

T.C
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ANABİLİMDALI

**9–12 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA 12 HAFTALIK TEMEL
BADMİNTON EĞİTİMİ ANTRENMANLARININ MOTORİK
FONKSİYONLARI VE REAKSİYON ZAMANLARI
ÜZERİNE ETKİLERİ**

Gül POLAT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Gonca İNCE

Bu tez Çukurova Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından Besyo 2007Y12 nolu
proje olarak desteklenmiştir.

Tez No:

ADANA 2009

KABUL VE ONAY

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Çerçevesinde yürütülmüş olan
"9-12 Yaş Grubu Çocuklarda, 12 Haftalık Badminton Temel Eğitim Antrenmanlarının Motorik
Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkisi."
adlı çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarih: 04/ 09/ 2009

TEZ SINAV JÜRİSİ

Yrd.Doç.Dr.Gonca İNCE
Çukurova Üniversitesi
Başkan

Yrd.Doç.Dr.Zeynep ZÜLKADİROĞLU
Çukurova Üniversitesi
Üye

Yrd.Doç.Dr.Ebru DERETARLA
Çukurova Üniversitesi
Üye

Dr.
Üniversitesi
Üye

Dr.
Üniversitesi
Üye

Yukarıdaki tez, Yönetim Kurulunun/...../..... tarih ve.....sayılı
kararı ile kabul edilmiştir.

Prof.Dr.Halil KASAP
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu yüksek lisans tezi çalıŐmam boyunca, yapıcı eleŐtirileri ile yol gösteren, itinalı değerlendirmeleri ile beni aydınlatan değerli danıŐman hocam Yrd. Doç. Dr. Gonca İNCE 'ye, tezimin giderlerini paylaŐan Çukurova Üniversitesi Araştırma Fonu'na, çalıŐmalarımnda malzeme ve ğrenci bulma açısından bana yardımcı olan Malatya Toki İlköğretim Okuluna, Beden Eğitimi ğretmeni Mikail ŐimŐek'e, katkılarından ve desteklerinden dolayı değerli arkadaŐım Dr. Mehmet GÜLLÜ 'ye, teŐekkürlerimi borç bilirim. ÇalıŐmamı teŐvik, motive eden ve lisans eğitimimde büyük katkıları olan sevgili hocam iğdem GÖKTAŐ' a, tezimin yazım aŐamasında desteğini gördüğüm kardeŐim Elif POLAT' a sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Tez çalıŐmam boyunca bıkmadan usanmadan beni her konuda yreklendiren, manevi katkısını esirgemeyen, yaptiğım her çalıŐmayı destekleyen canım annem Fatma ve babam Ali POLAT' a, ablam Alev Başak POLAT' a, kardeŐlerime ve arkadaŐlarıma bu süreçte verdiği desteklerden dolayı teŐekkürlerimi sunarım. Son olarak manevi açıdan büyük destek olan niŐanlım KürŐad GNATA 'ya teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Badminton	5
2.1.1. Badmintonun Tanımı	5
2.1.2. Badminton Oyun Özellikleri ve Malzemeleri	6
2.1.2.1.Kort	7
2.1.2.2.Tüytöp	7
2.1.2.3.Raket	8
2.1.2.4.File	8
2.1.2.5.Direkler	9
2.1.2.6.Badminton Oyun Kuralları	10
2.1.3. Badminton Sporunun Tarihçesi	12
2.1.3.1.Dünya'da Badmintonun Tarihçesi	12
2.1.3.2.Türkiye'de Badmintonun Tarihçesi	14
2.2.Çocuklarda Spor	16
2.3.Çocuklarda Gelişim Özellikleri	18
2.3.1. Motor Gelişim	20
2.3.1.1.Motor Gelişimin Önemi	21
2.3.1.2.Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler	21
2.3.1.2.1.Motor Gelişimi Etkileyen Fizyolojik Faktörler	22
2.3.1.3.Çocuklarda Motorsal Gelişim Özellikleri	22
2.3.2. Badminton Sporunda Motorik Özellikleri	24
2.4.Temel Motorik Özellikler	25

2.4.1.Kuvvet	26
2.4.1.1.Kuvvet Tanımı	26
2.4.1.2. Kuvvet Çeşitleri:	26
2.4.1.2.1.El Kavrama Kuvveti	27
2.4.1.2.2.Patlayıcı Kuvvet	27
2.4.1.2.1. Dikey Sıçrama	27
2.4.1.2.2. Yatay Sıçrama	28
2.4.2.Sürat	28
2.4.2.1.Süratin Tanımı	28
2.4.2.2.Sürati Etkileyen Faktörler	29
2.4.2.3. I.ve II. Okul Çağı Çocuklarda Sürat Özelliği Gelişimi	30
2.4.2.4.Sürat Çeşitleri	31
2.4.2.4.1. Reaksiyon Sürati	31
2.4.2.4.1.1.Reaksiyon Süratini Etkileyen Faktörler	34
2.4.2.4.1.2.Reaksiyon Sürati Ölçüm Teknikleri	36
2.4.2.4.1.3.Badmintonda Reaksiyon Süratinin Önemi	37
2.4.3.Dayanıklılık	38
2.4.4. Esneklik	38
2.4.4.1.Omurga Esnekliği	41
2.4.5.Koordinasyon (Beceri)	42
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	45
3.1.Verİ Toplama Araçları	46
3.1.1. Boy ve Vücut Ağırlığı	46
3.1.2. Dikey Sıçrama Ölçümü	46
3.1.3.Yatay Sıçrama Ölçümü	46
3.1.4. Kavrama Kuvveti	47
3.1.5.Omurga Esnekliği Ölçümü	47
3.1.6.Reaksiyon Zamanı Ölçümü	50
3.2. Uygulanacak Olan Temel Badminton Antrenman Programı	52
3.3. Badmintonda Temel Teknik Vuruşlar	55
4. BULGULAR	57

5. TARTIŞMA	62
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	80
6.1. Sonuçlar	80
6.2. Öneriler	85
7. KAYNAKLAR	87
EKLER	95
Ek 1. Germe Hareketleri Açıklamaları	95
Ek 2. Öğrenci Bilgi Toplama Formu	97
Ek 3. Reaksiyon Zaman Ölçümleri Bilgi Formu	98
Ek 4. Pilot Çalışmalar	99
Ek.5. Badminton Temel Eğitim Antrenman Çalışma Grubu Günlük Antrenman Programı	103
Ek 6.Sporcuların Bilgilendirilmiş Olur (Rıza)Formu	109
ÖZGEÇMİŞ	110

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Badminton Kortu	7
Şekil 2: Tüytöp	7
Şekil 3: Raket	8
Şekil 4: Gallahue'nin Motor Gelişim Dönemleri	21
Şekil 5: Optik Sinyale Göre Yaşam Boyunca Reaksiyon Süresinin Değişimi	31
Şekil 6: Yatay Sıçrama Testi	47
Şekil 7: Dijital İnklinometre Aleti	48
Şekil 8: Vertebral Esneklik Açı Ölçüm Noktaları	49
Şekil 9: Sport Expert Ölçüm Cihazı	51
Şekil 10: Sport Expert Cihazı ile Ölçüm	51

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.	12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Çalışma Programı	53
Çizelge 2.	Grupların Demografik Özellikleri	57
Çizelge 3.	Grupların Başlangıç ve 12 Hafta Sonundaki Boy ve Kilo Ölçümlerinin Karşılaştırılması	57
Çizelge 4	Kontrol Grubu ve Badminton Grubu Başlangıç Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zaman Ölçümlerinin Karşılaştırılması	58
Çizelge 5	Kontrol Grubu Başlangıç ve 12 Hafta Sonrası Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zaman Ölçümlerinin Karşılaştırılması	59
Çizelge 6	Badminton Grubu Başlangıç ve 12 Hafta Sonrası Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zaman Ölçümlerinin Karşılaştırılması	60
Çizelge 7	Badminton ve Kontrol Grubu 12 Hafta Sonrası Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zaman Ölçümlerinin Karşılaştırılması	61

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

RZ	Reaksiyon Zamanı
KG	Kontrol Grubu
BG	Badminton Temel Eğitim Antrenman Grubu
IBF	Uluslararası Badminton Federasyonu
TBF	Türkiye Badminton Federasyonu

ÖZET

9–12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları Ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri

Bu çalışmanın amacı, badminton sporuna yeni başlayan 9-12 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık badminton temel eğitimi antrenmanlarının onların bazı motorik fonksiyonlarına ve reaksiyon zamanlarına etkilerini ölçmektir.

Araştırmaya, Malatya Merkez Toki İlköğretim Okulundan tesadüfi yöntemle seçilen, 9–12 yaş grubu (yaş $11,33 \pm 1,145$, Boy $1,48 \pm 0,7714$ cm, vücut ağırlığı $39,16 \pm 7,04261$ kg) düzenli spor yapmayan 30 öğrenci gönüllü olarak alınmıştır. Antrenmanlara katılım kolaylığı sağlamak amacı ile tek bir ilköğretim okulu tercih edilmiştir. 30 kişilik öğrenci grubu tesadüfi yöntemle 15'er kişiden oluşan 2 gruba ayrılmıştır. I. Grup: Kontrol grubu (KG)'nu oluştururken II. Grup: Badminton temel eğitim antrenman grubu (BG)'nu oluşturmaktadır. Badminton temel eğitim antrenman grubu (BG)'na 12 haftalık badminton temel eğitim antrenman programı uygulanırken, kontrol grubu öğrencileri (KG) 12 hafta boyunca düzenli aktiviteye alınmamıştır. Grupların 12 hafta başlangıcında ve sonundaki motorik fonksiyonlardan; baskın el kavrama kuvveti, sıçrama(dikey - yatay sıçrama) ve omurga esnekliği ile baskın el görsel reaksiyon zaman ölçümleri kaydedilmiştir. Ölçümlerde gruplar arası farklılığın istatistiksel analizi için (SPSS 13.0 paket programında) Independent sample t-testi, grup içi farklılığın istatistiksel analizi Paired-Samples t-test kullanılarak değerlendirilmiştir. Bütün testlerde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$, güvenilirlik aralığı %95 ($\alpha = 0,05$) olarak kabul edilmiştir.

Badminton çalışma grubu (BG) ile kontrol grubu (KG) arasında yapılan testler sonucuna göre BG lehine istatistiksel açıdan anlamlı farklılığa rastlanmıştır. El kavrama kuvveti, dikey ve yatay sıçrama, omurga esnekliği ve baskın el görsel reaksiyon test parametrelerinde BG lehine anlamlı fark bulunmuştur. BG ile KG arasında yapılan antropometrik ölçümlerde ise, yaş, boy ve vücut ağırlığı ölçümlerinde, istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmemiştir. BG ilk ölçümleri ile son ölçümleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir. KG ilk ölçüm ile son ölçüm arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Sonuç olarak; badminton antrenman programının 9-12 yaş grubu çocukların motorik fonksiyonlarını geliştirmeye yönelik ve onların reaksiyon zamanını geliştirmesi açısından önemli olduğu vurgulanabilir.

Anahtar kelimeler: Antrenman, Badminton, Motorik özellikler, Reaksiyon Zamanı, Spor

ABSTRACT

The Effects of the 12-week-period Basic Badminton Education Trainings on 9 to 12 year-old Kids' Motoric Features and the Reaction Time

The aim of this study is to evaluate the effects of 12-week- period basic badminton education on kids' (who have just began taking the badminton exercises) some motoric features and the reaction time.

For this survey, 30 students, between 9-12 age $11,33 \pm 1,145$, height $1,48 \pm 0,7714$ cm, weight $39,16 \pm 7,04261$ kg, attending on Malatya Merkez TOKİ Primary School and volunteer for this investigation are chosen randomly. Only one primary school is used in order to obtain convenience for these trainings. The former 30-student-group is randomly divided into two groups that are formed by 15 students. The first group is formed by the students who regularly do exercises – that is to say the Badminton Basic Education Training Group (BG). A 12-week period badminton basic education training program is applied to the Badminton Basic Education Training Group (BG). The second group is control group (CG) on the other hand; the students that do not do exercises didn't attend to regularly any activities. Some of the motoric features of these groups: that is to say the measurements of the claw force, jump (vertical-horizontal jump), the reaction time and the flexibility of the spin and also the measurements of the height and weight of the groups are saved at the beginning and end of the 12-week-period.

In these surveys independent sample t-test (in the SPSS 13.0 packet program) is used for the statistical analysis of the differences between groups and Paired-Samples t-test is applied for intra group differences. In all tests the signifiacnce level is accepted to be $p < 0.05$, and the reliability gap is accepted to be 95%.

