden yüksekliği 1.55 cm olmalıdır. Badminton maçları sırasında direklerin sahanın tam ortadan ikiye bölündüğü noktada çiftler saha çizgisi üzerine konulması gerekmektedir. Ağırlık kısımları ise badminton oyun alanının dışında kalacak şekilde ayarlanmalıdır. Badminton direğinin birinci bölümünü oluşturan taban kısmının üzerindeki ağırlık en az 10–12 kg. arasında olmak zorundadır. Aksi takdirde yeterli file gerginliği sağlanamaz ¹¹.

Badminton sahasını ortadan iki eşit parçaya ayıran filenin (ağ), ip, plastik ve benzeri koyu renkli malzemeden yapılmış olması gerekmektedir. Filenin gözenekleri kare biçiminde örülmüştür. Fileyi oluşturan yüzlerce kareden her biri en az 1.5 x 1.5 cm en fazla 2 cm. ölçülerinde olmalıdır. Resmi müsabakalarda bir file boyu, 76 cm. eninde ve çiftler kenar çizgilerine kadar uzayacak şekilde olmalıdır. Filenin üst tarafında, fileyi uzunluğu boyunca kaplayan ve içinden ip veya tel geçirmek için yapılan 7.5 cm. eninde beyaz renkli bir bant bulunmaktadır. Bu bant filenin yapım malzemesine göre bez yada plastikten olabilir. Badminton filesinin direklere bağlandığı noktadaki yerden yüksekliği 1.55 cm.dir. Badminton filesi ortaya doğru

hafif bir kavis yapmaktadır. Bu noktada filenin yerden yüksekliği ise 1.52-1.54 cm. kadardır. File her iki yandan direklere bağlanırken kenarlarda direk ile file arasında hiç boşluk bırakılmamalıdır⁶.

Tüm spor branşlarında olduğu gibi badminton sporunda da zaman içerisinde spordaki teknolojik gelişmeler sayesinde kullanılan malzemelerin kalitesinde gelişmeler görölmektedir. Bu teknolojik gelişmeler içerisinde en fazla değişim ve gelişim gösteren materyal hiç şüphesiz raketlerdir. Çünkü eskiden badminton sporunda kullanılan raketler tahtadan yapılan ağır ve esnekliği olmayan raketlerdi. Fakat günümüzde kullanılan raketler, ağırlığı 80-100 gr. arasında değişen esnek ve bir o kadar da dayanıklı olan titanyumdan yapılmaktadır. Badminton raketi 4 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler raketin sapı, saftı, çemberi ve raketin kortajı (ipi)'dir. Raketin sapı, sporcuların rahat bir şekilde badminton oynarken raketi tutabilmeleri için tahtadan ve üzerine yumuşak deri, bez veya havlu sarılarak oyuncuların daha rahat bir tutuş yapabilmelerini sağlamaktadır. Raketin saftı, raketin sapı ile raketin çemberini birbirine bağlayan kısımdır. Bu bölümün özelliği, esnek ve dayanıklı olmasıdır. Raketin çemberi, eni 23 cm, 28 boyu 29 cm'den fazla olmayan bir kasnaktan oluşmaktadır. Raketin çemberinde, raketin kortajının örölmesi için açılmış karşılıklı olarak 22 adet delik bulunmaktadır. Raketin kortajı, raketin çemberi üzerinde bulunan deliklerden geçirilen özel misininin (kortaj) gergin bir şekilde örölmesi ile oluşturulan ve topa vurulan kısımdır. Badminton topu, ister doğal kaz tüyünden, isterse sentetik ya da plastikten imal edilmiş olsun, "tüytop" olarak adlandırılmaktadır. Tüytop hangi maddeden yapılmış olursa olsun, ince bir deri ile kaplanmış mantar tabanlı, doğal kaz tüyünden yapılmış standart bir tüy topun genel özelliklerini yansıtmalıdır. Tüytop, mantar ve tüy olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Mantarın üzeri ince bir deri ile kaplanmakta, tüy kısmı ise ya doğal kaz tüyünden ya da plastik ve benzeri sentetik maddeden yapılmaktadır. Bir tüytop 16 tüyden oluşmaktadır. Bu tüyler mantar kısma eşit aralıklarla saplanmaktadır. Bu sıralanışın mantar kısmında oluşturduğu dairenin çapı 25-28 mm, tüylerin oluşturduğu dairenin çapı 58-68 mm arasındadır. Tüyler iplik ya da benzeri bir madde ile birbirine sıkı bir şekilde bağlanır. Bütün bu oluşumlardan sonra ortaya çıkan tüy

topun ağırlığı 4.74 ile 5.50 gr arasındadır. Oyuncuların profesyonellik düzeylerine, hava basıncına, iklim ve rutubet gibi özelliklere göre tüytoplar; yeşil, mavi ve kırmızı olmak üzere üç değişik renkte bantlarla işaretlenmiştir ¹¹.

Raketin vuruş alanı oval olmalıdır. Bu alan raket çerçevesine bağlanmış, naylon ya da bağırsaktan yapıli tellerden oluşur. Bu tellerin meydana getirdiğı kareler özellikle orta kısımda birbirlerine eşit olmalıdır. Raket uzunluğu 68 cm fazla olamaz. Aynı şekilde raket başı vuruş alanı genişliğinde 23cm den fazla olamaz. Raket başı toplam uzunluğu 29cm fazla olamaz. Bu ölçüler bayan ve çocuklar için farklıdır. Raket başı, vuruş alanı (çerçeve hariç) 28cm dir. Raketin ağırlığı 200gr civarındadır. Raketlerin örgüsünde kullanılan kortaj kalınlığı 0.66-0.80 mm arasındadır.

2.7.Badmintonda Temel Vuruşlar

Badmintonda eşit güçlerin karşılaşmalarında teknik ve taktik ön plana çıkarken fiziksel ve zihinsel özelliklerde taktiğın uygulanabilirliğini destekleyen yan unsurlardır. Bütün çalıştırıcıların 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.

Badminton oyununda başarıya ulaşmak için fiziksel kapasitenin önemi yanında teknik elementlerin ve bu elementlerin taktik kullanımları oyunun sonucunu doğrudan etkilerler. Aksi taktirde yıl boyunca yapılan hazırlıklar maçta yapılacak küçük bir hatayla kaybolur. Bu sebepten dolayı başarıyı etkileyen faktörleri birkaç tane unsura bağlamak oldukça yanlıştır. Fiziksel kapasiteleri teknik elementleri ve zihinsel yapıyı eşit oranda güçlendirmek gerekmektedir. Bu süre içersinde rakipleri tanımak, zayıf ve güçlü yönleri analiz ederek karşılaşmalara çıkmak başarıyı getiren en önemli faktörlerdendir ¹².

2.7.1.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 aşağıdaki gibidir

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 önce 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 kol raket arsında 135 lik bir açı oluşur
7. Vücudun döndürülmesi bütün temel vuruşlara çok önemlidir ¹³.

2.7.2.Temel Vuruş Teknikleri

Raket sporlarında vuruşlara 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 çizgi önemli rol oynamaktadır. Temelde servis, clear, smaç, drop, düz ve file oyunu tekniği olmak üzere toplam altı çeşit vuruş tekniği vardır. Bu vuruş teknikleri doğrultusunda vuruşlar,

*Alttan yapılan vuruşlar,

*Yandan yapılan vuruşlar,

*Üsten 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 (% 60-70 sağdan, %30-10 soldan) kısımda ele alınmıştır ¹⁴.

2.7.3.Sağdan Vuruşlar

1. Alttan vuruşlar, servis, filede oyun tekniği, clear ve 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 ¹⁵.

2.7.4.Soldan Vuruşlar

1. Alttan vuruşlar, servis, fileden oyun tekniği, clear, drop
2. Yandan vuruşlar, drive, filede oyun tekniği, drop, clear
3. Üstten vuruşlar, clear, drop, smaç ¹².

2.7.5. Temel Vuruş Çeşitleri

Temel vuruşlarda özellikle forehand baş üzerinden gerçekleştirilen aşirtma (clear), dalmak (Drop) ve küt (smash) vuruşlarının hareket kalıpları birbiriyle çok büyük benzerlik taşımaktadır.

Clear, Drop, Smash

Clear (Aşırtma) baş üstünden, arka korttan rakip arka kort doğru yapılan bir vuruştur.yavaş ve hızlı aşirtma vuruş olmak üzere iki şekilde uygulanır ¹⁶.

Yavaş Clear: Top yüksekte uçar

Hızlı clear: Top düz hızlı ve rakibin uzanmayacağı bir şekilde basık uçuş izine sahiptir

Drop: Kendi dip kortunuzdan rakip file önüne yapılan vuruşlar yavaş drop tokat hareketi biraz yukarıdan ve top rakip file önüne çok yakın düşürülür. Hızlı

drop vücudun biraz daha önüne yukarıdan aşağıya hızlı bir vuruş yapılır. Top rakip saha kısa servis çizgisi önüne düşürülür.

Küt Smash: sağ omuzun önünde ve yukarıdan aşağıya doğru yapılan bir vuruştur. Top kısa servis çizgisi bölgesine veya gerisine doğru düşürülür ¹⁶.

Yüksek Backhand Clear: Oyuncunun kendi arka sahasından rakibinizin arka sahasına topun yükseltilerek geri gönderilmesidir ¹⁶.

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

Filede Savunma Aşırtması: Filede savunma aşırtması topa vuruşta çok geç kalındığı veya taktik amaçlı kullanılır. Yapılan vuruşlar rakip sahanın arkasına mümkün olduğunca yükseğe atılır.

Filede Backhand Smaç Vuruşu: Filede smaç vuruşu topun fileye yakın ve fileden fazla yüksek olmayan vuruşlar. Amaç topu kısa ve hızlı bir raket hareketiyle aşağı doğru vurmaktır

Forehand File Drop (Forehand Net Drop): Forehand tutuşta file dibinde drop vuruşla topu rakip sahaya, fileye olabildiğince yakın geçecek şekilde yapılan bir vuruştur ¹⁶.

Smaç Karşılama: Küt karşılamada en yaygın backhand vuruş tekniği kullanılmaktadır. Sağ kalçaya gelen bir küt vuruşu için backhand tekniği kullanılarak top geri gönderilir ¹⁷.