The results of the statistical analyses: there is a meaningful difference in the tests that are applied to Badminton Training Group (BG) and the Control Group (CG), There is a meaningful difference for the advantage of the Badminton Training Group when we consider the claw force, vertical jump , horizontal jump , the flexibility of the spine and the parameters of the dominant hand visual reaction time test. And when we consider the anthropometric measurements that are applied to the Badminton Training Group and the group that doesn't deal with sport, meaningful differences in age, height and weight measurements aren't identified. A meaningful difference between the first measurements and the last measurements of the Badminton Training Group is noticed. On the other hand, there is not a meaningful difference between the first and the last measurements of the control group.

As a consequence, we can emphasize the employability of the badminton training program that can be used for developing the motoric features of the kids and the reaction time.

Key Words: Badminton, Motoric Features, Sport, Training, the Reaction Time

1.GİRİŞ

Günümüzde sporda kazanılan uluslararası başarılar, toplumun günlük yaşamında ve moral düzeyinde oldukça önemli bir değer haline gelmiştir. Her geçen gün ilerleyen bilim ve teknolojinin yardımıyla spordaki rekorlar yenilendikçe spor arenaslarında, sahalarında adeta yarışan sporcu veya takımların temsil ettikleri ülkenin; teknik, teknolojik, eğitim, öğretim ve ekonomik standartları yarıştırlır hale gelmiştir ¹.

Sporda kazanılan başarıların bu derece önemli olması sporla ilgili birçok faktörün incelenerek geliştirilmesi için önem kazanmıştır. Bunlardan biri olan yapısal faktörler insan hareketini ve sportif performansı etkileyen etmenlerdendir. Günümüzde spor ve insan yaşamı birbirinden ayrılmaz bir bütündür. Spor, bireylerin fiziksel, motorsal ve zihinsel performanslarını ortaya koydukları bireysel ve toplumsal bir olgudur. Bu olgunun çocuk yaştan itibaren yaşamımızda yer alması gerekmektedir.

Bireyin dengeli gelişimi fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal boyutların birlikte ele alınıp geliştirilmesiyle mümkündür. Hareket becerilerinin ve tekniklerinin en hızlı kazandırılabilceği dönem gelişimin en hızlı olduğu çocukluk dönemleridir. Bu dönemlerde alınan iyi bir eğitim, bireyin yaşam boyu fiziksel ve psikolojik açıdan sağlıklı, zinde ve dinamik olmasını sağlamaktadır ².

Sporun çocukların temel eğitimindeki faydaları herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Çocukların fiziksel, motorsal ve zihinsel yönlerinin yanı sıra duygusal yönden gelişmelerine katkı sağlamaktadır. Ancak günümüzde yanlış beslenme, televizyon izleme alışkanlıkları, internet bağımlılığı gibi faktörler de çocukları spordan uzaklaştırmaktadır. İlköğretimde beden eğitimi ders saatlerinin azlığı ve eğitim sistemindeki değişimler nedeniyle her yıl yapılan sınavlar, çocukların sürekli masa başı çalışmalarına sebebiyet vermekte, boş zamanlarında ise yine bilgisayar oyunları ile oynayarak hareketlerinin

kısıtlandığı görülmektedir. Aktif olmayan bir yaşam tarzı da beraberinde obeziteyi getirmektedir. Toplumumuzda obez bireylerin sayısı giderek artmaktadır.

Obezitenin önemli bir sağlık sorunu olduğunun, dünyada ve ülkemizde anlaşılması sevindiricidir. Obezitenin önlenmesi için ciddi bir eğitim ile önce halkın bilinçlenmesi, buna paralel olarak da bu toplum probleminde sağlık otoritesi tarafından yeterince önem verilmesi gereği vurgulanmaktadır³. Obezitenin önlenmesi ve daha sağlıklı yaşam için egzersizin önemi büyüktür.

Egzersiz azlığı obeziteye neden olur. Obez çocuklar obez olmayan yaşlılarına göre daha az aktif oldukları belirlense de, düşük düzeydeki fiziksel aktivitenin obezitenin nedenlerinden biri olduğu ifade edilmektedir⁴. Ayrıca teknolojik gelişmelerin sağladığı kolaylıklar insanoğlunun enerji harcamasını azaltmış, bu sağlıksız yaşama giden yolu açmıştır. Günlük aktivitenin azalması, uzun süre televizyon seyretme ve bilgisayarla uğraşma, çevre olanaklarının uygun olmaması dolayısıyla oturduğu yerde oyun oynama gibi durumlar hem yetişkinlerde hem de çocuklarda fiziksel aktivitenin azalmasına neden olmaktadır.⁵ Çocukluk dönemlerinde yapmaları gereken spor faaliyetleri ileriki yaşamlarında yaşam kalitelerini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Sağlam bir neslin yetişmesi zinde ve aktif bir toplum anlamına gelebilir. Bu bağlamda çocukluk döneminde önerilen yüzme, cimnastik gibi popüler sporlar ön plana çıkmaktadır. Ancak bu sporların okullarda uygulanmasının olanaksızlıkları nedeniyle çoğunlukla yapılamadığı görülmektedir. Güllü'nün yapmış olduğu çalışmada da, ülkemizde ilköğretim okullarında okutulan beden eğitimi ve spor dersleri için kullanılan kapalı alanlar nitelik ve nicelik yönünden değerlendirildiğinde yeterli olmadığı görülmektedir⁶. Sadece alan kısıtlılığı değil kullanılan malzemelerin temin edilmesi açısından milli eğitimden herhangi bir ödeme yapılmamaktadır. Okullar kendi imkânları ile malzemeleri temin etmektedirler. Bu nedenle çocukların hareket ihtiyaçlarını karşılayacak ve motorik özelliklerini geliştirecek hem alan bulma hem de malzemelerin ucuz ve kolay temin edilmesi açısından sıkıntı yaşanmayan alternatif spor arayışları

kaçınılmaz bir hale gelmiştir. Bu alternatif sporlardan birisi de badminton sporudur.

Motor gelişim alanında yapılan son araştırmalar, çocuklar üzerinde çevresel faktörlerin erken beyin gelişiminde çok önemli olduğunu ve yapılan etkinliklerin çocukların gelişiminde hayati bir etkisi olduğunu göstermektedir. İyi yaşam koşullarında büyüyen çocuk normal gelişimini sürdürebilirken, bu tür koşullara sahip olmayan çocukların gelişiminde gerileme görüldüğü belirtilmektedir. Motor becerilerin gelişimi bireyin zihinsel, duygusal ve toplumsal gelişimi ile ilgilidir. Bu boyutlar birbirinden bağımsız olarak gelişemezler. Bireyin motor becerilerdeki yeteneği konusunda kendini yeterli hissetmesi onu fiziksel etkinlik ve spora katılmada güdüleyecek, böylece fiziksel ve psikolojik olarak uyumlu bir birey olma şansını arttıracaktır⁸.

Motor gelişimi anlamak, ayrıca, bireylerin hareket yeteneklerini mükemmelleştirmesine ve performanslarını arttırmasına yardımcı olur. Geliştirilen ve mükemmelleştirilen hareket yetenekleri bireyin kendine güveninin artmasına, duygusal olarak dengeli, kendinden hoşnut olmasını sağlar. Sosyal ve zihinsel gelişimine katkıda bulunur⁸.

Motor gelişim, fiziksel beceri ve hareket yetenekleri ile ilişkin geniş yelpazede yer alan konuları kapsar. Bunun yanı sıra doğumdan ölüme kadar her yaştan bireyi içine aldığı gibi sporda, dansa, günlük yaşamda gereken bütün hareket yeteneklerini, her gruptan bireyi (genç, sağlıklı, engelli, rehabilitasyona katılan) de içine alır⁸.

Çocukların motorik fonksiyonlarını geliştirmeye yönelik, oyun alan problemi yaşanmayan, malzemelerinin kolay ve ucuz temin edilmesi açısından sıkıntı yaşanmayan, sadece çocuklarda değil her yaşta oynanabilen, bireylerin kitle sağlığı ve hareket ihtiyacını karşılamak için alternatif sporlardan birisi badminton sporudur. Badminton, kolayca öğrenilebilen, bay ve bayan, 7 yaşından 77 yaşına kadar bütün yaş grubunda insanların yapabildiği, ender

sporlardandır. Şiddet içermemesi, oynaması ve seyredilmesinin zevkli olması nedeniyle büyük ilgi çekmektedir. Her yaşta ve her performans düzeyinde oynanır ve zevk verir, kişiyi zorlama, aşırı yüklenmenin kötü sonuçları oluşmayan bir spor dalıdır. Özellikle ayak hareketleriyle sahayı tutma ve hamleleriyle ata sporumuz kılıç kullanmaya benzemektedir. Tenis oyunları grubundan olması nedeniyle rakipler arasında bir file bulunmaktadır, dolayısıyla herkes kendine ayrılan sahada oynamaktadır, Topu (tüy top) oldukça zararsızdır, böylece yaralanma veya sakatlanma riski en düşük etkinliklerdendir⁷.

Literatür incelendiğinde çocuklarda motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanını geliştirmeye yönelik alternatif sporlardan biri olan badminton ile ilgili yayınların kısıtlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda bu çalışma, 9-12 yaş grubu çocuklara uygulanacak olan badminton temel eğitim antrenmanlarının, çocukların motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları üzerine ne gibi etkiler sağlayacağını ölçmek ve bu konuda bilgi sahibi olmak için yapılmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Badminton

2.1.1 Badmintonun tanımı

Badmintonun tanımlarını birçok insan değişik şekilde yapmıştır.

Şahin'e göre, akla, çabukluğa, hareketliliğe, reaksiyona ve estetiğe dayalı olarak gerçekleşen olimpik bir spordur⁹.

Yumuk'a göre, badminton çabuk karar vermeyi sağlayan saniye içerisinde insan beyninin taktik açıdan karar mekanizmasının en iyi olumlu şekilde soker ender spordandır¹⁰.

Demirci'ye göre, badminton sağlıklı toplumun yaratılmasında giden yolda bireylerin hareket ve oyun gereksinimlerini karşılayan bir spor dalıdır¹¹.

Karşılıklı iki ya da ikişer kişi tarafından oynanan tek elle tutulan hafif bir raket ile kaz tüyü veya plastikten yapılmış bir topu file üzerinden geçirerek rakip sahaya düşürmeyi amaçlayan çabukluğa, hıza, beceriye, koordinasyona ve ani karar vermeye dayalı sportif bir oyundur¹¹.

Herkesin kolayca öğreneceği ve her yaştaki insanın rahatlıkla ve zevkle oynayabileceği ve izleyenleri şiddete itici öğeler taşımayan rekreasyon ve fitness amaçlı olarak da kullanılan istenildiğinde kuvvetli rüzgarın olmadığı her ortamda oynanabilen bir oyun ve spordur¹¹.

Badminton; iki kişi ya da ikişer kişiden meydana gelen iki rakip grup tarafından raket ve mantardan yapılmış tüylü bir topa, 155 cm yüksekliğinde 76 cm'lik bir filenin tam ortadan ikiye bölüdüğü 5.18 m en ve 13.40 m boyunda dikdörtgen bir alanda oynanan bir oyundur¹².

Yukarıda verilen tanımların ortak yanlarından yola çıkarak badmintonu; "akla, çabukluğa, hareketliliğe, estetiğe, reaksiyona, esnekliğe bağlı olarak gelişen, teknik ve taktiğin önemli olduğu, özellikle sürat, dayanıklılık, kuvvet, koordinasyon reaksiyon, sezinleme, oyun becerilerinin ön şartları olarak kabul

edildiği, rüzgârın olmadığı her yerde oynanabilen spor dalı” olarak tanımlayabiliriz.

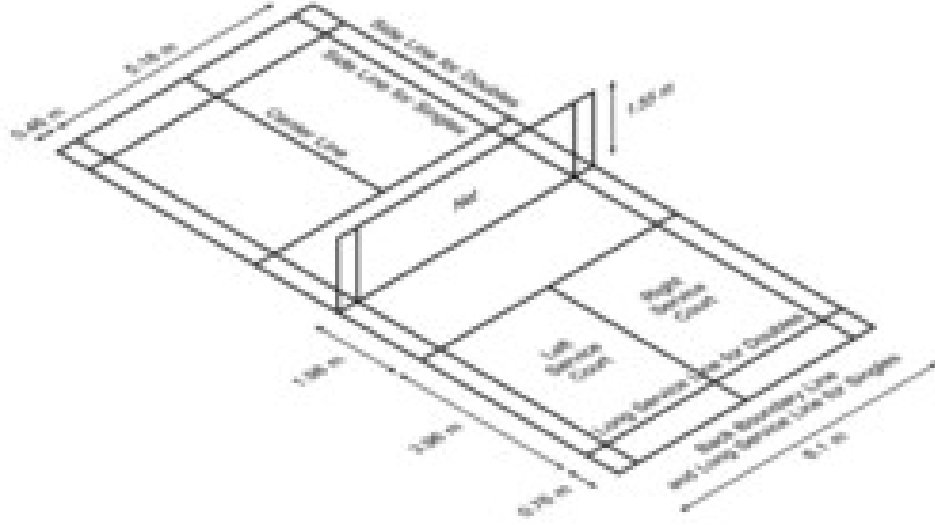
2.1.2.Badminton Oyun Özellikleri ve Malzemeleri

Çok pahalı araç gereç gerektirmeyen, oynanması için standart spor salonlarına gereksinim duyulmayan, rüzgârın kuvvetli esmediği her mekânda rahatlıkla oynanabilen, sakatlanma riski en az olan, herkesin beceri ve yeteneğini rahatlıkla sergileyebileceği bir spor dalıdır. Kalabalık gruplarla da aynı anda oynanabilmektedir. Bu bakımdan okullarda ders ortamlarında öğretmenlerin öğrencilerine rahatça uygulayabileceği özelliktedir. Temel motorik koordinatif becerileri de geliştirir. Badminton rekreasyonel faaliyet ve fitness amaçlı yapılan bir spor dalıdır.

Top, filenin üzerinden geçip rakip yarı sahasına ulaşmazsa, saha çizgilerinin dışına düşerse, ya da tavana çarparsa oyun dışına çıkmış sayılır. Karşılamanın oyuncu hazır olmadan servis kullanmak kural ihlali sayılır. Ancak karşılayan oyuncu karşılamak için hamle yaparsa atış faullü olmaktan çıkar. Oyun sahasının 13.4m boyu 5.18m eni vardır. Çiftlerdeyse bu ölçülere 42 cm daha eklenir. Saha enine tam ortadan fileyle ikiye bölünmüştür.

- **Oyuncu:** Badminton oynayan herhangi bir kişi.
- **Karşılaşma(Maç):** Her biri bir ya da iki oyuncudan oluşan karşı taraflar arasında oynanan temel badminton karşılaşma.
- **Tekler:** Karşılıklı birer oyuncunun oynadığı bir karşılaşma.
- **Çiftler:** Karşılıklı iki oyuncunun oynadığı bir karşılaşma.
- **Servis atan taraf:** Servis atışı hakkına sahip olan taraf.
- **Servisi karşılayan taraf:** Servis atan tarafın karşısındaki taraf.
- **Ralli:** Servis atışı ile başlayan ve top oyun dışında kalana kadar devam eden bir ya da birden fazla vuruş dizisi.
- **Vuruş:** Oyuncu raketinin herhangi bir ileri hareketi.

2.1.2.1. Kort



Şekil 1: Badminton Kortu

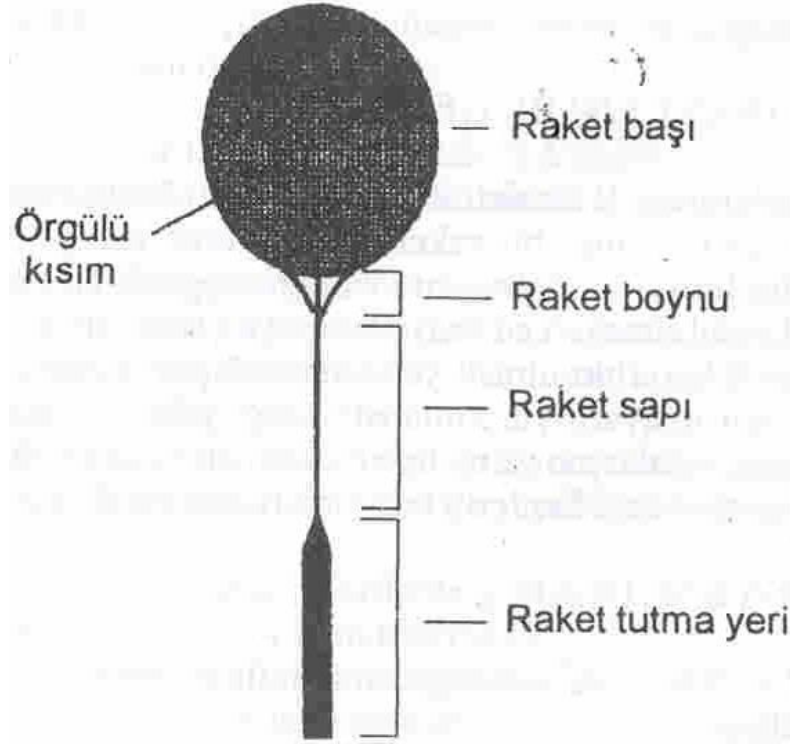
2.1.2.2. Tüytöp

Top, doğal ve / veya sentetik malzemeden yapılacaktır. Top hangi malzemeden yapılmış olursa olsun, süzülüş özellikleri, genellikle ince bir deri tabakası ile kaplı mantar tabanlı, doğal tüylerle yapılan topların süzülüş özellikleri ile aynı olacaktır. Topun tabanına sabitlenmiş 16 tüy bulunacaktır. Topun ağırlığı 4.74 ila 5.50 gram olacaktır. Ölçüleri ve ağırlıkları, Ancak, doğal tüylerle karşılaştırıldıklarında, sentetik malzemelere özgü ağırlık ve diğer özelliklerdeki fark nedeniyle, yüzde 10'luk bir farklılık kabul edilebilecektir.



Şekil 2: Tüytöp

2.1.2.3. Raket



Şekil 3: Raket

- Raketin sapı, oyuncunun tutması için tasarlanan kısımdır.
- Raketin yüzeyi tellerle örülü olan kısım, oyuncunun topa vurması için tasarlanan kısımdır.
- Raketin şaft kısmı raketin sapını baş kısmına bağlar. Raketin boğaz kısmı (eğer varsa) şaftı baş kısma bağlar.

Tellerle örülü yüzey; düz olacak ve dönüşümlü olarak birleştirilmiş veya birbirlerini kestikleri yerde örülmüş çapraz desenli tellerden oluşmalıdır. Tellerle örülü desen genellikle eşit olacak ve özellikle orta kısımda diğer kısımlara göre daha kalın olmalıdır.

2.1.2.4. File

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 1.5x1.5 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 ya da 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 bırakılmamalıdır¹³.

2.1.2.5. Direkler

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 branşların da yapıldığı çok yönlü spor salonunda ise taşınabilir badminton direklerinin kullanımı daha ergonomiktir¹¹.

Direklerin demir ve benzeri metallere, 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 köseli 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 olmalıdır¹¹.

Badminton maçları sırasında direklerin sahanın tam ortadan ikiye b6l6nd6đ6 noktada çiftler saha çizgisi 6zerine konulması gerekmektedir. Ağırlık kısımları ise badminton oyun alanının dışında kalacak şekilde ayarlanmalıdır. Badminton direğinin birinci b6l6m6n6 oluşturan taban kısmının 6zerindeki ağırlık en az 10-12 kg arasında olmak zorundadır. Aksi takdirde yeterli file gerginliği sađlanamaz¹¹.

2.1.2.6.Badminton Oyun Kuralları:

Badminton oyunu beş kategoride oynanmaktadır. Bunlar:

- Tek Erkekler
- Tek Bayanlar
- Çift Erkekler
- Çift Bayanlar
- Karışık (mix) iftler

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

Uluslararası 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 b6lgesinden servis atarak başlanır. Rakip oyuncu da sağ b6lgede beklemek zorundadır. Servis atan sporcu hata yapana kadar servis atmaya devam etmektedir.
- Oyuncular sayıların durumuna g6re servis atarlar. Tek sayılarda sol servis b6lgesinden, çift sayılarda ise sağ servis b6lgesinden servis atmak zorunludur.
- Kazanılmış iki set 6zerinden 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 dinlenirler¹⁴.

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 yoktur¹¹.

Diğer kurallar tekler oyunu ile aynıdır.

Badminton'da hatasız servis atışı için;

1. Servis kullanan ve karşılayan oyuncular çapraz servis alanları içinde durmaları,
2. Ayaklarıyla servis alanlarını çevreleyen sınır çizgilerine basmamaları,
3. Servis atışı yapılıncaya dek servis kullananın veya karşılayanın her iki ayağının bir bölümünün oyun alanına temas etmesi ve hareketsiz kalması,
4. Tüy topun tamamı servis kullanan oyuncunun bel hizasından aşağıda bulunması,
5. Servis atışında tüy topun fileye takılmaması veya yanlış bölgeye düşmemesi gerekir.

2.1.3. Badmintonun Sporunun Tarihçesi

2.1.3.1. Dünya’da Badmintonun Tarihçesi

Beden Eğitimi ve spor olgusunun köklerinin binlerce yıl önceye dayandığını bilinmektedir. İnsanın ilk ortaya çıktığından günümüze kadar uzanan tarihsel süreçte beden eğitimi, spor ve oyun farklı görünümelerde adlarda yaşamın içinde yer alırken yüklendiği görevler farklı olmuştur¹⁴.

İlkel insanlarda itişip oynaşmaya dayalı bedensel eylemlerin bilinçli olarak spor etkinliklerine dönüşmesi insanın var olmasına yönelik beslenme, barınma, avlanma, korunma gibi kaygılarının ortadan kalkması ile mümkün hale gelmiştir. İnsanlığın gelişim süreci ile şekillenen bedensel eylemlerin farklı oyun spor ve beden eğitimi etkinlikleri şekline dönüşme sürecinde badminton da tarih içinde yerini almıştır¹⁵.

Spor binlerce yıldır, badminton ise 1870’lerden bu yana insanoğlu ile içi içe yaşamaktadır ve kendini yenilemektedir. Spor adamları, sportif başarıyı en üst düzeye getirmek için sürekli çalışmaktadır.

Arkeologlar ve tarihçilere göre badmintonu benzer bir oyunun günümüzden 3000 yıl önce oynandığı söylenmektedir. Bu savların dayandığı bulgulara Hindistan’da yapılan arkeolojik kazılarda rastlanmıştır. Badmintonun bir oyun olarak oynanmasının ve dünyaya yayılmasının 1122 yıl önce Çin imparatorluğundaki Chu sülalesi devrine dayandığı söylenmektedir. (Çin’deki manuskriptlere-el yazmasına göre) Bu dünyada 5-6 kaz tüyünün bir vişne veya erik benzeri meyvelere takılarak güneşte kurutularak elde edilen tüytop, raket olarak da rakete hiç benzemeyen daha ağır yüzeyi farklı kaplamalarla kaplanmış araçlar kullanılmıştır. Çin’de bu araçlarla oynanan oyuna “Di-Dzyauci”adı verilmiştir. Çin’den sonra özellikle Hindistan’da da, büyük bir gelişme gösteren badminton ülkede daha da yayılarak Poana ve Pune adlarıyla oynanmış, hızla başka ülkelere yayılmıştır. Japonya’da bu oyuna Oy Bane (uçan tüy, uçan leylek) adı verilmiştir. Badmintonu Asya’dan Avrupa’ya Marco Polo ‘nun getirdiği belirtilmektedir (1254-1324) Fransa’da bu spora “Kokvanten” (uçan horoz) ve “Jevolan” (tüytop), Almanya, Avusturya, İsviçre gibi ülkelerde “Federball”, Çarlık Rusya’da “Laptu” adı ile oynanmaktadır.1872’de Londra’ya 100 km uzaklıktaki Badminton isimli kasabasının dükü Beaufort subaylık yapmış

ve uzun yıllar Hindistan'da bulunmuştur. Ülkesine dönerken değerli eşyalar arasında raket ve tüytop da getirmiştir. Beaufort'da Hindistan'da "Poona" adı ile oynanan bu oyunu badminton kasabasında yaygınlaşmasını sağlamıştır¹⁶.

Günümüzde olimpik sporlar arasına giren ve her geçen gün daha fazla ilgi çekerek yaygınlaşan badmintonun günümüzdeki şekli ile oynanmasının yaklaşık yüz yıllık bir geçmişi olduğu görülmektedir. Top ve raketle oynanan bu oyunun Barok Dönemi Avrupa'sında asillerin en çok sevdiği boş zaman etkinliği olarak büyük beğeni kazanmıştır. Yine bu dönemdeki İsviçre kraliçesi Christina ve Macar kralı Frederic Wilham bu oyunun usta oyuncularındandır¹⁷.

Badmintonun kurumsallaşması ve devlet eli ile kitlelere sunulmasını sağlamak amacı ile ilk badminton federasyonu 1893 yılında İngiltere'de kurulmuştur. Bu yapılanma İrlanda, İskoçya, Galler, Kanada ve Yeni Zelanda badminton federasyonlarının kuruluşlarıyla sürdürülmüştür.1934 yılında ülkede kurulan federasyonlar bir araya gelerek Uluslararası Badminton Federasyonunu (IBF)kurmuşlardır.