2.8. Temel Tutuşlar

Badminton sporunda önce badminton raketinin doğru tutulması en önemli kuraldır. Badminton raketi elde ne çok sık ne de çok gevşek tutulur ¹⁸.

İlk farklı temel tutuş vardır. Bunlar forehand (el önü) ve backhand (el arkası) tutuşudur.

Başlama tutuşu baş ve işaret parmakları iki geniş yüzeye temas etmelidir. Diğer parmaklar ise raket sapını kavrar pozisyonda olmalıdır. Topu sert vurmak için raket sapına yayılmış parmaklar birbirine yaklaştırılırlar. Bu tutuş ön kolla

raket arasındaki açığı keskinleştirir. Oyun içinde ise parmaklar raket sapını gevşek kavrar ¹⁹.

Backhand temel tutuşta raket forehand tutuştan 4/1 oranında sol-içe doğru döndürür. Başparmak, raketin sol iç geniş yüzeyine bastırarak biçimde yerleştirilir. Forehand tutuş sağ tarafından 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 oyuncular topun kendi duruş yerine göre, topa farklı uçuş etkileri vermek için raket tutuşlarını değiştirdiler. Forehand ve backhand tutuşlarında raket sapı, vuruşun türüne göre gevşek kavranır. Eğer yumuşak bir vuruş yapılacaksa sıkı bir şekilde kavranır ¹⁴.

2.8.1.El Önü Tutuş

Tutuшта işaret ve başparmağının oluşturduğu “V” saat; 11’e geldiğinde daha önce belirttiğimiz el önü tutuş (forehand grip) olur. Bu tutuşa tokalaşma tutuşu, çok amaçlı tutuş ve temel tutuş da denmektedir. Bu tutuşta işaret ve başparmağının oluşturduğu “V” harfinin raketi tutulduğunda “U” harfini andırmamasına dikkat edilmelidir. İşaret parmağı daima başparmaktan daha yüksektir ¹².



Şekil (6)El önü Raket Tutuş Örneği

2.8.2. El Arkası Tutuş

Tutuş, El arkası file bölgesinde yapılan öldürme (net kill) ve file önü vuruşlarda (net drop) etkili olarak kullanılır. El arkası tutuşta işaret ve başparmağının oluşturduğu “V” , saat 10’a geldiğinde veya başparmak iç yüzeyi saat 9’a yaslandığında el arkası tutuş gerçekleştirilir. El arkası tutuşta başparmağın önemi çok büyüktür. Özellikle kısa ve patlayıcı vuruşlarda başparmak hareketi önemli bir güç kaynağıdır. El arkası tutuşla filede yapılan drop vuruşlarda, raket, cımbız tutarmış gibi hassas ve gevşek kavranır. İleri düzey sporcular baş üstü vuruşlarda ise el arkası tutuşun bir çok değişik varyasyonunu uygularlar. Başlangıç seviyesi oyuncular el arkası tutuşla yaptıkları vuruşları el önü tutuştan daha kuvvetli görüp, tüm topları el arkası tutuşla karşılamaya kalkışacaklardır. Ancak, sporcunun oyun seviyesi yükseldikçe el önü tutuşla yapılan vuruşların çok güçlü olacağını göreceklerdir ⁷.



Şekil (7) El Arkası Raket Tutuşu (Backhand Grip)

2.9. Badmintoncuların Fiziksel Özellikleri

Fiziksel performans veya fiziksel uygunluk Kash (1968) tarafından vücudun belirli şartlar altında çalışabilme ve streslere karşı koyabilme yeteneği, dünya sağlık teşkilatı (1968) tarafından ise özel şartlar altında kassal bir işin başarılı bir şekilde yapılabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır ²⁰.

Fiziksel uygunluk hareketlerin doğru olarak yapılması ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder ²¹.

Performans ve uygunlukların arasındaki ilişki, kişinin aerobik ve anaerobik şartlarında enerjiyi kullanma kapasitesi, kas kuvveti dayanıklılığı sinir–kas fonksiyonu ve kişinin motivasyonunun oluşturduğu psikolojik faktörlerle tayin edilir²².

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

Kerry A. Van Lieshout²³, genç elit Güney Afrika badmintoncularının fiziksel profili isimli çalışmasında, Erkek oyuncuların: boyunu 180.4 (8.1) cm, vücut ağırlığını 73.4 (9.7) kg, vücut yağ % 9.6 (1.6)%, somatotip 3.0-4.1-3.1 (1.0-1.1-1.0) ve VO₂max 50.7 (3.0) ml.O₂.kg-1.min-1 litre olarak tespit ederken, bayan sporcuların (+ SD): boyu 161.2 (4.3) cm, vücut ağırlığı 58.1 (7.9) kg, vücut yağ % sini 19.2 , somatotiplerini 4.0-4.3-2.0 (1.0-1.1-0.7) ve VO₂max 42.0 (2.8) ml. olarak bulmuştur.

Bir bireysel sporcunun 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 vermesi, ikincisi, testler sayesinde bireysel geliştirici antrenmanlar planlamaktır. Oyuncu profili, bireysel sporlarda oyuncunun her yüklenmede 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.

Yeni olimpik sporlar arasına girmiş olan badmintonun diğer raketli sporlarda (masa tenisi, squash, tenis) olduğu gibi kısa süreli maksimal ya da submaksimal yüklenmeler ve kısa süreli dinlenme periyotları bulunmaktadır. Bu tür spor dallarında özellikle sürat, dayanıklılık, kuvvet, beceri, reaksiyon, sezinleme, oyun becerileri ve teknik başarının ön şartları olarak kabul edilmelidir. Bir bireysel oyuncuyu analiz ederken, yüklenme 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 önemlidir²⁴.

2.10. Fiziksel ve Fizyolojik Testler

Herhangi bir spor dalında üst düzeyde sporsal bir verime ulaşmak ve üst düzeyde başarılar elde etmek için, ilgili spor dalıyla uğrasan birey ya da bireylerin gerek kalıtsal, gerekse sonradan kazanılmış olan yeti ve yetkinliklerinin o spor dalına uygun ve elverişli olması gerekir. Bu nedenle sporda yetenek seçimi ve geliştirilmesi, sporsal verimi belirleyen önemli bir işlemdir. Bu işlem ne kadar erken ve vaktinde yapılırsa doğruluk derecesi o denli yüksek olur²⁵.

Fiziksel ve fizyolojik testler bir spor branşına yeni başlayan sporcuların o spor branşına olan yetkinliğini belirlemede önemli bir olgudur. Aynı şekilde bir spor branşını düzenli olarak yapan sporcular için de fiziksel ve fizyolojik testler bir kontrol mekanizması olarak sporcunun hayatında yer almaktadır. Çünkü sporcuların antrenman periyodu içerisinde yapmış olduğu antrenmanların ne derece faydalı olduğu ve sporcuda ne derece gelişim sağladığı ancak fiziksel ve fizyolojik testlerle anlaşılabilir. Bilimsel sportif çalışmalarda, sporcunun antrenman durumunu ve gelişimini anlamak ve sporcuya amaca uygun yüklenmeleri vermek ve antrenmanı ekonomik şekilde düzenleyebilmek için antrenöre güç kontrolü ve bunu sağlayan test çalışmaları yardımıyla o spora yeni başlayan birine nelerin uygun düşeceğini kesin olarak saptamak bugün henüz mümkün olmamaktadır. Ancak fiziksel ve fizyolojik test uygulamaları yoluyla bazı ipuçları elde edilebilmektedir²⁶.

Testler antrenman programlarının vazgeçilmezleridir. Sporcuların sportif potansiyelleri, performans seviyeleri ve gelişimleri bilinmesi gereken en önemli kapasitelerdir. Sporcuların fiziksel, fizyolojik ve hatta (zekâ) gelişimlerini değerlendirmek, antrenman planlanmasında en temel parçayı oluşturmaktadır. Ayrıca testlerin, sporcuların fiziksel ve fizyolojik kapasite gelişimlerini somut olarak ölçebilen bir metot olması dolayısıyla, çok önemli bir fonksiyon kazanmasını sağlamaktadır. Bütün değerlendirme ve test ölçümlerindeki en önemli amaç,

sporcunun kapasitesini ve performansını doğru şekilde tanımlamak olmalıdır. Göreceli olarak bir sporcunun performansını değerlendirirken iyi, orta veya zayıf gibi kendimizce kategoriler veya buna benzer kriterler kullanılmaktadır. Fakat bu değerlendirme standardının, gözlem yapan kişilere göre değişiklik gösterdiği bilinmektedir. Böyle bir yanlışlığa sebep olmamak için, sonucunda hiç kimsenin itiraz edemeyeceği, rakamlar ve gerçekler ile ifade edebileceğimiz bir tek değerlendirme metodu olduğu unutulmamalıdır. Bu yöntem ise testlerdir²⁷.

Badminton sporcularının performans kapasiteleri üzerine bilgileri oldukça azdır ve spora uygun olma ihtiyaçları da oldukça özeldir. Testlerin amacı aynı zamanda badminton sporcularının spor-özel uyum testlerine verdikleri fizyolojik cevabı araştırmaktır²⁸.

2.11. Fiziksel, Fizyolojik Testler İle Antropometrik Ölçümlerin Önemi

Sportif branşların tümünde teknik ve taktik özelliklerin yanında fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde önemi büyüktür. Bu önemle, fiziksel ve fizyolojik özellikler antropometrik ölçümlerle sınanarak sportif branşlara antrenman yöntemi, programı ve kriteri olarak antrenman bilimine katkı sağlamaktadır²⁹.

Antropometri, insan vücudunun bileşiminin, orantılarının ve tipinin ortaya konabileceği, evrensel olarak uygulanabilen ve pahalı olmayan basit bir yöntemdir. Buna ek olarak sporcularda performans ölçümü, fiziksel ve fizyolojik gelişmeleri en sağlıklı ve bilimsel değerler olarak ortaya koymak için kullanılabilir²⁹.

Antropometri, çok objektif olmakla birlikte biyolojik ve fonksiyonel boyutları yönünden de incelenmelidir. Daha başlangıçta ölçüm için seçilen vücut bölgelerinin, gerçekten biyolojik ve fonksiyonel yönlerden, amaca göre gerekliliği (başka bir deyimle anlamı) belirlenmiş olmalıdır. Vücut üzerinde binlerce antropometrik nokta

vardır ve buna karşılık binlerce ölçüm uygulanabilir. Belirleyeceğimiz ölçümler amaca uygun olmalıdır. Örneğin burun kökü derinliği ile uğraştığımız spor dalı arasında ilişki aramanın boşa zaman kaybı olacağı yadsınamaz bir gerçekliktir ²⁴.