Badminton olimpik bir spor dalı olarak yaygınlaşması ve yeni araç gereç üretimi ile yeni kuralların oluşturulması ancak İkinci Dünya Savaşı sonrasına rastlamaktadır. 1945'lerden sonra kaliteli plastik topların, daha hafif alüminyum ve benzeri maddelerden yapılmış raketlerin üretilmesi oyunun daha zevkli oynanmasını ve yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Uluslararası Badminton Federasyonun(IBF)tüm dünya ülkelerini çatısı altına toplaması 1981 yılında gerçekleşmiştir.5 Haziran 1985 yılında Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOK) badmintonu 1992 Barcelona olimpiyatlarında madalyalı sporlar arasına almaya karar vermiştir¹⁰.

1992 Barcelona olimpiyatlarından itibaren olimpiyat oyunlarının yarışma programında hem ferdi hem de takım müsabakaları yapılmaktadır.

J.L.BALDWIN adlı sporcu ilk kez badminton oyun kurallarını koyan sporcu olarak spor tarihine geçmiştir¹⁵.

İlk Uluslararası Müsabakalar

1899 All-England Badminton Şampiyonası, Her yıl Londra'da yapılmaktadır.

1903 Ülkelerarası ilk müsabaka İngiltere-İrlanda arasında yapılmıştır.

1948 Thomas Cup Erkekler arası ilk Dünya Şampiyonası
1956 Uber Cup Kadınlar arası ilk Dünya Şampiyonası
1968 Rochum'da İlk Avrupa Şampiyonası (her iki yılda bir düzenlenir)
1972 Karsrona'da ilk takımlar arası Avrupa Şampiyonası (her iki yılda bir düzenlenir)
1977 Malmö'de ilk Dünya Şampiyonası yapılmıştır.
1978 Milli Takımlar arasında ilk Avrupa Cup yapılmıştır.
1988 Milli Takımlar arasında ilk Dünya Şampiyonası Sudirman Cup gerçekleştirilmiştir.

2.1.3.2. Türkiye'de Badmintonun Tarihçesi

Nasıl ve ne zaman girdiği tam olarak bilinmemekle birlikte, yine diğer sporlarda olduğu gibi, yabancı ülke elçilik görevlileri, askerler veya yurtdışına eğitim amacıyla gidenler aracılığıyla ülkemizde yayılmasını sağladıkları sanılmaktadır.

Türkiye'de Badminton Federasyonu(TBF)31 Mayıs 1991 yılında kurulmuştur. 3 Kasım 1991'de 104. üye sıfatıyla Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) tarafından tam üyeliğe kabul edilmiştir.

Türkiye'de badminton federasyonu ilk başkanı İrfan Yıldırım'dır. Badminton federasyonunun tüm illerde örgütlenmesi ile birlikte bu spor okullarda ve kulüplerde yaygınlaşmaya başlamıştır. Her yaşta insanın kolayca öğrenebileceği ve oynayabileceği badminton her bireyin yaşamında boş zaman etkinliği (rekreasyon) ve fitness amaçlı olarak da yer alabilir. Rekreasyon ve fitness amaçlı olarak istendiğinde gerekli malzemeler her oyuncuya birer raket ve bir veya birkaç top üstünden geçirmek için ip ve benzeri araç düzgün bir zemin yeterli olmaktadır¹¹.

Badminton Milli Takımımız ilk milli müsabakasını İzmir'de Kazakistan Milli Takımı ile oynamıştır. Ülkemizde düzenlenen ilk uluslararası turnuva ise 70. Yıl Uluslararası Badminton Turnuvası olup, 25-29 Ekim 1993 tarihlerinde Ankara'da yapılmıştır.

Ülkemizde ilk kez düzenlenen ve Badminton Federasyonu'nun 1994 yılı faaliyet programı içerisinde yer alan Deplasmanlı Badminton Ligi Tespit

Müسابakaları 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 Federasyonunun ortaklaşa düzenledikleri minikler, yıldızlar ve gençler okullar arası yarışmalarla birlikte ülke genelinde birçok açık turnuvalar da düzenlenmektedir¹⁵.

İster kitle, ister performans sporu olması açısından badmintonun uluslararası 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 da çok önemlidir. Bu anlamda yapılacak bilimsel araştırmalar, yayın, seminer, konferans ve sempozyumlar Türk badmintonunun uluslararası düzeyde istenilen seviyeye ulaşabilmesine büyük ölçüde katkıda bulunacaktır¹³.

Elde Edilen Dereceler

1- 27-30 Temmuz 2000 tarihlerinde Moldova'da yapılan 17 yaş ve altı Balkan Şampiyonası müsabakalarında;

- Tek erkekler dalında Mehmet TURAL 3. olarak Bronz madalya,
- Tek erkekler dalında Ümit ALTIN 3. olarak Bronz madalya
- Tek bayanlar dalında Ogül SÖNMEZ 3. olarak Bronz madalya
- Çift erkekler dalında Hüseyin HANÇERİ - Mehmet TURAL 3. olarak bronz madalya
- Çift bayanlar dalında Elif ÖZARICI - Ogül SÖNMEZ 3. olarak bronz madalya.

2- 14-17 Eylül 2001 tarihlerinde İstanbul'da yapılan 19 yaş ve altı Balkan Şampiyonası müsabakalarında;

- Tek bayanlar dalında: Nursel DOĞAN 2. olarak gümüş madalya,
- Tek bayanlar dalında: Gülsüm KİRAZ 3. olarak bronz madalya,
- Çift erkekler dalında: Mehmet TURAL - Ümit ALTIN 3. olarak bronz madalya,
- Çift bayanlar dalında: Nursel DOĞAN-Ogül SÖNMEZ 3. olarak bronz madalya,
- Karışık Çiftler dalında: Nursel DOĞAN-Mehmet TURAL 2. olarak gümüş madalya, takım müsabakalarında 3. olarak bronz madalya, 3. Balkan Büyükler Badminton Şampiyonasında takım Müsabakalarında Türk Milli Badminton Takımı 3. olmuştur.

2. 2. Çocuklarda Spor

İnsan organizması hareket için yaratılmıştır. Fakat teknoloji ilerledikçe gerek ulaşım imkânlarının artması gerekse işçilikten tasarruf sağlayan cihazların ortaya çıkması hareket etme olayını azaltmıştır. Oysa spor çocuklarda;

- Dikkat etme, düşünceyi bir arada toplama, yaratıcılık ve hayal gücünü kullanma yeteneğini geliştirir.
- Hoşgörü ve iş birliği kazanıp kurallara saygı göstermeyi, yenilgi ve başarıyı görmesini sağlar.
- Temel motorsal özellikleri kazanma, sağlıklı bünyeye sahip olmayı sağlar.

Motor gelişimin sporla ilgili safhası temel hareket safhasının bir uzantısıdır. Bu periyotta lokomotor, manipulatif ve stabilite becerileri rafine edilir, birleştirilir ve bu şekilde giderek artan aktivitelerde kullanılırlar¹⁹.

Temel eğitim evresinde, çocuğun hareket deneyimi açısından ilginçlikler gösterir. Vücuttaki organların eşgüdüm içinde çalışması, tepki hızı, güç-kuvvet, denge ve esneklik gibi yönlerden çocuğun gelişiminde hareket ve oyun eğitimi derslerinin büyük katkılar sağlayacağı kuşkusuzdur. Gerek okul öncesi, gerekse

temel eğitim çağında oyun, çocuğun yalnız devimsel gelişimi için değil; zihinsel, duygusal, toplumsal gelişimi gibi yönlerden de değerli bir eğitim aracıdır. Ünlü düşünür Kant'ın "elimiz beynimizin uzantısıdır" sözünün benzeri olarak oyun; çocuğun yaşamı süresince kendini gerçekleştirmesinde toplumsal yaşama açılan kapı ve penceresidir. Denilebilir ki, örgün eğitim kurumlarında ve özellikle temel eğitimde hiçbir ders, hareket ve oyun eğitimi kadar çocuğun kimlik, benlik ve kişilik gelişimine hizmet etmez. Edemez, çünkü bir dizi derste kullanılan kitap, defter, tahta, tebeşir gibi cansız araçlar, insanın başta hareket organları olmak üzere doyasıya kullandığı canlı bir vücudun yerini tutamaz. Çocuk; kaygı, mutluluk, özlem, beklenti ve içsel çatışmalarını değişik devinimler yoluyla ancak hareket ve oyun eğitimi dersinde dışa vurur. Temel eğitim çağının asıl etkinliği oyun üzerine kuruludur. İçinde hız, kuvvet, çeviklik, denge, dayanıklılık, çabuk algılama ve hızlı karar verme gibi özellikleri taşıyan çocuk oyunları, bu gelişim çağı çocuğunun gelişimine çok yönlü katkılar sağlayacaktır. Ayrıca bu çağda çocuğun devimsel gelişimini bütünleyen halk oyunları, şarkılı rontlar, yakın ve uzak çevre gezileri ve belirli spor dallarının temel hareket biçimleri oyunsu form içinde öğretilmelidir²⁰.

İlköğretim dönemi, belki de bu gelişim sürecinin en önemli dönemini oluşturmaktadır. Çünkü çocukluktan erişkinliğe geçişin meydana geldiği ve bireyde sürekli ve süratli bir değişimin gözlenebildiği dönemdir. İlköğretim döneminin en tipik özelliği, duyu ve motor sisteminin daha büyük organizasyonlara doğru ilerlemesi, boy ve ağırlıktaki artışı sabit ve yavaş olmasıdır. Bu yıllar boyunca beden yapısındaki gelişme oldukça az ve önemsizdir. Bu yılların en önemli özelliği, her ne kadar sabit ve yavaş büyüme olarak biliniyorsa da oyun ve spor performansı da gittikçe daha olgun düzeye ulaşır ve beceriler hızla öğrenilir. Ağırlık ve boyda meydana gelen yavaş büyüme, çocuğun vücuduna alışması için olanak tanır. Çocuğun vücudunu sevmesi ve benimsemesi, motor kontrol ve koordinasyonun gelişiminde etkili bir faktördür. Kemik ve doku gelişimindeki yakın ilişki ve ölçülerde meydana gelen değişme, motor işlemlerin daha yüksek düzeyde başarılmasında önemli bir etmendir²⁰.

2. 3. Çocuklarda Gelişim Özellikleri

(8-10) Yaş Grubu Çocukların Gelişim Özellikleri:

8-10 yaş grubu çocukların gelişim özellikleri (fiziksel, ruhsal ve bedensel) aşağıda sıralanmaktadır:

- a. Küçük kasların gelişimi hızlanmıştır.
- b. Sinir, kas ve eklem koordinasyonu sağlanmaya başlanmıştır
- c. Boyuna büyüme yavaş, enine büyüme daha hızlıdır.
- d. Kas ve organ gücü gelişimi arasında uyum sağlanmıştır. Dönemin sonunda vücut ve hareket gelişimi yönünden "çocukluk olgunluğuna" ulaşılır.
- e. Erkekler kızlara oranla daha dayanıklı ve kuvvetlidir. Ancak bu fark azdır.
- f. Dikkatin gelişimi sürer. Yoğun dikkat gerektiren konularda 20-25 dk ilgi alanındaki konularda ise daha uzun süre çalışabilir.
- g. Gerçekçi düşünmeye başlamıştır. Başkaları ile olan ilişkilerini gerçek yönleri ile görür. Kendini eleştirebilir.
- h. İlişkilerinde dürüst olmaya duyarlıdır.
- ı. Görev ve sorumluluğa ilişkin davranışları gelişim içerisinde.
- i. Beden ve ruh sağlığı arasındaki denge sağlanmıştır.
- j. Yorulduğunun farkına varamaz.

(8-10) Yaş Grubu Çocukların İlgil ve İhtiyaçları

8-10 yaş grubu çocukların ilgi ve ihtiyaçları aşağıda sıralanmaktadır:

- a. Vücut gelişimi ve güzelliği konusunda duyarlı ve özenlidir,
- b. Oyun ve spor etkinlikleri ilgi alanının merkezidir. Başarılı olmak için çaba gösterir. Başarılı sporcuları önemli bir kişi olarak görür ve adlarıyla tanır.
- c. Erkek çocuklar, kuvvet ve cesaret isteyen yarışmalı etkinliklerden hoşlanır. Kız çocuklarda eğlenceli takım oyunlarına ilgi fazladır. Kız ve erkekler ayrı oynamak ister.
- d. Kız ve erkek çocukların ayrı ayrı takım oyunlarına ilgileri fazladır.
- e. Çok enerji harcadıkları için, yetişkinlere yakın kaloriye ihtiyaçları vardır.
- f. Yeterli dinlenme ve beslenmeleri gerekir. (10-11 saat uyku)

- g. Sürekli bir öğrenme açlığı duyar.
- h. Zamanın büyük kısmını arkadaşları ile dışarıda ve oynayarak geçirmek ister.
 - ı. Büyüklerden anlayış ve ilgi bekler,
 - i. Ritmik etkinliklerde yaratıcıdır. Yeteneklerini sergilemekten büyük mutluluk duyar²¹.

(10-12) Yaş Grubu Çocukların Gelişim Özellikleri:

10-12 yaş grubu çocukların gelişim özellikleri (fiziksel, ruhsal ve bedensel) aşağıda sıralanmaktadır:

- a. Organlar ve sistemleri arasında uyum sağlanmıştır.
- b. Hareketleri doğru ve çabuk kavrar. Sportif etkinliklerde verimlilik dönemindedir.
- c. Dikkati büyüklerinkine yakın sürelidir.
- d. Kendine güvenlidir.
- e. Öğrenme isteği çok yüksektir.
- f. Eleştiriye açıktır. Başkalarını gerçekçi yönde eleştirebilir.
- g. Dönemin sonunda büyüme hızı artar ve vücuttaki değişiklikler başlar²¹.

(10-12) Yaş Grubu Çocukların İlgisi ve İhtiyaçları

8-10 yaş grubu çocukların ilgi ve ihtiyaçları aşağıda sıralanmaktadır:

- a. Bir önceki yaş grubuna oranla ilgileri daha gerçekçi bir boyut kazanır.
- b. Enerji tüketimi üst düzeydedir. Bu nedenle iyi beslenme ve dinlenmeye ihtiyaç duyar.
- c. Grup içindeki faaliyetlerden ve liderlikten hoşlanır.
- d. Kız ve erkek çocuklar ayrı ayrı oynarlar²¹.

2. 3. 1. Motor Gelişim

Motor gelişim, kas, kemik, sinir sistemi, beyin gibi vücut organlarının büyümesi ve gelişmesiyle organizmanın hareket edebilme yeteneğidir. Genel motor gelişimi, pratik ve deneyim sonucu olarak bir kişinin motor yeteneklerindeki ilerlemeyi işaret eder. İyi bir egzersiz programıyla, güç, hız, koordinasyon, denge ve çeviklik gibi komponentler iyileştirilebilir²².

Fiziksel büyüme ve motor gelişim birbirine bağlıdır. İnsan hareketleri refleks hareketler ve bilinçli hareketlerden oluşur. Motor gelişim süreci, hareket etmek için gerekli olan yeteneklerin gelişimini ve sonuçta motor becerilerin kazanılmasını içerir. Bedensel hareketlerin ardında bazı fiziksel özellikler yatmaktadır. Örneğin, süratin temelinde metabolik faaliyetler ve kas kuvveti yatar. Becerinin temelinde ise, nöromüsküler sistem vardır. Sinir-kas sisteminin görevi, hareketi düzenlemektir. Becerinin gerçek seviyesi sinir-kas sisteminin gerçek seviyesine bağlıdır. Sinir-kas sisteminin koordinasyonunun gelişmesi de psiko-motor alanı oluşturur.

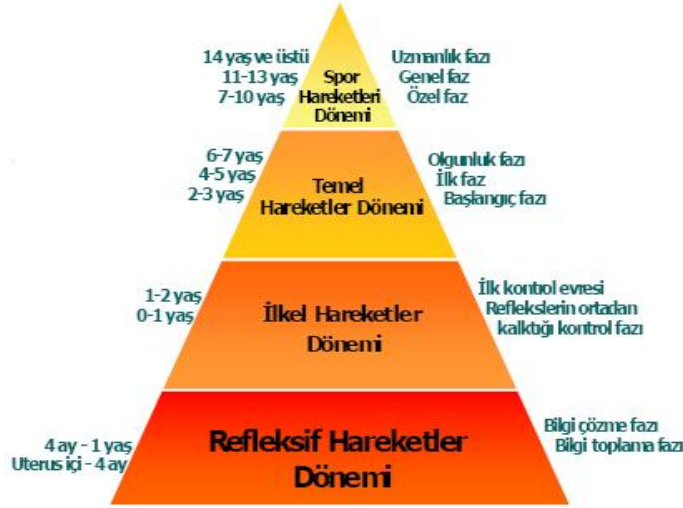
7-11 yaşlarında vücut düzenli, sürekli ve yavaş bir büyüme içindedir ve vücut parçaları çok fonksiyoneldir. Bu devrede çocuklar basit refleks hareketlerden başlayan ve giderek karmaşık hale gelen hareketleri yapabilecek durumdadırlar. Motor kontrol, koordinasyon ve denge gelişmektedir.

8-11 yaş ve 11-13 yaşları arasındaki ilk ve ortaokul yıllarında motorsal verimin gelişmesi hızlıdır. Motor öğrenme yeteneği bu gelişme döneminde yüksek bir düzeye ulaşır. Bu dönemde hareket süratlerinde de bir artış olur. Sürat kapasitesi 10 yaşında doruk noktasına ulaşır. Daha sonra ise, reaksiyon sürati gelişmektedir²³.

Bu bilinen hareketlerin geliştirildiği ve başkalarının yardımı olmadan kayak, buz pateni, bisiklet ve çeşitli oyunlar gibi hareketlerin öğrenildiği bir gelişme dönemidir. Bu gelişme döneminin “verim yaşı” ve “hareket becerilerinin öğrenilmesi için ideal yaş” olarak adlandırılmaktadır. Diğer taraftan esneklik bu dönemde kaybolmaya başlar bu da ilerleyen yaşla birlikte bu noktaya daha fazla önem verilmesi gerektiğini gösterir. Bu gelişme dönemindeki çocuklar spora çok ilgi gösterirler, genellikle öğrenme ve gelişmeye düşkünlük, faaliyetlerden zevk

alma, görevini yerine getirme ve hareketleri öğrenirken yapılan uyarıları daha çabuk öğrenme gibi tepkiler gösterirler²⁴.

Gallahue'nin Motor Gelişim Dönemleri



Şekil 4: Gallahue'nin Motor Gelişim Dönemleri²⁵

2.3.1.1. Motor Gelişimin Önemi

Günümüzde motor gelişime verilen önem gittikçe artmakta ve bu alandaki çalışmalara daha çok zaman ayrılmaktadır. Motor yeteneklerin kendiliğinden gelişmediği artık kabul edilen bir gerçektir. Çocukların motor yeteneklerinin optimum gelişmesi, sağlanan olanaklara, güdülenmeye, öğretime bağlıdır. Bunların sağlanması ise ancak çocuğun zihinsel ve duygusal boyutlarda olduğu kadar motor gelişim açısından da tanınması ile olasıdır. Bilimsel verilere dayalı bir tanıma, çocuğa hangi hareketlerin ne zaman ve nasıl öğretileceği konusunda bilgi sağlayacağı gibi cinsiyet farklılıklarından haberdar olma ve bireysel farklılıkların önemini anlamada da yardımcı olacaktır²⁶.

2.3.1.2. Motor Gelişimi Etkileyen Genel Faktörler

Kalıtım, ırk, cinsiyet, beslenme, hastalık, sosyo-ekonomik düzey, eğitim, olgunluk düzeyi (olgunlaşma), aile tutumları ve vücut ölçüsüdür¹⁹.

2.3.1.2.1. Motor Gelişimi Etkileyen Fiziksel Faktörler

Fiziksel yeteneklerin fiziksel yeteneklerden farkı, fiziksel uyum ve motor uyumdur ki, bunların her ikisi de aslında fiziksel yetenekleri oluşturur. Bu da bir kişinin lokomotor, manipulatif ve stabilite hareketlerin performans seviyesini etkiler¹⁹.

Fiziksel Uyum Faktörleri: Motor olgusunun fiziksel gelişim yönleri; sağlık ilişkili ve fiziksel ilişkili uyum faktörler olarak ikiye ayırabiliriz. Performans ilişkili fiziksel uyum, motor uyum olarak da adlandırılabilir. Ancak bu hususun bu alandaki uzmanları da tatmin etmesi de oldukça zordur. Fiziksel uyum genelde geniş tanımlamalara sahiptir. Çünkü bir kişi tarafından geliştirilen uyum seviyesi başka biri tarafından gerçekleştirilenle aynı olmayabilir¹⁹.

Kas kuvveti, kas dayanıklılığı, dolaşım - solunum dayanıklılığı ve kas esnekliği sağlık ilişkili düşünülmektedir. Bu faktörlerin her birinin sahip olunma derecesi kişinin hareketteki performans kabiliyetini etkileyecektir¹⁹.

Motor Uyum Faktörleri: Motor kabiliyet veya motor uyum, fiziksel uyumun performansla ilişkili yönüdür. Beceri gelişimiyle ilgili olan ve vücudun fonksiyonel kapasitesini arttıran faktörlerin fiziksel uyum parçaları olarak sınıflandırılmaları unutulmamalıdır. Bir aktivitenin becerilerin performansı için gerekli olan faktörler ise; motor yetenek parçaları olarak sınıflandırılmalıdır. Motor uyum kişinin hız, çeviklik, denge - koordinasyon ve güç gibi faktörlerden etkilenen performans yeteneklerini alarak değerlendirilmektedir. Buna göre kişinin motor uyum yetenekleri ve bunun tüm motor aktivitelerine olan etkileri kişinin performansını da kesin olarak da etkileyecektir¹⁹.

2.3.1.3. Çocukların Motorsal Gelişim Özellikleri

İnsan organizması kuvvet, dayanıklılık, sürat veya beceri gerektiren motor eylemleri gerçekleştirebilmek için motor özelliklerini kullanmaktadır. Motorik özellikler, hem organizmanın genetik olarak programlanmış bazı yeteneklerini hem de organizmanın gelişme ve olgunlaşma sürecinde kazanmış yeteneklerini kapsar²⁷.

Motorik yetenekler kalıtsal olmakla birlikte gelişebilir ve geliştirilebilir niteliktedirler. Motorik yeteneklerin gelişebilirlikleri, insanın yaşamına bağlı doğal

gelişimi ifade eder. Buna göre egzersiz, organizmanın motorik yeteneklerinin doğal bir işlevidir. Şu halde, biyomotor yeteneklerin gelişebilirliği; doğal egzersiz (hareket etme ihtiyacının karşılanması), geliştirilebilirliği ise sportif egzersiz (antrenman) olgusunu doğurur²⁸.

7-11 yaşları arasında, motor yeteneklerde, okul öncesi döneme oranla her iki cinste de gelişme gözlenir. İlköğretimin ilk kademesinde çocuklar rahatlıkla koşar, tırmanır ve benzeri aktiviteleri yapabilir. Paten kayma, iki tekerlekli bisiklete binme gibi beceriler bu dönemde kolaylıkla kazanılır. Özellikle 10-11 yaşlarına doğru ince motor kasların kontrolü büyük ölçüde başlanır²⁹.

Bu yaşlarda (11-12'den 17-18'e kadar) erken gelişen kız ve erkek çocuklar, ergenlik çağı gelişim özelliklerini göstermeye başlarlar. Bu, onlarda çok çeşitli fiziksel ve hormonal değişikliğe yol açabilir. Dış görünüşlerine önem vermeye başlarlar. Kız çocuklarında menstürasyon kanamaları başlayabilir ya da buna hazırlık olarak çeşitli kas spazmları yaşanabilir. Erkek çocuklarda ergenlik belirtileri daha geç ortaya çıkmakla birlikte, vücut hormonal olarak kendini adolesan döneme hazırlamaya başladığından, büyüme hızlanır. Kemiklerin hızlı büyümesinden kaynaklı eklem ağrıları görülebilir. Boy, kilo gibi fiziksel unsurlar önem kazanır ve bunlarla ilgili kaygılar yaşanabilir. Bu konulara gerekli ilgi gösterilmeli ve destek olunmalıdır. Özellikle uygun bir beslenme düzeni, spora yöneltme gibi somut çözümler düşünülmesinde fayda vardır³⁰.

8 -13 Yaş performans yeteneğinde önemli ilerleme özellikle bu çağlarda saptanır. Bu bölüm öyle bir gelişim bölümüdür ki, çocuk bildiği hareket formlarını çabuk düzeltir, geliştirir ve yenilerini çabuk kazanır³¹.

Gelişim periyodu performans yaşına özgü olarak da çocuğun en iyi öğrenme yaşı olarak belirgindir. Fiziksel performans bu yaşta çok iyi tanınabilecek düzeye ulaşmıştır. Özellikle süratlilik aerobik dayanıklılık ve çabukluk bu dönemde gelişir. Bu zamanda motorsal yetenek de üst düzeye ulaşır³¹.

Olgunlaşma çağı özellikle 11-13'ten 17-19 yaşına kadar sürer. Her gelişim periyodu, önce cinsel olgunluğa ulaşır. Sonunda bedensel gelişimin yavaş yavaş oluştuğu görülür. Bu bölümde gelecek iyi hareket armonisi,

motorsal öğrenme yeteneği, uyum yeteneği, fiziksel yetenekler (özellikle çabukluk) bu dönemde gelişir³¹.