Antrenman programları hazırlanırken antrenman yaptırılacak sporcu gruplarına uygulanan antropometrik ölçümler, hazırlanacak olan antrenman programının bilimsel gelişmeler ve kriterlere uygunluğunu sağlamaktadır. Badminton branşı için de antropometrik ölçümlerin önemi yadsınamaz bir gerçektir. Temel tekniklerin yanında, yapılması gereken fiziksel ve fizyolojik antrenmanların hangi çalışmalar olduğunun tespiti ve bu çalışmaların test kriterlerinin neler olduğunun belirlenmesinde kullanılmaktadır. Badminton oyununun genel karakteristiğiyle ilgili olarak, iyi bir badminton oyuncusunun çalışma programında; teknik yeteneği geliştirme çalışmaları, taktik yeteneği geliştirme çalışmaları, bireysel özel yeteneği geliştirme çalışmaları, resmi olmayan hazırlık müsabakaları ve son olarak resmi müsabakalar gibi bir çok hazırlık evresi bulunmaktadır ²².

Bilimsel seçim yönteminde antrenörler, özel bir spor dalında doğuştan yeteneğe sahip olduklarını kanıtlamış olan, gelecek vadeden gençleri değerlendirmektedir. Bu nedenle, doğal yöntemle belirlenen bireylerle karşılaştırıldığında bilimsel olarak seçilenlerin yüksek verime ulaşmak için gerek duydukları süre daha kısadır. Uzunluk veya kilo gibi özelliklerin bu antropometrik özelliklere ihtiyaç duyulan spor dallarına (örn: basketbol, voleybol, atlama dalları, v.b.) bilimsel seçim yöntemi olarak kesinlikle göz önünde bulundurulmalıdır. Benzer biçimde hız, tepki süresi, eş uyum ve kuvvetin baskın olduğu sporlarda (örn: sprint, judo, hokey, atletizm dalları v.b.) bilimsel sınama sonuçlarına bakılarak seçme yapılır ya da bu sporcular uygun bir spor branşına yönlendirilir ²⁰.

Fiziksel ve fizyolojik testlerin önemiyle ilgili, Matwejew'e göre; hazırlık döneminin ilk evresi seçilen amaçlara bağlı olarak sporsal formun temellerini oluşturan koşulların elde edilmesini ve geliştirmesini sağlamaktadır. Her bir özelliğin gelişiminin ölçüsü özel spor türünün özelliklerine uygun olarak saptanmalıdır. Buna

karsın bu evrede temel kondisyon yetilerin (kuvvet, sürat, dayanıklılık, çeviklik ve beceriklilik) gelişimini göz ardı edebilecek hiçbir spor dalı bulunmamaktadır²¹.

Badminton branşına hem yeni başlayan sporcular için hem de belirli bir süredir badminton branşını yapmakta olan sporcular için fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerin önemi çok büyüktür. Bundan dolayı badminton antrenörleri yeni başlayan sporcuların seçiminde kendilerine yardımcı olması için badmintonna özgü fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerine ihtiyaç duyarlar. Bu yüzden badminton antrenörleri, seçme kriterlerini bu testlerin yardımıyla belirlediklerinde daha bilimsel ve gerçekçi bir seçme gerçekleştirmiş olacaklardır. Bu bakımdan badminton branşının özelliklerini yansıtan fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin belirlenmesi gerekmektedir.

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma badminton sporunu daha önceden hiç yapmamış (BESYO) Spor Yöneticiliği bölümü öğrencilerinin üzerine yapılmıştır. Denek gurubuna 8 haftalık antrenman programı uygulanmıştır. Antrenman programı koşular, sıçramalar, badminton teknik vuruşları, germe egzersizleri ve görsel ve işitsel reaksiyon gelişimine yönelik çalışmalardan oluşmuştur. Antrenman öncesi ve sonrası fiziksel ve fizyolojik özelliklerini ölçmeye yönelik standart testler uygulanmıştır. Aynı testler kontrol grubu için ön test ve son test şeklinde yapılmıştır.

3.1.Denekler

Araştırma Ankara Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 2. Sınıfı Spor Yöneticiliği Bölümünde okuyan toplam 30 bayan öğrenciyle yapılmıştır. Çalışmaya öğrenciler gönüllü ve tesadüfi olarak 15 deney 15 kontrol guruplarına ayrılarak katılmışlardır.

3.2. Antropometrik Ölçümler

3.2.1. Yaş

Deneklerin yaşları nüfus cüzdanlarına bakılarak, gün, ay ve yıl olarak hesaplanmıştır.

2.2.4. Vücut yağ oranı

Deri altı yağı ölçümü, vücudun toplam yağ oranının 1/2'sinin derinin altındaki yağ depolarında toplandığı ve bunun toplam yağ miktarı ile ilişkili olduğu gerekçesine dayanarak yapılmaktadır. Deri altı yağ ölçüm cihazının adı skinfold kaliperdir. Deri altı kalınlığının ölçümü, bas parmak ve işaret parmağıyla deri ve derialtı yağı tutularak, doğal deri kıvrımı yönünde, kas dokusundan uzağa çekilmek suretiyle yapılmaktadır. Aletin kısaç kolları deri üzerinde sabit bir basınç

yapmaktadır. Derinin çift katının kalınlığı ve derialtı yağ dokusu kalibrenin göstergesinden milimetre cinsinden okunmaktadır³⁵

Bu araştırmada yağ ölçümünü 2 bölgeden alınmıştır (üst bacak, Subscapula). Alınan değerlerden alttaki formül yardımıyla vücut yağ yüzdeleri hesaplanmıştır.

Vücut yoğunluğu, gm/ml =

$$1.1043 - 0.00133(\text{bacaksf}) - 0.00131(\text{subs-capular}) \text{ SE}=0.0082 \text{ yağ \% si} = \left(\frac{4.57}{\text{yoğunluk}} - 4.142 \right) 100^{30.}$$

2.2.5. Üst bacak deri kıvrımı kalınlığı ölçümü

Denek ayakta, bacak kaslarını kasmadan serbest bırakacak şekilde iken, dikey doğrultuda, üst bacağın ön yüzünde, kalça ve diz ekleminin arasındaki orta noktadan ölçüm yapılmış ve değerler mm cinsinden kaydedilmiştir³⁰.

2.2.6. Subscapula deri kıvrımı kalınlığı ölçümü

Denek ayakta, bel dik pozisyonda ve vücut serbest pozisyonda iken, omurga sınırından gelen diagonal çizginin kürek kemiğinin alt açısının 1 cm uzağından ölçüm yapılmış ve değerler mm cinsinden kaydedilmiştir³⁰.

3.3. Uygulanan Testler

3.3.1. Fiziksel Yapıya Ait Ölçümler

3.3.2. Boy ölçümü

Boy ölçümleri stadiometre ile 0,1cm duyarlılıkla yapılmıştır. Denekler ayakları çıplak doğru bir açıda 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 getirerek, saçlar yeteri miktarda sıkıştırarak yapılmıştır³¹.

2.2.3. Vücut Ağırlığı

Seca marka tartı aleti ile yapılmıştır. Deneklerin vücut ağırlığı ölçümü sırasında gövdesi dik pozisyonda iken, ayaklarının çıplak ve üzerinde eşofmanlı olması istenmiş ve vücut ağırlığı kg olarak kaydedilmiştir ³¹.

3.3.5.Kuvvet Ölçümü

Testin amacı kas kuvvetini ölçmektir. Kassal kuvvet kas veya kas grupları tarafından oluşturulan maksimum güç ya da gerilme dinamometreyle ölçülmüştür ⁴⁹.

3.3.6. Pençe Kuvveti Ölçümü

Pençe kuvveti sağ ve sol takei marka dijital el dinamometresi aleti ile gerçekleştirdi. Ölçüm sırasında denek dik olarak ayakta durur. Ölçüm yapılan kolu bükmeden vücuda temas ettirmeden ve vücudun hafif mesafeyle pozisyonda ölçüm yaptırır aynı durumda sağ ve sol kol için 2 kez tekrar edilmiş ve en iyi değer olarak kaydedilmiştir ³⁰.



Şekil (8) sağ ve sol pençe kuvveti testleri.

3.3.7. Sırt Kuvveti Ölçümü

Ölçüm takei marka dijital sırt ve bacak dinamometresi ile gerçekleştirildi. Deneğe belirli bir süre ısınma süresi verildikten sonra, denek ayakta dizleri gergin durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek kolları gergin, sırtı düz ve gövdesi hafifçe öne eğik iken elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çeker. 3'er defa tekrar edilerek kg cinsinden en iyi değer ölçüm sonucu olarak kaydedilmiştir ³⁰.



Şekil (9) Bacak ve sırt kuvveti testi

3.3.8. Bacak kuvveti ölçümü

Ölçüm sırt ve bacak dinamometresi ile gerçekleştirilmiştir. Deneğe belirli bir süre ısınma süresi verildikten sonra, denek ayakta dizleri bükülü durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek kolları gergin, sırtı düz ve gövdesi hafifçe öne eğik iken elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çeker ve ölçüm gerçekleşir. 3'er defa tekrar edilerek kg cinsinden en iyi değer ölçüm sonucu olarak kaydedilmiştir³⁰.

3.3.9. Reaksiyon zamanı Testi

Testin amacı sporcuların tepki ve hareket zamanlarını ölçmektir. Denek ölçüm sırasında bir sandalyede rahat oturur pozisyonda el reaksiyonu için eller omuz genişliğinde açık ve reaksiyon ölçme aleti iki elinin tam ortasında olacak şekilde pozisyon alındı. Testin yapılacağı ortam sessiz ve deneğin dikkatini çekecek dış etkenlerden arındırıldı. Deneğin tam motive olması istendi.

Daha sonra denekten reaksiyon aletinde yanan ışığı gördüğünde önündeki ölçüm tuşuna basması istendi ölçülen değer sn cinsinden kaydedildi. Yine aynı şekilde oturan deneğe, bu kez reaksiyon aletinden verilen sesi duyduğu anda tuşa basması istendi ve ölçülen değer sn cinsinden kaydedildi. Hem ses hem de ışık testleri için tekrar edilerek veriler sn cinsinden kaydedildi. Denekler üç kez teste tabi tutulmuş ve en düşük dereceleri kaydedilmiştir³².

3.3.10. Koordinasyon testi

Bu ölçümde badminton servisi atılacak alan üç alana bölündü. Daha sonra denekler bölünen üç alana 5'er servis atmış ve isabetli servisler sonuç olarak kaydedilmiştir.

3.3.11. Dikey sıçrama testi

Testin amacı dikey sıçrama yüksekliğini ölçmektir. Dikey sıçrama testi için, ölçüm sehпасına ya da duvara işaretlenmiş ölçü sistemine ihtiyaç vardır. Test deneğin kolunu uzatarak ulaşabileceği (ayak tabanları tamamen yerde) en uç nokta ile sıçrayarak ulaşabileceği en uç nokta arasındaki mesafenin ölçümü seklindedir.

Durarak dik sıçrayıp en yüksek noktaya dokunması istenecektir. Deneğin maksimum ilk uzanma noktası ile sıçrama arasındaki fark cm cinsinden kayıt altına alındı ve iki ölçüm yapılarak ve en iyi ölçüm sonucu kaydedilmiştir ³¹.

3.3.12. Durarak Uzun Atlama Testi

Testin amacı bacak ekstensör kaslarının patlayıcı kuvvetini ölçmektir. Ölçüm deneğin başlangıç çizgisindeki ayak parmak ucuyla atlayıp düştüğü yerdeki ayak topuğu arasında yapılır. İki ölçüm yapılarak ve en iyi ölçüm sonucu kaydedilmiştir ³¹.

3.3.13.Esneklik (Otur-Uzan) Testi

Testin amacı kalça ve hamstring kasları ve gövde esnekliğini ölçmektir. Uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm, yüksekliği 32 cm olan sehpanın üst yüzey ölçüleri ise; uzunluk 55 cm, genişlik 45 cm' dir. Otur-uzan testinde, sporcudan yere oturması ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehпасına dayaması istenir. Sporcudan gövdesinden ileri doğru eğilerek ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği yere kadar uzanması istenir. Sporcunun uzandığı en son noktada 1-2 saniye beklemesi istenir. Bu uygulama iki defa tekrarlanmış ve en yüksek derece kaydedilmiştir ³⁰.



Şekil (10) Esneklik testi

3.3.14. Hızın Ölçümü (30 m)

Bu ölçümde (30 metre sprint) mesafe belirlenerek deneklerin hız ölçümü yapılmıştır. Denekler 2 defa koşturulmuş ve en iyi derecesi alınmıştır. Denekler başlama çizgisinde hafif öne eğilir vaziyete çıkış pozisyonu almış ve startın verilmesiyle birlikte denekler maksimum hızda koşmaya başlamışlardır. 30 m süre hız ölçümleri Newtest 1000 fotosel aletiyle yapılmıştır.

İstatistiksel Metot

İstatistiksel analizlerde ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}$), standart değişimi (SD), minimal ve maksimal büyüklükleri tespit edilerek, non- parametrik testlerden Mann-Whitney U testi Yapılmıştır. Hesaplamalarda SPSS 16.0 paket programında kullanılmıştır. Önem seviyesi 0,01- 0,05 kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmaya katılan grupların ölçüm sonuçlarına ait bulgular aşağıdaki tablolarda özetlenerek verilmiştir.

Tablo (1) Araştırmaya katılan Deney ve Kontrol gurubu fiziksel özelliklerine ait ön test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Gurup	Art. Ort	S.D	X1 - X2	Min.	Maks.	Mann-Whitney U	P
Yaşı (yıl)	Deney	20,80	,861	,000	20,00	22,00	112,500	1.000
	Kontrol	20,80	,861		20,00	22,00		
Boy (cm)	Deney	163,6	10,27	-4,00	140,00	180,00	83,500	,227
	Kontrol	167,6	6,265		149,00	174,00		
Vücut Ağırlığı (kg)	Deney	52,60	5,679	,800	45,00	60,00	110,500	,934
	Kontrol	51,80	5,414		45,00	62,00		
VKİ	Deney	19,640	3,835	1,12	14,80	29,60	96,500	,507
	Kontrol	18,520	2,479		15,20	22,80		

** P< 0.01 , * P< 0.05

Tablo(1) de görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubuna ait fiziksel özelliklerden yaş, boy, vücut ağırlığı, ve vücut kütle indeksi aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Tablo (2) Deney ve Kontrol grupları arasındaki pençe ,sırt ve bacak kuvveti ön test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Gurup	Art. Ort	S.D	X1 – x2	Min.	Maks.	t.	P	Mann-Whitney U	P
Baskın pençe kuvveti (kg)	Deney	23,93	2,21	6,15	23,50	40,30	,190	,851	112,000	,983
	Kontrol	23,67	4,81		13,80	31,00				
Baskın olmayan pençe kuvveti(kg)	Deney	24,34	3,74	3,40	21,00	38,50	,229	,821	101,000	,632
	Kontrol	24,00	3,09		20,80	30,90				
Sırt kuvveti (kg)	Deney	59,94	11,65	20,70	98,00	79,26	,246	,807	90,000	,350
	Kontrol	58,55	18,57		37,80	106,5				
Bacak kuvveti(kg)	Deney	49,83	22,54	25,37	52,50	108,0	,212	,834	112,000	,983
	Kontrol	48,26	17,66		27,50	93,50				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(2) de görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubuna ait kuvvet ölçümlerden sağ,pençe kuvveti, sol pençe kuvveti, sırt küveti ve bacak kuvveti ön test ölçüm ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Tablo (3) Deney ve Kontrol grupları arasındaki pençe ,sırt ve bacak kuvveti son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Gurup	Art. Ort	S.D	X1 - X2	Min.	Maks.	t.	P	Mann-Whitney U	P
Baskın pençe kuvveti (kg)	Deney	27,68	3,89	5,006	21,00	38,50	3,390	,002**	34,500	,001**
	Kontrol	22,67	4,19		13,30	30,80				
Baskın olmayan pençe kuvveti (kg)	Deney	29,42	4,30	4,623	23,00	41,05	3,447	,002**	38,000	,002**
	Kontrol	24,80	2,90		21,00	30,00				
Sırt kuvveti (kg)	Deney	93,07	14,13	39,073	68,00	115,00	8,170	,000**	5,000	,000**
	Kontrol	54,00	11,96		35,00	71,80				
Bacak kuvveti (kg)	Deney	92,48	17,87	49,326	59,80	117,00	9,779	,000**	2,000	,000**
	Kontrol	43,16	7,89		28,80	62,00				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubuna ait son test kuvvet ölçümlerinden baskın pençe kuvveti, baskın olmayan pençe kuvveti, sırt kuvveti ve bacak kuvveti ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (4) Deney ve Kontrol grupları arasındaki görsel ve işitsel sonuçları ve reaksiyon ölçümü ön test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Gurup	Art. Ort	S.D	X1 - X2	Min.	Maks.	t.	P	Mann-Whitney U	P
Görsel sağ el	Deney	479,53	44,74	-214,200	371,00	2,795	,206	,839	105,500	,771
	Kontrol	493,73	263,64		188,00	960,00				
Görsel sol el	Deney	463,53	50,36	-142,666	408,00	3,0073	,376	,709	81,000	,633
	Kontrol	443,40	200,91		184,00	880,00				
İşitsel sağ el	Deney	428,53	70,20	,33333	184,00	387,00	,911	,370	98,500	,561
	Kontrol	579,00	334,54		165,00	1154,0				
İşitsel Sol el	Deney	443,46	88,37	-273,600	212,00	416,00	1,660	,108	81,000	,191
	Kontrol	575,33	294,68		161,00	1130,0				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo (4)te görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubuna ait reaksiyon ön test ölçümlerinden, görsel sağ el, görsel sol el, işitsel sağ el ve işitsel sol el ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Tablo (5) Deney ve Kontrol grupları arasındaki görsel ve işitsel sonuçları ve reaksiyon ölçümü son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Gurup	Art. Ort	S.D	X1 - X2	Min.	Maks.	t.	P	Mann-Whitney U	P
Görsel sağ el	Deney	183,66	14,32	-378,06	167,00	214,00	5,255	,000**	1,500	,000**
	Kontrol	561,73	278,27		200,00	1121,0				
Görsel sol el	Deney	195,73	15,64	-358,20	174,00	235,00	4,521	,000**	11,000	,000**
	Kontrol	553,93	306,46		190,00	1118,0				
İşitsel sağ el	Deney	165,66	27,78	-483,53	110,00	210,00	5,522	,000**	8,000	,000**
	Kontrol	649,20	337,98		180,00	1130,0				
İşitsel Sol el	Deney	167,53	23,08	-409,80	110,00	201,00	5,867	,000**	,000	,000**
	Kontrol	577,33	269,52		212,00	1121,0				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(5) te görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubuna reaksiyon son test sonuçlarına ait görsel sağ el, görsel sol el, işitsel sağ el, işitsel sol el ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (6) Deney ve Kontrol grupları arasındaki 30 m.hız koşusu Uzun atlama ,dikey sıçrama,Esneklik ve koordinasyon ön test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Gurup	Art. Ort	S.D	X1 – X2	Min.	Maks.	t	P	Mann- Whitney U	P
30 M hız koşusu (sn)	Deney	6,206	,485	-,72	4,20	6,20	-,432	,669	94,500	,455
	Kontrol	6,316	,857		4,60	7,80				
Uzun atlama (m)	Deney	2,06	,069	27,66	140,00	195,0	- 4,110	,000**	87,000	,289
	Kontrol	2,32	,229		113,0	200,00				
Dikey sıçrama	Deney	2,30	,050	-,0173	2,28	2,920	,003	,777	91,000	,346
	Kontrol	2,32	,229		2,00	2,90				
Esneklik (cm)	Deney	26,26	4,451	11,30	19,00	39,00	2,995	,006**	30,500	,001**
	Kontrol	19,03	8,225		13,00	42,50				
Koordinasyo n (s)	Deney	2,20	1,014	1,733	,00	7,00	,776	,444	94,500	,454
	Kontrol	1,86	,990		,00	3,00				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(6)da görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubu ön testlerinden Uzun atlamada kontrol gurubu ,esneklik ölçümünde ise deney grubu ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (7) Deney ve Kontrol grupları arasındaki 30 m.hız koşusu Uzun atlama ,dikey sıçrama,Esneklik ve koordinasyon son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler	Gurup	Art. Ort	S.D	X1 - X2	Min.	Maks.	t.	P	Mann-Whitney U	P
30 M hız koşusu (sn)	Deney	4,12	,275	-2,29	3,72	4,80	13,76	,000**	,000	,000**
	Kontrol	6,42	,585		5,71	7,80				
Uzun atlama (m)	Deney	182,33	20,208	44,33	146,0	220,00	12,66	,000**	16,500	,000**
	Kontrol	138,00	25,207		112,0	200,00				
Dikey sıçrama	Deney	2,69	,250	19,58	2,28	292,00	1,01	,319	42,500	,004**
	Kontrol	2,38	,264		2,10	2,99				
Esneklik (cm)	Deney	38,23	6,41	20,08	28,00	50,00	7,58	,000**	11,000	,000**
	Kontrol	18,15	8,00		11,00	39,00				
Koordinasyon	Deney	9,66	1,951	6,86	7,00	14,0	16,74	,000**	000	,000**
	Kontrol	2,80	,774		1,00	4,00				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(7) de görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubu son test fiziksel ölçümlerinden, 30 m sürat ölçümü, esneklik, uzun atlama, koordinasyon ve dikey sıçrama ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (8) Araştırmaya katılan kontrol gurubu fiziksel özelliklerine ait ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişken (n.30)	Ölçüm	Art. Ort	S.D	X1 - X2	Min.	Maks.	Z değeri	P
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön test	51,80	5,414	-0,80	45,00	62,00	-3,207	,001**
	Son test	52,60	5,124		46,00	62,00		
VKİ	Ön test	18,52	2,479	-0,30	15,20	22,80	-3,022	,003**
	Son test	18,82	2,361		15,55	22,78		
Vücut yağ yüzdesi	Ön test	14,98	1,970	-2,55	12,40	18,25	-3,351	,001**
	Son test	17,53	2,208		13,97	20,98		