2.3.1.4. Badminton Sporunda Motorik Özellikler

Fiziksel uygunluk; “kişinin çalışma kapasitesi, Hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu” ifade eder³².

Fiziksel performans ve fiziksel uygunluk Kash (1968) tarafından vücudun belirli şartlar altında çalışabilme ve streslere karşı koyabilme yeteneği, Dünya Sağlık Teşkilatı;(1968) tarafından da özel şartlar altında kassal bir işin başarılı bir şekilde yapılabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır³³.

Performans ve fiziksel uygunluk arasındaki ilişki kişinin aerobik anaerobik şartlarda enerjiyi en iyi kullanma kapasitesi, kas kuvveti ve dayanıklılığı, sinir-kas fonksiyonu ve kişinin motivasyonu ve taktiklerin oluşturduğu psikolojik faktörlerle tayin edilir³⁴.

Morehouse ve Miller ise fiziksel uygunluğu 3 ana başlıkta ele almıştır.

1. Anatomik uygunluk: Ferdin elindeki işini yapmak için vücudunun parça ve organlarının tam ve eksiksiz olması halidir.

2. Fizyolojik uygunluk: Kas kuvveti ve dayanıklılığına sahip olma, hareket becerilerini ustalıkla yapabilme ve yorgunluktan normale süratle dönme halidir.

3. Psikolojik uygunluk: Ferdin görevini yaparken duygusal sağlamlığı, eğitilebilme kabiliyeti, gayreti zeka düzeyi ve etkili olma çabalarının bulunmasıdır³².

Fiziksel uygunluk tanımı içerisinde çeşitli unsurlar vardır. Günümüz beden eğitimi ve spor literatürü içerisinde fiziksel uygunluk ve fizyolojik faaliyetler antropometrik yapı ve fiziksel hareket faaliyetleri olarak sıralayabiliriz³⁴.

Boy ve vücut ağırlığı yaşa bağlı olarak artış gösterir. Bu değişiklikler sportif verimin gelişmesi üzerinde, belli etkisi vardır³⁵.

Bir bireysel oyuncunun fiziksel profilini hazırlamanın iki temel amacı vardır; birincisi, oyuncunun antrenman durumunu ve sahadaki en ideal teknik

taktik özellikleri kullanmak için gerekli fiziksel yeteneği için bize keskin bilgi verir. İkinci olarak, testler sayesinde bireysel geliştirici antrenman planlayabiliriz³⁶.

Oyuncu profili, bireysel sporlarda oyuncunun her yüklemde görülen çok yönlü resmidir. Yükleme analizleri badminton oyunu için önemli olan oyuncu özelliklerini ortaya çıkartmıştır. Buna göre; badminton oyuncusu için uygun özellikler aerobik güç, kas gücü, kasların dayanıklılığı, patlayıcı kuvvet ve esneklik olarak ön plana çıkmaktadır³⁶.

Baron(1992) 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, koordinasyon reaksiyon, sezinleme, oyun becerileri ve teknik başarının ön şartları olarak kabul edilir³⁷.

2.4. Temel Motorik Özellikler

İnsanın temel motorik özellikleri kişinin bedeni güç, yeteneği ve karmaşık niteliklerinin toplamıdır. Kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve koordinasyon olarak hareketleri uygulama yeteneğidir.³⁸ Organizmanın uyum yeteneğine ve verimlilik derecesine göre değişirler. Bu özellikler özde vardır, öğrenilmez ancak çeşitli çalışmalarla geliştirilebilir³⁸.

Motor özelliklerin temel niteliği şunlardır;

1. Temel motorik özellikler içeriksel yapışma göre beş bölümde incelenir.

a. Kuvvet

b. Sürat

c. Dayanıklılık

d. Esneklik (Hareketlilik)

e. Koordinasyon (Beceri)

2. Bütün insanların özünde var olan bir özelliktir. Bu özellikler olmadan insanın yaşaması mümkün değildir.

3. Bu özellikler ancak uygun verilen uyanlar ile gelişme gösterir. Bir başka deyişle, düzenli bir şekilde gelişim için spor alıştırmaları uyanları verilmesi ile gerçekleşir³⁹.

2.4.1.Kuvvet

2.4.1.1. Kuvvet Tanımı

Birçok bilim adamı kuvveti, aynı anlamı ifade eden değişik cümlelerle tanımlamış ve sınıflandırılmıştır. Dietrich Haire'ye göre kuvvet; bir aktivitede kişinin bir dirence karşı koyabilme veya bir direnci ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirme özelliğidir.

Prof. Wilder Holma'nın sporcuların kondisyon düzeyi bakımından kuvveti; "Bir kasın bir dirence karşı kasılması veya bu dirence karşı istenilen kasılmanın ölçüsünün korunmasını ifade eden bedensel bir yetenektir". şeklinde tanımlamaktadır³².

Biyomekanikte ise kuvvet, fiziksel bir büyüklük olarak tanımlanmıştır⁴⁰. Kuvvet tanımları bu şekilde olmakla birlikte kuvvet çeşitleri bulunmaktadır.

2.4.1.2. Kuvvet çeşitleri

Genel kuvvet: Bir spor türüne özgü olmayan tüm kas gruplarının çok yönlü (fleksiyonda-ekstansiyonda/abdüksüyonda,addüksüyonda) ürettiği kuvveti anlatır⁴¹.

Özel kuvvet: Bir branşta gerekli olan kuvvet(sıçrama kuvveti, atış kuvveti gibi)anlamına gelir⁴¹.

Çabuk kuvvet: Belirli bir direnci birim zamanda en sık yenen kuvvettir.

Kuvvette devamlılık:(kassal dayanıklılık)Bir direnci uzun süre yenebilme özelliğidir⁴¹.

10-11 yaşlarından itibaren cinsiyet farklarının görülmeye başlamasıyla hızlanan kuvvet gelişimi 13-14 yaşlarında büyük gelişim oranına erişir.10-13 yaşları arasında gelişim az olurken, 13-14 yaş arasında hız kazanır⁴¹.

Badminton bacakların, kolların ve vücudun üst kısmının komplike olarak kullanıldığı bir spor dalı olduğundan kuvvet ve kassal dayanıklılık açısından bakılıp değerlendirilirse; kollar ve gövde için yetersiz kuvvet ve dayanıklılık uzun bir vuruş serisinin veya maçın sonuna doğru ortaya çıkar. Hem vuruş gücü, hem dikkat azalır ve vücudun şekli değişir³⁶.

Bacaklar için uzun ralliler sonrasında etkili şekilde ortaya çıkar. Özellikle de maçın sonuna doğru görülür, oyuncu yavaşlar³⁶.

Birçok kuvvet çeşidi mevcuttur. Ancak bu çalışmada ölçülen kuvvet çeşitleri; El kavrama kuvveti, patlayıcı kuvvetlerden ise yatay ve dikey sıçrama kuvvetleri ile sınırlandırılmıştır.

2.4.1.2.1. El Kavrama Kuvveti

Kavrama, yakalama yetisi olan bir şeyin sahip olduğu yetenektir. Genelde el, kolların sarması vb. nitelikler için kullanıldığı gibi zihinsel olarak anlama, anlatma yeteneğini belirtmek için kullanılır. Eller için çalışma yöntemi, yumuşak bir şeyin sürekli sıkılıp bırakılmasıdır. Zihinsel olarak bir alanda disiplinli ve bir amaca yönelik gelişim sağlayacak bir şekilde çalışmaktan oluşur⁴². El kavrama kuvvetine pençe kuvveti de denilmektedir.

2.4.1.2.2. Patlayıcı Kuvvet

2.4.1.2.2.1. Dikey Sıçrama

Dikey sıçrama; atlama ve sıçrama hareketlerini içeren aktivitelerde alt ekstremitenin sergilediği patlayıcı kuvvet yeteneğidir³⁵. Dikey sıçrama, bir kuvvet aktivitesidir. Dikey sıçramanızı artırmak için önce bu işi etkileyecek spesifik kaslarınızı kuvvetlendirmeniz gerekir. Dikey sıçramadaki ana kaslar calf lar, hamstringler, glutealler ve quadricepslerdir.

Dikey sıçrama biomekanik olarak analiz edildiğinde, kalçalar özellikle de ekstansörler sıçrama anında dayanıklılık %40'a varan oranda yardımcı olur. Bu bacaklar da dahil olmak üzere harekete katılan bütün kas gruplarından daha fazlasını oluşturur. Kalçalar sıçrama ile ilgili en az antrene edilen kas grubudur⁴³.

Çok sayıda sıçrama belirleme testi bulunmasına rağmen sıklıkla kullanılan pliometrik testler; Bosco sıçrama testi, dikey sıçrama (duvar) testi, jumpmetre ile yapılan dikey sıçrama testi ve yatay sıçrama (durarak uzun atlama) testleridir. Durarak dikey sıçrama yüksekliğinin belirlenmesinde kullanılan ölçüm yöntemlerinden biri olan Abalakov Testi (JM), elektronik gösterge paneli, ip ve yere konan yuvarlak mattan oluşmaktadır. Elektronik

cihazdan çıkan ipin yuvarlak matın ortasına monte edilmesi ve sıçrama esnasında bu ipin boşalmasını elektronik olarak ölçüp gösterge paneline yansıtan bir sistem yardımı ile sıçrama yüksekliği ölçülmektedir. Elektronik cihaz kemerle deneklerin göbek çukuru hizasına bağlanmaktadır⁴⁴. Bu araştırmada bizim kullandığımız ölçüm tekniği Abalakov testi (jumpmetre)dir.

2.4.1.2.2. Yatay sıçrama (Durarak Uzun Atlama)

. Çizginin arkasında bacaklar kapalı ayak parmak uçları çizginin hemen arkasında durulur. Bacaklar bükülür, kollar arkaya doğru savrulur ve ileriye doğru olabildiğince sıçranır. Yere iki bacak, ayak gelmeye çalışılır. Test iki defa tekrarlanır. Sporcu başlangıç çizgisine basmadan durarak çift bacakla ileriye doğru sıçrar. Atlama çizgisinin önünden vücudun son temas ettiği nokta ölçülür. En iyi derce değerlendirmeye alınır. Sporcu uzun atlama sırasında atlamadan önce zemin ile temasını keserse atlama geçersiz sayılır⁴⁵.

Ölçüm yapılırken; malzeme olarak tebeşir, şerit metre ve kaymayan sert bir zemin tercih edilir. 10 cm'lik paralel çizgiler çizilir. Şerit metre yere serilebilir veya monte edilir. Ayrılış çizgisinden topukların arkasına kadar olan uzaklık ölçülür. Topuklar ayrı yerlere basmışsa en gerideki topuk çizgisi değerlendirilir. Eğer hareket sırasında geriye yuvarlanma ve yere temas edilmişse bir deneme hakkı daha verilir. İki denemeden en iyisi cm olarak kaydedilir^{39 46}.

2.4.2.Sürat

2.4.2.1. Süratin Tanımı

Sporda ihtiyaç duyulan en önemli motorik özelliklerden birisi de sürat, çok çabuk hareket etme veya yer değiştirme kapasitesidir. Mekaniksel açıdan sürat, mesafe ve zaman arasındaki oranla ifade edilir⁴⁷.

Sürat, çok çabuk bir şekilde hareket edebilme yetisidir. Motorik bir hareketi mevcut bir ortamda en kısa süre içerisinde tamamlayabilme yetisidir.³⁵

Fizyolojik açıdan, sinir sisteminin hareketlilik temeline bağlı olarak kas isteminin hareketleri en kısa zaman içinde yapabilme yeteneğidir. Antrenman

biliminde sürat, vücudun bir parçası veya tümünü üyeler yardımı ile büyük bir hızda hareket ettirmektir⁴⁸.

2.4.2.2.Sürati Etkileyen Faktörler

- **Kalıtım:** Süratli kasılan fibrillerin doğuştan geldiği bilindiğinden ve yetenek seçiminde bu kas yapısına sahip çocukların gelişimi istenilen düzeyde olacağından seçmede daha hareketli çocukların tercih edilmesi gerekir.
- **Tepki zamanı:** Bir uyarının (içsel veya dışsal) verilmesinden hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen süredir. Fizyolojik açıdan tepki süresi birbiri ardına gelen 5 ögeden oluşur⁴⁹.
 - a. Uyarının algılanması,
 - b. Uyarının merkezi sinir dizelgesine iletilmesi,
 - c. Sinirler aracılığı ile uyarının aktarılması ve yanıtın oluşturulması
 - d. Merkezi sinir dizgesinden yanıt uyarının kasa aktarılması,
 - e. Mekanik olarak isin gerçekleştirilmesi için kasın uyarılması
- **Teknik:** Koşu mekaniğindeki verimliliklerdir. Agonist ve antagonist kasların koordineli bir şekilde uygun çalışmalarıdır. Bir kişinin sürati, hareket sıklığı, tepki süresi ve tekniğin bir işlevidir⁵⁰.