** P < 0.01 * P < 0.05

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan kontrol gurubuna ait fiziksel özelliklerden vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi ve vücut yağ arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (9) Araştırmaya katılan deney gurubu fiziksel özelliklerine ait ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Ölçüm	Art. Ort	S.D	X1 - X2	Min.	Maks.	Z değeri	P
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön test	52,60	5,679	0,74	45,00	60,00	-,116	,908
	Son test	51,86	5,139		43,00	59,00		
VKİ	Ön test	19,64	3,835	-0,09	14,80	29,60	-,707	,479
	Son test	19,73	3,788		15,00	30,00		
Vücut yağ yüzdesi	Ön test	14,68	1,431	1,97	12,90	17,71	-3,408	,001**
	Son test	12,71	1,476		10,81	15,57		

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(9) da görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney gurubu ön testine ait fiziksel özelliklerden vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmazken, vücut yağ yüzdesi ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (10) Deney Grubu pençe ,sırt ve bacak kuvveti ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Ölçüm	Art. Ort	X1 - X2	S.D	S.H	Min.	Maks	t.	P	Z	P
Baskın pençe kuvveti kg	Ön test	27,68	3,14	6,03	1,557	23,50	40,30	3,379	,001**	3,287	,002**
	Son test	30,82				21,00	38,50				
Baskın olmayan pençe kg kuvveti	Ön test	27,46	-1,96	2,18	,563	21,00	38,50	-3,486	,004**	2,606	,009**
	Son test	29,42				23,00	41,05				
Sırt kuvveti kg	Ön test	79,26	-13,81	9,97	2,574	61,00	98,00	-5,365	,000**	3,408	,001**
	Son test	93,07				68,00	115,0				
Bacak kuvveti kg	Ön test	73,64	-18,84	12,46	3,217	52,50	108,0	-5,858	,000**	3,408	,001**
	Son test	92,48				59,80	117,0				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(10) da görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney gurubuna ait ön test ve son test kuvvet ölçümlerinden baskın pençe kuvveti, baskın olmayan pençe

kuvveti, sırt kuvveti ve bacak kuvveti ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (11) Kontrol Grubu pençe ,sırt ve bacak kuvveti ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.31)	Ölçüm	Art. Ort	X1 - X2	S.D	S.H	Mil.	Maks.	t.	P	Z	P
Baskın pençe kuvveti kg	Ön test	23,67	1,000	2,11	,544	13,80	31,00	1,835	,088	-1,224	,221
	Son test	22,67				13,30	30,80				
Baskın olmayan pençe kuvveti kg	Ön test	24,05	-,746	2,23	,578	20,80	30,90	-1,292	,217	-,938	,348
	Son test	24,80				21,00	30,00				
Sırt kuvveti kg	Ön test	58,55	4,553	9,62	2,487	37,80	106,50	1,832	,088	-1,704	,088
	Son test	54,00				35,00	71,80				
Bacak kuvveti kg	Ön test	48,26	5,108	11,19	2,890	27,50	93,50	1,767	,099	-1,989	,047*
	Son test	43,16				28,80	62,00				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(11) de görüldüğü gibi araştırmaya katılan kontrol gurubuna ait ön test ve son test kuvvet ölçümlerinden baskın pençe kuvveti, baskın olmayan pençe kuvveti, sırt kuvveti karşılaştırması anlamlı bulunmazken bacak kuvveti ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur .

Tablo (12) Deney Grubu görsel ve işitsel reaksiyon ölçümü ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişken	Ölçüm	Art. Ort	X1 – x2	S.D	S.H	Min.	Maks.	t.	P	Z Değeri	P
Görsel sağ el	Ön test	279,53	95,86	45,54	11,759	214,00	371,00	8,152	**,000	-3,408	,001**
	Son test	183,66				167,00	214,00				
Görsel sol el	Ön test	300,73	105,00	48,49	12,520	230,00	408,00	8,386	**,000	-3,408	,001**
	Son test	195,73				174,00	235,00				
İşitsel sağ el	Ön test	278,66	113,00	77,31	19,961	184,00	387,00	5,661	**,000	-3,408	,001**
	Son test	165,66				110,00	210,00				
İşitsel Sol el	Ön test	301,73	134,20	80,76	20,853	212,00	416,00	6,435	**,000	-3,408	,001**
	Son test	167,53				110,00	201,00				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(12) de görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney gurubu reaksiyon ön test ve son test sonuçlarına ait görsel sağ el, görsel sol el, işitsel sağ el, işitsel sol el ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (13) Kontrol Grubu görsel ve işitsel reaksiyon ölçümü ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişken (n.31)	Ölçüm	Art. Ort	X1 - X2	S.D	S.H	Min.	Maks.	t.	P	Z Değeri	P
Görsel sağ el	Ön test	4,937	-68,0	89,9	23,23	188,00	960,00	-2,927	,011**	-2,982**	,003**
	Son test	5,617				200,00	1121,00				
Görsel sol el	Ön test	4,434	-110,5	168,3	43,46	184,00	880,00	-2,543	,023*	-3,039**	,002**
	Son test	5,539				190,00	1118,00				
İşitsel sağ el	Ön test	5,790	-70,20	298,3	77,02	165,00	1154,00	-,911	,378	-,852	,394
	Son test	6,492				180,00	1130,00				
İşitsel Sol el	Ön test	5,753	-2,00	152,8	39,45	161,00	1130,00	-,051	,960	-,114	,910
	Son test	5,773				212,00	1121,00				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan kontrol grubuna reaksiyon son testine ait, görsel sağ el, görsel sol el ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

Tablo (14) Deney Grubu 30 m. Sürat, uzun atlama, dikey sıçrama, esneklik, koordinasyon ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.30)	Ölçüm	Art. Ort	X1 - X2	S.D	S.H	Min.	Maks	t.	P	Z	P
30 M hız ölçümü Sn	Ön test	5,59	1,46	,417	,107	4,20	6,20	13,575	**,000	-3,411	**,001
	Son test	4,12				3,72	4,80				
Uzun atlama	Ön test	170,20	-12,13	11,22	2,898	140,00	195,00	-4,187	**,001	-2,815	**,005
	Son test	182,33				146,00	220,0				
Dikey sıçrama	Ön test	269,00	-7,00	16,27	4,202	223,00	296,0	-1,666	,118	-2,418	**,016
	Son test	276,00				230,00	299,0				
Esneklik	Ön test	30,33	-7,90	4,15	1,073	19,00	39,00	-7,358	**,000	-3,414	**,001
	Son test	38,23				28,00	50,00				
Koord.	Ön test	2,46	-7,20	2,30	,595	,00	7,00	-12,096	**,000	-3,419	**,001
	Son test	9,66				7,00	14,00				

** P < 0.01 * P < 0.05

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney grubu ön test ve son test sonuçlarına ait fiziksel test ölçümlerinden, 30 m sürat, esneklik, uzun atlama, koordinasyon ve dikey sıçrama ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo (15) Kontrol Grubu 30 m.sürat, uzun atlama ,dikey sıçrama, esneklik, koordinasyon ön test ve son test sonuçları ve karşılaştırması

Değişkenler (n.31)	Ölçüm	Art. Ort	X1 - X2	S.D	S.H	Mil.	Maks.	t.	P	Z	P
30 M hız ölçümü Sn	Ön test	6,31	-,1120	,728	,188	4,60	7,80	-,595	,561	-,682	,496
	Son test	6,42				5,71	7,80				
Uzun atlama	Ön test	1,425	4,533	12,213	3,153	113,00	200,00	1,438	,172	-1,611	,107
	Son test	1,380				112,00	200,00				
Dikey sıçrama	Ön test	2,320	-,0640	,2533	,0654	2,00	2,90	-,978	,345	-,524	,600
	Son test	2,384				2,10	2,99				
Esneklik	Ön test	19,03	,8800	2,103	,5430	13,00	42,50	1,621	,127	-1,498	,134
	Son test	18,15				11,00	39,00				
Koord.	Ön test	,733	,0667	1,222	,3157	,00	3,00	,211	,836	-,172	,863
	Son test	,666				,00	2,00				

** P < 0.01 * P < 0.05

Tablo(15)te görüldüğü gibi araştırmaya katılan kontrol grubu ön test ve son test sonuçlarına ait fiziksel test ölçümlerinden 30 m sürat, esneklik, uzun atlama, koordinasyon ve dikey sıçrama ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır.

5.TARTIŞMA

Yapılan çalışmada 15 sporcu deney gurubu olarak, 15 spor yapmayan kişi kontrol gurubu olarak kullanılmıştır. Çalışma toplam 30 bayan üzerinde yapılmıştır ve iki grup arasındaki fiziksel ve fizyolojik özellikler incelenmiştir. Araştırmada, deney gurubunun yaş ortalamaları 20,80 yıl, boy ortalamaları 163,6 cm, vücut ağırlığı ortalamaları 52,60 kg, vücut kitle indeksi ortalamaları 19,640, kontrol gurubu yaş ortalamaları 20,80 yıl, boy ortalamaları 167,6 cm, vücut ağırlığı ortalamaları 51,80 kg, vücut kitle indeksi ortalamaları 18,520 olarak tespit edilmiştir. Deneklerin yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistik açıdan ** $p < 0.01$ göre anlamlı bulunmamıştır. Yetişkin oyuncuların çoğu, zeminden yüksekliği 1.52–1.55 m olan badminton filesinden daha uzun oldukları için, boy uzunluğu badmintonda başarının belirleyici bir etkeni olarak görünmemektedir. Ancak, erkeklerin bayanlardan yaklaşık 10–15 cm daha uzun olmaları, erkekler için avantaj sağlayabilir (7).

Ostajic³³ tarafından 2007 yılında 30 profesyonel ve 30 profesyonel olmayan sporcuların yaşı (X) = $24,1 \pm 2,50$ olarak bulunurken, profesyonel olmayan sporcuların yaşı (X) = $21,08 \pm 2,90$ olarak tespit edilmiştir.

Erol ve ark³⁴, yaş ortalamaları 13 ile 14 yaş arasında bulunan toplam 24 erkek basketbolcu üzerinde yaptıkları çalışmada vücut ağırlığı ön test ortalamalarını $56,9 \pm 12,35$ kg olarak, son test ortalamalarını ise $57,1 \pm 11,3$ kg olarak bildirmektedirler.

Akın ve Ark.³⁵, 2004 yılında 23 profesyonel futbolcu ile 14 amatör futbolcu üzerinde yapılan vücut yağ oranı ölçümü ortalamaları profesyonel futbolcularda (X) = $10,7 \pm 1,1$ iken amatör sporcularda (X) = $13,3 \pm 2,1$ olarak tespit etmişlerdir.

Araştırmamızda tablo (1)'de görüldüğü gibi fiziksel özelliklerine ait deney ve kontrol ölçüm sonuçları anlamlı bulunmamıştır.

Tablo (9)da ise deney gurubu fiziksel özelliklerine ait ön test ve son test sonuçları anlamlı bulunmuştur.

Şenel³⁶ tarafından, 1991 yılında 15 kontrol grubu, 14 devamlı koşu grubu ve 14 interval koşu grubu amatör sporcu üzerinde yapılan antrenman öncesi ve antrenman sonrası yağ ölçüm testleri yapılmıştır. Yapılan bu testler sonucunda kontrol grubu antrenman öncesi yağ ölçümleri $(X) = 18,17 \pm 4,70$ iken, antrenman sonrası yağ ölçümleri ise $(X) = 15,53 \pm 5,70$, devamlı koşu grubu antrenman öncesi yağ ölçümleri testi $(X) = 16,44 \pm 4,45$ iken, 8 hafta boyunca haftada 3 kez 4,8 km %80 şiddetle yapılan antrenman sonrası yağ ölçümleri $(X) = 14,85 \pm 4,38$, interval koşu grubu antrenman öncesi yağ ölçümleri testi $(X) = 20,40 \pm 7,1571$ iken, 8 hafta boyunca haftada 3 kez (4,8 km'yi) 1,2 km'lik 4 set %90 şiddetle yapılan antrenman sonrası yağ ölçümleri $(X) = 17,72 \pm 7,63$ olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında farklı antrenman içeriklerine tabi tutulan deneklerin antrenman öncesi ve antrenman sonrası vücut yağ oranları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

Çolakoğlu³⁷ tarafından, 2003 yılında 15 sedanter üzerinde antrenman öncesi ve sonrası yapılan vücut yağ ölçümü ortalamaları bulunmuştur. Antrenman öncesi vücut yağ oranları $(X) = 28,76 \pm 5,59$ iken 8 haftalık antrenman sonrası vücut yağ oranları $(X) = 23,29 \pm 3,39$ olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında tutulan deneklerin antrenman öncesi ve 8 haftalık antrenman sonrası vücut yağ oranları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

Sahan³⁸ tarafından 2003 yılında farklı iki grup üzerinde yapılan araştırmada, iki grup üzerinde, ilk, ikinci ve son test olmak üzere üç ayrı test uygulanmıştır. Bu gruplar üzerinde yapılan ilk test sonucunda, beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencilerinin pençe kuvveti testi $(X) = 45,73 \pm 5,10$ iken spor yapmamış kişilerde ise $(X) = 45,50 \pm 5,76$ bulunmuştur. Bu gruplar üzerinde yapılan ikinci testte, beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencileri pençe kuvveti testi $(X) = 46,59 \pm 5,12$ iken spor yapmamış kişilerde ise $(X) = 46,32 \pm 6,33$ tespit edilmiştir. Yapılan son testte, beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencileri pençe kuvveti testi $(X) =$

46,77 $\pm$ 4,09 iken spor yapmamış kişilerde ise (X) = 46,54 $\pm$ 6,56 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmamızda tablo (2) de görüldüğü gibi deney ve kontrol grupları arasındaki pençe kuvvetleri testi ön test sonuçları anlamlı bulunmamıştır. Son test sonuçları ise anlamlı bulunmuştur.

Tablo (10) da deney grubu ilk ve son pençe kuvveti ölçüm sonuçları istatistik olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo (11)de görüldüğü gibi kontrol grubu 1. ve 2. pençe kuvveti ise istatistik açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Zorba ve ark³⁹, 15-17 yaşlarındaki 13 Türk ve 10 Azerbaycan milli bayan hentbolcu üzerinde yaptıkları çalışmada Türk Milli takımının sırt kuvveti ortalaması 80.19 $\pm$ 14.76 kg, Azerbaycan milli takımının ortalamasını ise 86.82 $\pm$ 10.88 kg olarak bulmuştur.

Savucu ve ark⁴⁰, yaş ortalaması 14,12 olan Fenerbahçe takımının alt yapısını oluşturan basketbolculardan küçükler kategorisinden 32, yıldızlar kategorisinden 36, gençler kategorisinden 30 olmak üzere 98 basketbolcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada küçük erkeklerin sırt kuvveti değerleri ortalaması 64,43 $\pm$ 5,99 kg olarak bulmuşlardır. Yıldız erkekler ortalamasını ise, 75,033 $\pm$ 7,19 kg olarak bulmuşlardır.

Tablo (2) görüldüğü gibi sırt kuvveti arasındaki ön test sonuçları istatistik açıdan anlamlı bulunmamıştır. Tablo (3)te ise sırt kuvveti son test sonuçlarında istatistik açıdan anlamlı fark vardır.

Tablo (10) da ise Deney Grubu ön test ve son test sırt kuvveti sonuçları istatistik açıdan anlamlı bulunmuştur. Tablo (11) de görüldüğü gibi kontrol grubu ön test ve son test sırt kuvvet ölçüm sonuçları istatistik açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Bacak kuvvetinde ise Saygın ve ark⁴¹, yaş ortalamaları 10 ile 12 yaş arasında bulunan toplam 202 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada bacak kuvveti değerlerinde deney grubu ön test ortalamaları $60,01 \pm 16,13$ kg olarak, son test ortalamalarını ise $63,54 \pm 23,13$ kg olarak bildirmektedirler. Kontrol grubu ön test ortalamalarını ise $58,73 \pm 16,11$ kg olarak son test ortalamalarını ise $58,42 \pm 14,06$ kg olarak bulmuşlardır.

Savaş ve Sevim⁵⁰, 14-16 yaş grubu basketbolcularda yapmış olduğu çalışmada bacak kuvveti ortalama değerlerini 88,7 kg bulmuşlardır.

Savucu ve ark⁴⁰, yaş ortalaması 14,12 olan Fenerbahçe takımının alt yapısını oluşturan basketbolculardan küçükler kategorisinden 32, yıldızlar kategorisinden 36, gençler kategorisinden 30 olmak üzere 98 basketbolcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada bacak kuvveti değerleri ortalamasını $70,03 \pm 2,52$ kg olarak bulmuşlardır. Çalışmada elde edilen bulgular, literatür bilgiler ile benzerlik göstermektedir.

Tablo (2) görüldüğü gibi bacak kuvveti deney ve kontrol grupları arasındaki ön test sonuçları istatistik açıdan anlamlı bulunmamıştır. Tablo (3)te ise son test bacak kuvveti sonuçlarında istatistik açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur.

Tablo (10) görüldüğü gibi deney grubu ön test ve son test bacak kuvveti ölçüm sonuçları istatistik açıdan anlamlı bulunmuştur. Tablo (11) de görüldüğü gibi kontrol grubu ön test ve son test bacak kuvveti ölçüm sonuçları istatistik açıdan anlamlı bulunmuştur.

Cheong Hwa Ooi ve arkadaşlarının⁴², elit ve elit olmayan erkek Malezyalı badmintoncular üzerinde yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, Elit sporcuların elit olmayan eşlerine göre daha uzun, daha ağır ve daha kuvvetli olduklarını bulmuşlardır. Bu sonuçlar elit olan ve olmayan badmintoncuları

tanımlamada tam olarak yeterli değildir. Çünkü elit seviyede taktik bilgi, teknik beceri ile psikolojik olarak hazır olma ve istekliliğin önemi çok büyüktür.

Reaksiyon ölçümlerinde ön test değerlerinde gruplar arasında istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Tablo (5) te görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubuna reaksiyon son test ölçümüne ait ,reaksiyon sağ el ışık, reaksiyon sol el ışık, reaksiyon sağ el ses, reaksiyon sol el ses ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur .

Dane⁴³, Badminton oyuncularında çeşitli kas kuvveti ile el-göz reaksiyon zamanı arasındaki ilişki üzerine yapmış oldukları araştırmada 47 bayan badmintoncunun reaksiyon zamanlarını sağ elde reaksiyon zamanını 254.47 (43.51), sol elde 270.89 (52.94) olarak bulmuşlardır.