Süratte koşu tekniğinin önemi, yere uygulanan kuvvet, yerden çabuk ayrılma, uygun pozisyonda alt ve üst ekstremitelerin uygun çalışması ile mümkündür.

- **Dış dirençleri yenebilme yetisi:** Yer çekimi kuvveti, araçlar, çevre (su, kar, rüzgâr) ve rakipler tarafından oluşturulan dirençlerin üstesinden gelebilmedir.
- **Konsantrasyon ve isteklilik:** İstenç gücü ve yoğunlaşma (konsantrasyon) yüksek düzeyde sürat etkinliklerinin gerçekleştirilmesi için önemli belirleyici etmenlerdir.⁵¹
- **Koordinasyon ve kas elastikliği:** Koordineli ve art arda gelen uyarılara karşı kasın uyumu, esnekliği ile doğru orantılıdır. Performansı belirleyen adım frekansı ve adım uzunluğu kasın esnekliğine bağlıdır.

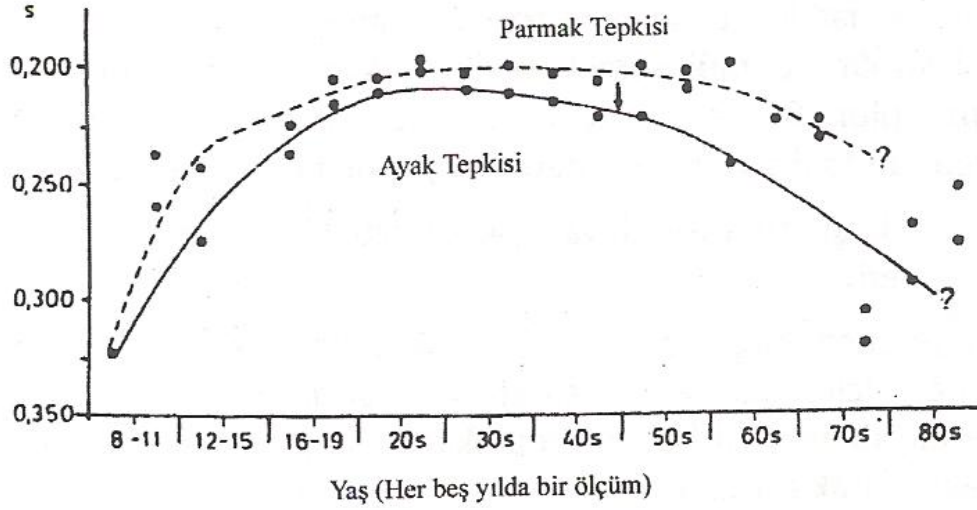
2.4.2.3. I. ve II. Okul Çağı Çocuğunda Sürat Özelliğinin Gelişimi

Sporda sürat, insanın motorik aksiyonlarını en kısa zaman diliminde, en yoğun biçimde uygulaması anlamına gelir⁴¹.

Diğer bir ifadede ise; “Bir uyaran sonucu en kısa zamanda reaksiyon gösterebilme yetisi” olarak ifade edilmektedir⁵².

Sürat özelliği, kişinin aerobik kapasitesine, kas kuvvetine, reaksiyon zamanına ve koordinasyonuna bağlıdır. Sürat yeteneği birçok spor türünde sporsal verimliliği belirleyen önemli bir motorsal özellik olduğu için mümkün olduğunca erken yaşlardan itibaren amaca yönelik olarak geliştirilmesi gerekir.

Okul çağı öncesinde düşük olan sürat gelişimi bu dönemden başlayarak 13 yaşına dek çok hızlı bir artış gösterir. İyi bir reaksiyon süratinden ancak 9-10 yaşlarında söz edilebilir. Latent süresi, 6-7 yaşındaki çocuklarda 0.50 – 0.60 sn. iken 10 yaşındakilerde ise 0.25 – 0.40 sn. kadar düşer. II. okul çağı döneminde reaksiyon sürati hemen hemen yetişkinlerin değerine ulaşır. Hareket hızı da sürekli bu dönemde artış göstermektedir. Hareket frekansı daha 12 yaşındaki çocuklarda en yüksek değerine ulaşmaktadır. Daha sonra hareket frekansında bir gerileme olur. 11-12 ile 14 yaşları arasında aksiyon sürati, reaksiyon sürati ve kompleks hareketlerde temel sürat, yüksek artış oranları kaydetmektedir. I. ve II. ergenlik çağında tüm sürat özellikleri sinirsel süreçlerin gösterdiği hareketliliğe bağlıdır. Bununla beraber sürat başarısı erkeklerde artmaya devam ettiği halde, kızlarda ergenlikle birlikte durmaktadır⁴¹.



Şekil 5: Optik Sinyale Göre Yaşam Boyunca Reaksiyon Süresinin Değişimi ⁴¹.

2.4.2.4. Süratin Çeşitleri

Sürat üç tiptir³².

- Reaksiyon sürati (Tepki sürati-Çabukluk)
- Özel sürat (hareket sürati)
- Süratte devamlılık

2.4.2.4.1.Reaksiyon Sürati

Reaksiyon Zamanı başarılı bir performansın belirleyici öğelerindendir ve önemi gittikçe artmaktadır. Kondisyonel ve teknik kapasiteleri aynı olan sporculardan reaksiyon zamanı kısa olan sporcu daha başarılıdır ve branştan branşa önemi değişmektedir. Algılarımız yönünden, özellikle uyarılar açısından, sporda rakiplerimizden önce harekete geçebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu kısalığı ayrıca önem taşımaktadır⁵³.

Reaksiyon zamanının birbirine benzeyen değişik tanımları farklı kişiler tarafından yapılmıştır.

Etkiye karşı kasın göstermiş olduğu ilk tepki süratine reaksiyon süresi denir. Ayrıca uyarının başladığı zaman ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak da tanımlanmaktadır⁵⁴. Reaksiyon kasa gelen bir uyarının sinirler yoluyla merkezi sinir sistemine ve burada karar oluşturarak tekrar sinirler

yoluyla kaslara iletilmesi ve kasların ilgili emir doğrultusunda harekete geçmesidir⁴⁰.

Reaksiyon zamanı, uyarının alınması ile cevap arasında geçen içsel zamanlama olarak tarif edilmiştir⁵⁵.

Bir başka deyişle, reaksiyon zamanı aniden ortaya çıkan ve öncelenmemiş olan bir sinyalin ulaşmasından, bu sinyale cevaba kadar geçen sürenin miktarıdır. Reaksiyon zamanı çoğu sporda belirleyici bir etmendir ve düzenli antrenmanlar aracılığı ile geliştirilebilir⁵⁶.

Diğer bir deyimle reaksiyon sürati bir hareketin gerçekleşmesi için algılama ve tepki gösterme yeteneğidir. Reaksiyon süratinin oluşum basamakları şu şekilde oluşmaktadır;

- Uyarının oluşması,
- Uyarıların duyu organları ile algılanması ve duyu sinirleriyle merkezi sinir sistemine iletilmesi,
- MSS'in uyarıları değerlendirerek karar vermesi
- Gelen bu uyarıların motor sinirler aracılığıyla kaslara iletilmesi. (Buna

Latens süresi denir)

Başka bir ifade ile reaksiyon zamanı, uyarının efferent ve afferent nöral yollar boyunca iletilmesindeki sürata bağlıdır ve ilk tepkinin bağlamasıyla bütünleşir. Reaksiyon zamanının tanımından da anlaşılacağı gibi reaksiyonlarımızda beyin kabuğunun faaliyeti şarttır. Bu bakımdan, eksitasyonun birçok sinapsı geçmesi gerektiğinden bu süre karışık refleks zamanından daha uzundur⁵⁷.

Yapılan bir çalışmada, görsel uyarılara karşı tepki süresinin, antrenmansız sporculara göre antrenmanlı sporcularda daha kısa olduğunu belirtmektedir. Yine işitsel uyarılara karşı verilen tepkilerin, görsel uyarılara verilen tepkilere göre daha kısa olduğu belirtilmektedir⁵⁸.

Lewitt ve Gotin (1971), egzersizi dakikada 15 kalp atımıyla yapan bireylerin daha hızlı reaksiyon zamanına sahip olduğunu göstermişlerdir⁵⁹. Ayrıca yapılan diğer bir çalışmada fiziksel olarak sağlıklı bireylerin reaksiyon zamanlarının daha hızlı olduğu bulunmuştur⁶⁰.

Algılarımız yönünden, özellikle uyarılar açısından, sporda rakiplerimizden biraz daha önce harekete geçebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu kısalığı ayrıca önem taşımaktadır. Uyarın çalışmalarıyla reaksiyon zamanını kısaltmak mümkündür. Uyarılardan optik uyarı, akustik uyarılarla karşılaştırsak biraz daha uzun reaksiyon zamanı gerekir. Çünkü kulakta mekanik, gözde ise kimyasal bir süreç oluşmaktadır⁶¹.

Ayrıca, Letzelter oyun ve mücadele sporlarında görsel, işitsel ve dokunsal reaksiyon zamanlarının önemli olduğunu belirtmektedir⁶².

Reaksiyon sürati antrenmanlarla 0,12 sn kadar geliştirilebilir. Bu değişme uyarının beyne gidiş ve beyinden organlara geliş hızındaki gelişmeden değil, mevcut reaksiyon süratinin korunması, geliştirilen teknik beceri düzeyi ile hareketin daha ekonomik bir hale getirilmesi ile gerçekleştirilebilir²⁴.

Zatzyorski'ye göre, görsel uyarılara karşı tepki süresinin antrenmansız (0,25 – 0,35 sn.) sporculara göre antrenmanlı sporcularda (0,15 – 0,20 sn.) daha kısa olduğunu belirtmektedir.(Akustik) İşitsel uyarılara karşı verilen tepkiler görsel uyarılara verilen tepkilerden daha kısadır. İşitsel uyarılara karşı antrenmansız sporcular (17 – 27 sn.) tepki verirken antrenmanlı uluslar arası düzeydeki sporcularda ise, bu değerler (0,05 – 0,07 sn.) arasındadır. 35 İnsanoğlunun gösterebileceği en hızlı RZ 0,110 sn. olduğu belirtilmiştir. Daha düşük değerler hatalı olarak değerlendirilmiştir. Çünkü kas-sinir sistemi bu değerlerin altında tepki göstermeye uygun değildir⁶³.

Dominant El: Reaksiyon süresinde diğer bir etken ise, basit reaksiyon süresinde, dominant el ile diğer el arasında arasındaki ilişkidir. Dominant el ile hızlı reaksiyon süresine sahip olanların, dominant olmayan el ile aynı hıza sahip olup olmadığı ya da bir ayak ile diğeri arasındaki ilişkiye bakıldığında; bununla ilgili bulgular genellikle kararsız ve karışıktır. İki el arasında yapılan reaksiyon zamanı ölçümleri bazı zamanlarda aynı bulunmuş fakat el ile ayak arasındaki karşılaştırmada ayağın daha yavaş olduğu gözlenmiştir²².

Diğer bir araştırmada ise, basit reaksiyon süresinde, dominant el ile diğer el arasında hemen hemen hiç fark bulunamamış ve bunun parmaklar arasında da aynı şekilde olduğu, fakat parmak gibi küçük ekstremiteletin kol veya bacak

gibi büyük ekstremitelerden daha hızlı reaksiyon süresine sahip olduğu belirtilmiştir⁶⁴.

Basit reaksiyon süresi parmaklarda 156 msn iken ön kolda 166 msn ve tüm kolda 173 msn olduğu bildirilmiştir.

Özel sürat, diğer taraftan bir alıştırma ya da beceriyi verilen bir süratte,(genellikle çok yüksek değerdedir)sergileyebilme niteliğidir. Özel sürat her spora özgüdür ve birçok durumda başka spor dallarına aktarılamaz yada dönüştürülemez³⁵.

Badminton oyunu sırasında en önemli tekniklerden biri adımlama tekniğidir. Adımlama tekniğinde genel prensipler olarak; çabuk start prensibi, doğru zemin ve kontak prensibi; integratif geri dönüş, merkez pozisyon ve adım değişikliği önem kazanmaktadır¹⁶.

Bu prensipler göz önüne alındığında ve badminton tüy topun hızından dolayı badminton oyununda vuruşlardan sonra merkeze dönme prensibinden yola çıkarak adımlamalarda sürat ve çabuk kuvvet önemli yer tutmaktadır³⁷.