Araştırma sonuçlarına göre çalışmanın başlarında deney grubunun göz reaksiyon zamanlarının fazla iken, 8 haftalık çalışma sonrası geliştiği ve senol DANE 'nin yaptığı araştırmadaki sonuçlardan daha iyi bir duruma geldiği gözlenmiştir.

Christenson ve Winkelstein⁴⁴, görsel performanslar karıılaştırıldığında, atletik popölasyonların atlet olmayan popölasyonlara göre daha iyi olduğunu rapor etmişlerdir. 8 haftalık badminton teknik antrenmanının deney gurubunun reaksiyon zamanlarına olumlu bir etki yaptığı görölmüştür ve Christenson ve Winkelstein sonuçları ile benzerlik göstermiştir.

Güzel ve Ark⁴⁵, tarafından 11 futbol ve 9 voleybol sporcusu üzerinde yapılan 30 m koşu testi ortalamaları voleybolcularda (X) = 5.87 ± 0.34 iken futbolcularda ise(X) = 5.06 ± 0.20 olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında tutulan farklı branşlardaki sporcuların 30 m sürat testi ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

Dikey sıçrama testi ile ilgili tartışma sonuç ise Uğraş ve Ark.⁴⁶, tarafından, 2002 yılında 18 amatör futbol sporcuları arasında yapılan dikey sıçrama

testi ortalamaları ilk testi (X) = $0,47 \pm 0,04$ bulunurken, 10 haftalık antrenman periyodundan sonra alınan son testi (X) = $0,51 \pm 0,04$ olarak tespit edilmiştir. Teste tabi tutulan futbolcuların ilk ve 10 haftalık antrenman sonrası dikey sıçrama son test ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur

Aydos ve ark⁴⁷, yaş ortalaması 14 olan spor yapan ve yapmayan ortaöğretim gençliğinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini karşılaştırdığı çalışmasında deney grubu dikey sıçrama değerleri ortalamasını $39 \pm 6,51$ cm, kontrol grubu ortalamasını ise $27,93 \pm 5,43$ cm olarak belirtmiştir.

Yenal ve ark⁴⁸, 10-11 yas grubu çocuklar üzerine yaptığı araştırmada esneklik açısından kontrol grubuna göre deney grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır($p < 0,05$)(59). Saygın, aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddetli olanlar arasında esneklik açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık buldukları araştırma sonucu ile bizim bulgularımız benzerlik göstermektedir($p < 0,05$)(56).

Sahan³⁸, tarafından 2003 yılında farklı iki grup üzerinde yapılan araştırmada, ilk, ikinci ve son test olmak üzere üç ayrı test uygulanmıştır. Bu gruplar üzerinde yapılan ilk test esneklik testi sonucunda beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencileri esneklik testi (X) = $35,14 \pm 7,15$ iken spor yapmamış kişilerde ise (X) = $26,32 \pm 11,46$ bulunmuştur. Bu gruplar üzerinde yapılan ikinci testte beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencileri esneklik (X) = $34,76 \pm 6,39$ iken spor yapmamış kişilerde ise (X) = $32,68 \pm 7,91$ tespit edilmiştir. Yapılan son testte beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencileri esneklik (X) = $35,00 \pm 6,47$ iken spor yapmamış kişilerde ise (X) = $28,56 \pm 9,57$ olarak tespit edilmiştir

Araştırmamızda ise tablo (6) da görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney ve kontrol gurubuna ait ön test fiziksel ölçümlerden 30 m sürat, uzun atlama, dikey sıçrama, esneklik ve koordinasyon ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Tablo (7) ise görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney

ve kontrol gurubu son test fiziksel ölçümlerinden, 30 m sürat ölçümü, uzun atlama, dikey sıçrama, esneklik, ve koordinasyon ve ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo(14)te görüldüğü gibi araştırmaya katılan deney gurubu birinci ve ikinci fiziksel test ölçümleri ise, 30 m sürat ölçümü, uzun atlama, dikey sıçrama, esneklik ve koordinasyon ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Tablo(15) te ise araştırmaya katılan kontrol gurubu birinci ve ikinci fiziksel test ölçümlerinden, 30 m sürat, uzun atlama, esneklik, dikey sıçrama ve koordinasyon ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Badminton orta ve aralıklı hareketlerin uygulandığı, ancak yüksek yoğunlukta ve maç boyunca kısa süreli tekrarlayıcı eforları olan bir spordur ⁴⁹. Bu özelliklerin farkında olmakla birlikte bazı aksiyonlar örneğin, etkisiz hatalar ve kazanma servisleri ve maçın final sonuçları arasındaki ilişkilere ait bilgiler, daha uygun planlama ve özel antrenmanları düzenlenmesine yardımcı olacaktır.

6. SONUÇ :

Deney gurubuyla kontrol gurubu arasında ön test ölçüm sonuçlarının arasında istatistik açıdan anlamlı bir fark bulunmazken, uygulanan 8 haftalık antrenman sonrası son test ölçüm sonuçlarında deney ve kontrol gurubu arasında yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, baskın pençe kuvveti, baskın olmayan pençe kuvveti, sırt kuvveti, bacak kuvveti, görsel sağ el, görsel sol el, işitsel sağ el, işitsel sol el, 30 m sürat, uzun atlama, dikey sıçrama, esneklik ve koordinasyon ölçümü istatistik açıdan deney gurubu lehine anlamlı farklar çıkmıştır.

Uygulanan 8 haftalık temel badminton antrenmanının hem fiziksel hem de fizyolojik açıdan bayan sporcular üzerine olumlu yönde etki yaptığı söylenebilir.

7. ÖNERİLER:

1. Araştırma örneklemi daha geniş ve değişik guruplardan oluşabilir.
2. Araştırmaya katılan deneklerin müsabaka performansları da ölçülüp fiziksel ve fizyolojik testler ile antropometrik ölçümleriyle karşılaştırılabilir.
3. Araştırma farklı cinsiyet gurupları üzerine uygulanabilir.
4. Araştırma farklı yaş gurupları üzerinde de uygulanabilir.

8. ÖZET

Bu çalışmanın amacı, badminton sporunu daha önceden hiç yapmamış Beden eğitimi ve spor yüksek okulunda okuyan bayan öğrencilere uygulanan 8 haftalık temel badminton antrenmanının bazı fiziksel, fizyolojik ve motorik özellikler üzerine etkisinin olup olmadığını araştırarak ilgili alan ve literatürüne katkıda bulunmaktır.

Araştırma Gazi üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu 2. sınıfta okuyan toplam 30 bayan öğrenci üzerine yapılmıştır. Araştırmaya öğrenciler gönüllü olarak katılmış ve 15 deney 15 kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır.

Araştırmaya katılan gruplara ön test ve son test olarak boy, vücut ağırlığı, sağ pençe kuvveti, sol pençe kuvveti, sırt kuvveti, bacak kuvveti, 30 metre hız koşusu, esneklik ölçümü, sağ ve sol elle ışık ve ses reaksiyon zamanı ölçümü, dikey sıçrama, uzun atlama ve koordinasyon ölçümleri yapılmıştır.

İstatistiksel analizlerde ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması (X) Standart Değişimi (SD) Minimal ve Maksimal büyüklükleri tespit edilerek, Non prametrik testlerden Mann-Whitney U testi Yapılmıştır. Hesaplamalarda SPSS 16. paket programında kullanılmıştır. Önem seviyesi 0,01- 0,05 kabul edilmiştir.

Deney grubuyla kontrol grubu arasında ön test ölçüm sonuçlarının arasında istatistik açıdan anlamlı bir fark bulunmazken, uygulanan 8 haftalık antrenman sonrası son test ölçüm sonuçlarında deney ve kontrol grubu arasında istatistik açıdan deney grubu lehine anlamlı farklar çıkmıştır.

Sonuç olarak uygulanan 8 haftalık temel badminton antrenmanının hem fiziksel hem de fizyolojik açıdan bayan sporcular üzerine olumlu yönde etki yaptığı söylenebilir.

9. ABSTRACT.

Aim of this study is to search whether there is effect of 8 weeks basic badminton training applied on the female students never not doing exercise in badminton sport and studying at Physical Education and sport faculty on the some physical, physiological and motoric features or not and to contribute to the relevant field and literature.

Study was carried out on total 30 female students studying at 2nd class of Physical Education and Sport Faculty in Gazi University, Ankara. Student participated into the study voluntarily and they were divided into two groups as 15 experiments and 15 controls.

For the groups participating into the study, height, body weight, right claw strength, left claw strength, back strength, leg strength, 30 meter run up, flexibility measurement, light and sound reaction time measurement with right and left hand, vertical jumping, long jump and coordination measurements were carried out as pre-test and post-test.

Mann-Whitney U test from non-parametric tests was performed by determining the arithmetic average (x), Standard Change (SC), Minimal and Maximal Sizes of measurement outcomes in the statistical analysis. SPSS 16 package program was used in the calculations. Level of significance was accepted as 0,01-0,05.

While it was not found any significant difference in the 1th measurement results between experiment group and control group, it was found significant differences in favor of experiment group statistically in 2nd measurement results between experiment and control group after the applied 8 weeks training.

In conclusion, it can be said that applied 8 weeks basic badminton training has positive effect on female athletes in terms of both physical and physiological.

10. KAYNAKLAR

1. Kafkas M. Yıldız Erkek Milli ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi; 2008.
2. Demirci A, Demirci N: Badminton oyunları: Spor yayınevi, Ankara 2010.
3. Demirci B, Paşa S. Tüytöp badminton. Magazin Dergisi 1994; 17: 3-4
4. Lei RR, Deng SX, Lu LF: Study On The Physiological Function, Physical And Mental Characteristics Of The Chinese Badminton Players. Chin Sport Sci Technol 1993.
5. Dewney J, Brodie D. Get fit for badminton. London: Pelham Books, 1980.
6. Memedov, R.C., Kale R., Uçan Tüy Top Badminton: Başak ofset, İstanbul. 1994.
7. Group D, Step By Step Tennis & Other Raeket Sports, Diagrow Visual Information Limited, London, 2003.
8. Gülmez İ., Badminton Öğretimi: Badminton Federasyonu Yayınevi, Ankara, 2007.
9. Demirci, A., Demirci N, Adım Adım Badminton. Spor yayınevi, Ankara, 2007.
10. Andersen M, Badminton For Coaches, New Zealand Badminton Federation, 1990.
11. Yorulmaz M, Kepoğlu M, Badminton Teknik Öğretimi Ve Kuralları, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 2006.
12. Gülmez İ, Uçan Tüytop Badminton, 1. Kademe Antrenörlük Kursu Ders Notları, Başak Ofset İstanbul, 1994.
13. Yıldız S. 11-15 Yaş Mili Badmintoncuların Oyuncuların Motorlık Ve Fiziksel Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi; 2002.
14. Cümşütoğlu R, Kale R., Uçan Tüy Top Badminton, Başak Ofset, İstanbul. 1994.

15. Meyners, E. Badmintonin der Schule, Verlag Karl HofmanSchorndorf. Morpa Spor Ansiklopedisi, Cilt: 1:78- İstanbul. 2004.
16. Knupp,M, Badminton Praxis Programme, Üblingen, Lernhifen Reinbex: Rowohlt 2002.
17. Özbarış B. Lise düzeyinde lisanslı Badminton oyuncularının 1997 yılı Balkan Şampiyonası Türkiye Badminton Milli Takım Oyuncularıyla bazı fiziksel ve spormotorik özellikler bakımından karşılaştırılması. Yüksek Lisans tezi. Karadeniz: Karadeniz Teknik Üniversitesi;2009
18. Poyraz A. 17 yaş altı Avrupa Badminton Takım Şampiyonası'na katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan milli takım sporcularının bazı fiziksel ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması. Doktora tezi. Afyon Kocatepe üniversitesi, 2009.
19. Şenel Ö, Eroğlu H, 2004 Atina Olimpiyat Oyunları Badminton Müsabakalarının Genel Analizi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2005; 4.49-58.
20. Tüytöp Magazin Dergisi : 1-4 , Ankara ,1994.
21. Aydoğmus, M. Badmintonda Farklı Skor Sistemlerinin Oyuncuların Bazı Yorgunluk Parametreleri Üzerindeki Etkileri, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2002.
22. Kerry A. Van Lieshout, Adrian J.J. Lombard , Fitness Profile Of Elite Junior South African Badminton Players, Af. J. Physical, Health Education, Recreation And Dance: Special Edition: 2003.
23. Ming-Kai Chin, Alison SK Wong, Raymond C H So, Oswald T Siu , Kurt Steiningier And Diana T L Lo , Sport Specific Fitness Testing Of Elite Badminton Players, Br. J. Sports Med., 1995, Vol. 29, No. 3, Pp. 153.
24. Salman,M. Salman,S, Badminton, Onay Ajans, Ankara,1994.
25. Yıldırım İ, Badminton, Badminton Federasyonu Yayınları, Ankara,1985.
26. Demir H, 12-16 yaş erkek Badmintoncuların kuvvet antrenmanının aerobik güce etkisi, Yüksek lisans tezi, Konya: Selçuk üniversitesi,1996.

27. Revan S., Aydoğmuş M., Balcı Ş.S., Pepe H., Eroğlu H., Türk Ve Yabancı Ülke Milli Takım Badmintoncularının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi ; 2007.1.2.
28. Şahin H., Anaerobik Dayanıklılık Antrenman Programının 12–14 Yaş Erkek Badminton Sporcularının Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerindeki Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Ankara : Gazi üniversitesi;1999.
29. Badminton Federasyonu yayınları, Ankara, 1995.
30. Tamer K, Fiziksel ve Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırhan Yayinevi, Ankara, 2000.
31. Eyüboğlu E. İlköğretim Çağı Çocuklarında Antropometrik Ölçümlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerle ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi; 2006.
32. Günay M. Tamer K., Cicioğlu İ., Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü, Bağırhan Yayınları, Ankara,2006.
33. 33. Ostojic,S, Elite and Non-Elite Soccer Players; Preseasonal Physical and Physiological Characteristics, Research in Sports Medicine, England, 2007.
34. Erol E, Cicioğlu İ, Pulur Atilla,13-14 Yaş Grubu Erkek Basketbolculara Yönelik Dayanıklılık Antrenmanının Vücut Kompozisyonu İle Bazı Fiziksel ve Fizyolojik ve Kan Parametreleri Üzerine Etkisi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Dergisi 4, 12-20.
35. Akın S, Coşkun Ö, Özberk NZ, Ertan H, Korkusuz F, Profesyonel ve Amatör Futbol Oyuncularının Fiziksel Özellikler ve izokinetik diz kaslarının konsantrik kuvvetinin karşılaştırılması, Journal of Arthroplasty Arthroscopic Surgery, 15;3, 2004.
36. Şenel Ö. İlköğretim Beden Eğitimi Dersi Müfredat Programına Entegre Edilen Fiziksel Uygunluk Aktivitelerinin Öğrencilerin Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkileri. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Derg 1998;4: 27-34.
37. Çolakoğlu,F,F. Sekiz Haftalık Aerobik Egzersiz Programının Sedanter Orta Yaşlı Bayanların Bazı Fiziksel Fizyolojik ve Kan Parametreleri Üzerindeki Etkileri. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2003.

38. Şahan A. Gençlerde 17-24 Yas Tenis Becerisine Etki Eden Faktörlerin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Antalya: Akdeniz Üniversitesi; 2003.
39. Zorba, E, Vücut Yapısı Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Basa Çıkma, Morpa Kültür Yayın İstanbul, 2006.
40. Savucu Y, Polat Y, Ramazanoğlu F, Karahüseyinoğlu MF, Biçer YS Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg 2004;18: 4.
41. Saygın Ö, Mengütay S, Kız ve Erkek Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Fiziksel Aktivite Yoğunluklarının Değerlendirilmesi, Spor ve Tıp Derg 2004; 1:12.
42. Cheong HO, Albert T, Azwarı A, Kien W, Kwong R, Ompong K, Aswadı M, Ghazalı S, Lee L, Wen C, & Martin William Thompson, Physiological Characteristics Of Elite And Sub Elite Badminton Players, 2009, 27-14:2000.
43. Dane S, Hazar F, Tan Ü, Correlations Between Eye-Hand Reaction Time And Power Of Various Muscles In Badminton Players, Intern. J. Neuroscience, 3:28.2008.
44. Christenson, G. N., Winkelstein, A. M. Visual Skills Of Athletes Versus Nonathletes: Development Of A Sports Vision Testing Battery. American Optometric, 4:67,1988.
45. Güzel N, Çolakoğlu F, Karacan S, Öz E, Aküyüz M, Arslanoğlu E, 13-16 Yaş Grubu Kız Voleybol ve Futbolcuların Bazı Fiziksel Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Ankara, 2007.
46. Uğraş, A, Özkan, H, Savaş, S, Bilkent Üniversitesi Futbol Takımının 10 Haftalık Ön Hazırlık Sonrasındaki Fiziksel ve Fizyolojik Karakteristikleri. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi 2002; 22: 1.
47. Aydos L, Kürkcü R (1997) 13-18 yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğrenim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Beden Eğitimi ve Spor Dergisi, 2, 2, 31-38.
48. Yenal T. H. Çamlıyer H. Saraçoğlu A. S. İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri Ve Yetenekler Üzerine Etkisi. Beden Eğitimi ve Spor Dergisi, 4, 15-24, 1999.

49. Şekeroğlu Ö. M. Yıldız Milli Erkek Basketbol Takımı Sporcularının Antropometrik Profillerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi; 2005.
50. Savaş S., Uğraş A, 8 Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkileri. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi 2004; 24. 3.

11.EK 1**8 Haftalık Badminton Antrenman Programı**

Hafta	1	2	3	4	5	6	7	8
Antrenman süresi (dk)	90	90	90	90	90	90	90	90
Antrenman şekli	Teknik	Teknik	Teknik	Teknik	Teknik	Teknik	Teknik	Teknik
Antrenman sıklığı gün/ hafta	3	3	3	3	3	3	3	3

Teknik antrenman örneği 90(dk)

Giriş 10 (dk)	Ana Bölüm 70 (dk)	Bitiş 10 (dk)
- Genel ısınma - Top sektirme	- Forehand vuruş 10 (dk) - Backhand vuruş 10 (dk) - Kill vuruş 10 (dk) - Servis atışı 10 (dk) - Drop vuruş 10 (dk)	- Dinlenme ve savma

Taktik Antrenman örneği süre 90 (dk)

Giriş 10 (dk)	Ana Bölüm 70 (dk)	Bitiş 10 (dk)
- Genel ısınma - Top sektirme	-ayak teknikleri 10 (dk) - Ön kort vuruşları 10 (dk) - Orta kort vuruşları 10 (dk) - Arka kort vuruşları 10 (dk) - Kuları başitlenmiş maç 30(dk)	- Dinlenme ve savma

12. ÖZGEÇMİŞ

ADI : Ghazwan
SOYADI : Karaeem Ali
DOĞUM YERİ : Irak
DOĞUM TARİHİ :17.02.1986



EĞİTİM :

Yüksek Lisans : 2009 - 2011 Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı Halen...

Tömer: 2008 – 2009 Gazi Üniversitesi.

Lisans: 2004 – 2008 Tikrit Üniversitesi Beden Eğitimi Ve spor Yüksek Okulu.

Lise: 2001- 2004 Tuz Erkek lisesi /Salahittin/Tuzhurmatu ilçesi.

Orta Okul : 1998-2001: AL-Yakada Orta okulu/ salahittin/ Tuzhurmatu. ilçesi

İlk Okul: 1993 – 1999: AL-Yafa İlk Öğretim Okulu/ Salahittin/ Tuzhurmatu ilçesi .

13.TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince, tüm deneyim ve bilgilerini paylaşarak destek ve katkılarını hiçbir zaman esirgemeyen danışmanım Yrd. Doç. Dr. Latif AYDOS'A teşekkürlerimi sunarım.

Önerileri ile bana her zaman yardımcı olan Prof. Dr. Ömer SENEL'e, Aynı zamanda ders aşamamda bana yardımcı olan Doç.Dr. Metin KAYAYA teşekkür ediyorum. Yine çalışmamda bana destek olan Arş. Gör. Erkal ARSLANOĞLU'na şükranlarımı sunarım.

Yüksek lisans programında bana maddi ve manevi destek olan Türkmenel Vakfı Kültür Merkezi başkanlığına teşekkürlerimi bir borç bilirim. Son olarak bana her zaman destek olan aileme ve bütün arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.