Hoy (1994), rakibe temassız bireysel spor olan badminton oyununda sıçramalara, hamlelere, hızlı yön değiştirmeler ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulur³⁷.

2.4.2.4.1.1.Reaksiyon Süratini Etkileyen Faktörler

Çolakoğlu ve Akgün (1987) reaksiyon hızının uyarının cinsine, istenen cevabın şekline, yaşa, cinsiyete, eğitim düzeyine, antrenmana ısınmaya, yorgunluk durumuna ve bunun gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterdiğini belirtmişlerdir. Reaksiyon zamanı ile yaş ilişkisine değinerek gelişme çağı boyunca reaksiyon zamanının çok hızlı bir şekilde geliştiğini en yüksek seviyesine de 15–20 yaşlarında erişildiğini, yetişkin seviyede ise durağan bir hız izlediğini belirtmiştir⁶⁵.

Verilen uyarana karşı tepkinin ortaya çıkmasını etkileyen birçok etmenin olduğu bilinmektedir. Almirall ve Guitierres bunları şöyle sıralamaktadır.

- a) Fiziksel etmenler (uyarana, tepkiye ve çevreye ilişkin)
- b) Fizyolojik ve organik etmenler (organizmanın canlılığı, alkol, sigara vs.)
- c) Bireysel etmenler (yaş, cinsiyet, kişilik, antrenman)

Kişisel reaksiyon zamanı farklı durumlara bağlanmaktadır. Bu durumlar şöyle sınıflandırılabilir:

a) Dışsal: uyarı ile ilgili prensipler.

b) İçsel: sahip olunan içsel durum: Bu durumların birkaçı deneyi yapan tarafından kontrol edilebilmektedir. Eğer testi yapan kişi karşılaştırma yapabileceği en uygun reaksiyon zamanlarını elde etmek ve kesin sonuçları çıkarmak isterse bu faktörlerin en iyi şekilde bilinmesi gerekir⁶⁶.

Uyarının karmaşıklığı ya da cevap seçenek sayılarının artması reaksiyon zamanının uzamasına sebep olur ve bundan dolayı reaksiyon zamanı "Basit" tek uyarı-tek cevap ve "Kompleks" birden fazla uyarı birden fazla cevap, şeklinde iki grupta incelenmiştir⁶⁷.

Reaksiyon zamanının en büyük gelişim hızı; süratin geliştiği küçük yaşlardır ve basit reaksiyon zamanının kompleks reaksiyon zamanına göre daha az gelişim gösterdiği bilinmektedir⁶⁸.

Gelişme çağı boyunca reaksiyon zamanı çok hızlı bir şekilde gelişmekte olup, en yüksek seviyesine yaklaşık 15 yaş üstü, 20 yaş altında eriştiği, yetişkin seviyede durağan bir çizgi izlediği bilinmektedir²².

Hodgkins (1962) reaksiyon zamanının en yüksek seviyesine 19 yaşta ulaşıldığını ve 60 yaşından sonrada düşüş gösterdiğini bildirmiştir. Ayrıca ısınma da kas ısısında artış meydana getireceğinden sinir iletim hızını artırması olağandır. Bu etki ile reaksiyon hızı içinde bulunan komponentlerden refleks zamanını kısaltmaktadır⁶⁹.

Ses, dokunma ve ışık uyarılarının karşılaştırıldığı basit reaksiyon zamanı ölçümünde ışığa karşı reaksiyon zamanı 180 ms. sese karşı 140 ms. Ve dokunmaya karşı 140 ms. olarak bulunmuştur⁵⁵.

Reaksiyon zamanı olumlu yönde etkileyen bir takım etkenler mevcuttur: 70

- . Dikkat
- . İtici güç (Mücadele ruhu, hırs, heves, ödül)
- . Isınmadır.
- . Reaksiyon zamanını olumsuz etkileyen faktörler ise;
- . Yetersiz antrenman
- . Yorgunluk

- Dikkatsizlik
- Yetersiz Mücadele Gücüdür⁷⁰.

2.4.2.4.1.2.Reaksiyon Zamanı Ölçüm Araçları:

Reaksiyon süresi ölçüm birim zamanı, ms'n değerinde olduğundan kullanılan aletlerin hassas olması gerekmektedir. İlk zamanlarda daha basit ölçüm araçları kullanılmasına rağmen günümüzde daha kapsamlı ve hassas aletler geliştirilmiştir.

-Nelson El Reaksiyon Testi: Basit ve pahalı olmayan bir ölçüm aracıdır. Zaman olarak derecelendirilmiş bir cetvelden oluşmaktadır. Test yapan kişi cetvelini ucundan ve deneğin baş ve işaret parmakları arasında olacak şekilde tutar ve cetveli bırakır.

Cetvel bırakıldığında deneğin cetveli yakalaması istenir. Deneğin eli sabittir ve testte 20 deneme yapılır. Denek cetveli parmaklarıyla yakaladığı üst noktada, deneğin reaksiyon zamanı belirlenir. En yüksek ve en düşük beşer deneme atılır ve kalanların ortalaması alınır⁷¹.

-Nelson Ayak Reaksiyon Testi: Cetvel kullanılarak uygulanan bir testtir. Denek, ayakkabısını çıkarır ve ayak ucu duvardan 2,5 cm, topuk 5 cm mesafede olacak şekilde oturur. Testi yapan, reaksiyon zaman cetvelini duvar kenarında ve duvar ile deneğin ayağı arasında, taban çizgi baş parmağın ucu hizasında olacak şekilde tutar. Deneğe, konsantre çizgisine bakması ve hazır komutundan sonra düşen cetveli ayak ucu ile duvara sıkıştırarak tutması söylenir. Bu test 20 defa tekrar edilir^{72 71}.

-La Fayette Çok Seçenekli Reaksiyon Zamanı Testi:

Bu test ses ve ışık uyarısına karşı basit ve farklı renklerde olan ışık uyarısına karşı seçmeli reaksiyon süresini ölçer. Elektronik bir alet olup iki parçadan oluşur ve zamanı 1/1000 sn değerinde vermektedir. Uyarı şekline göre en kısa sürede, daha önceden belirlenen düğmeye basılarak test uygulanır⁷².

-New Test 2000 Testi: İki parçadan oluşur. Birinci parça, önceden belirlenen işitsel (ses) ya da görsel (ışık) uyarılara karşı deneğin parmağıyla basacağı bölümdür. İkinci parça, testi yapanın kullandığı ve deneğe gönderilen

görsel yada işitsel uyarı şekli ve sayısının ayarlandığı parçadır. Test sırasında denek ve testi yapan kişi karşılıklı masada otururlar ve testi yapan kişi testi yönlendirir. Araç görsel veya işitsel basit (tek ses, tek ışık) reaksiyon süresini ve görsel seçmeli (iki ışıktan biri) reaksiyon süresini ölçmektedir. Uyarı sayısı ayarlanabilmekte ve her uyarı aralığı rastgele olmaktadır⁷².

-Dikey Sıçrama Testi: Deneğin üzerinde ayakta duracağı bir platform ve bir zaman ölçerden oluşur. Kişinin bütün vücudu ile harekete geçme becerisini ölçmek için kullanılan bir testtir. Uyarı ile birlikte denek çift ayak, aynı anda aletle irtibatı kesecek kadar bir kez sıçrar. Sıçrama esnasında eller yanda olmalı ve dizler bükülmemelidir⁷².

-Vienna reaksiyon süresi ölçme aracı: Araç sinyal bölümü, kontrol bölümü ve yazıcı bölümden oluşur. Kontrol kısmında zamanı 1/100 saniye hassasiyetle ölçen ışıklı sayaç vardır. Sinyal tablosunda kırmızı, sarı iki ışık ve bir hoparlör bulunur. Yazdırıcıda ise uyarıyı takiben süreyi ölçen zaman ölçer bulunmaktadır. Denek işaret parmağını kullanarak gelen uyarı çeşidine göre tepki vermektedir⁶⁷.

-Sport expert reaksiyon süresi ölçme aracı: Cihazın markası ve modeli: Sport Expert Mps 501 Sistem sürat, dayanıklılık, çabukluk, reaksiyon ve sıçrama yüksekliği ve vücut kompozisyonu ölçüm ve testlerini tek başına yapabilecek özelliktedir. Testlerden elde edilen veriler otomatik olarak kayıt edilir. Sistem kapalı ve açık alanda kullanılabilir. Koşu sürati, sıçrama yüksekliği, reaksiyon zamanı, çabukluk, dayanıklılık ve kilo, boy, yağ yüzdesi gibi vücut kompozisyonunun ölçümü için tasarlanmış çok amaçlı elektronik entegre bir sistemdir. Bütün ölçümler ve testler sistemdeki 2 adet ana kontrol ünitesi ve buna bağlanan değişik sensör aparatlarla yapılabilir. Bizim yaptığımız çalışmada reaksiyon zamanını ölçmek için sport expert cihazı kullanılmıştır⁷³.

2.4.2.4.1.3. Badmintonda Reaksiyon Zamanının Önemi

Badminton oyunu sırasında en önemli tekniklerden biri adımlama tekniğidir. Adımlama tekniğinde genel prensipler olarak; çabuk start prensibi, doğru zemin ve kontak prensibi; integratif geri dönüş, merkez pozisyon ve adım değişikliği önem kazanmaktadır¹⁶.

Badmintonda Reaksiyon Zamanı, topun süratle hareket ettiği ileri düzeydeki badminton oyuncularında önemli olan bir etkidir (Topun hızı elit sporcularda saatte ortalama 320km/saat). Reaksiyon Zamanı, uyarının meydana gelmesi (rakibin topa vuruş zamanı) ile buna karşı tepki olarak başlatılan hareket arasında geçen zaman olarak tarif edilir.

Badminton topunun maksimal hızı, top ile yapılan diğer spor branşlarına göre karşılaştırılabilir⁷⁴.

Buz hokeyi topu maksimal hızı : 150km/saat

Beyzbol topu maksimal hızı : 154km/saat

Tenis topu maksimal hızı : 220km/saat

Golf topu maksimal hızı : 270km/saat

Badminton topu maksimal hızı : 320km/saat

Buradan hareketle reaksiyon çabukluğunun en kısa olduğu spor dallarından birisinin badminton olduğunu söyleyebiliriz. Bunlara ek olarak oyunun özellikleri açısından, fiziksel kapasiteyi genelde aerobik olarak en iyi biçimde geliştiren spor branşlarından bir tanesidir. Bütün branşlarda olduğu gibi burada da motorik özellikler, teknik beceriyi destekleyerek performansın artırılmasında önemli yer tutar⁷⁵. Badminton, süratli bir spor olduğundan (Topun hızı 320 km/h civarındadır) süratli algılama ve cevap verme özelliği önemlidir. Bu özelliği dolayısıyla sporcunun da yüksek reaksiyon zamanına sahip olması gerekmektedir.

2.4.3. Dayanıklılık:

Dayanıklılık, verimliliği düşürmeden, organizmanın bir etkinliği uzun süreli uygulayabilme kapasitesine denir. Her insan ve her insanın uyguladığı aktivite farklı olmaksızın, dayanıklılık çalışma verimliliğini etkileyen bir özelliktir. Dayanıklılık, erkeklerde 11–12 yaşlarda hızlı bir artış gösterir ve 45 yaşından sonra bu artışın yavaşladığı görülmektedir. Bayanlarda ise 13–14 yaşlarında zirveye ulaşır ve ondan sonra gerilemeye başlar. Dayanıklılık, en üst noktaya ulaştıktan sonra 3–5 yıl değeri korunur. Yaşla birlikte dolaşım ve solunum sistemlerindeki meydana gelen değişimler sonucu azalmaya başlar⁷⁶.

Dayanıklılık; fiziksel dayanıklılık, zihinsel dayanıklılık, strese karşı dayanıklılık vs. şeklinde ortaya çıkar.

Dayanıklılığın çeşitleri şöyledir:

- Uzun süreli dayanıklılık
- Orta süreli dayanıklılık
- Kısa süreli dayanıklılık
- Kuvvete dayanıklılık
- Süratte dayanıklılık

Dayanıklılığı etkileyen faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Kalp damar, solunum, kas ve eforun desteklediği diğer sistemlerin çalışma etkinliği.
- Enerji kaynaklarının ve metabolizmanın kalitesi.
- Bazı psikolojik özelliklerin gelişme seviyesi.
- Hareket sistemi ve vejetatif fonksiyonların koordinasyonun kontrolünü sağlayan merkezi sinir sisteminin çalışma seviyesi.
- Efor ve dinlenme arasındaki oran.

Dayanıklılık değeri, sistematik bir çalışma ile pekiştirilmekte ve organizmanın bazı morfolojik ve fonksiyonel imkânları tarafından etkilenmektedir²⁷.

2.4.4. Esneklik

Esneklik spor literatüründe yaklaşık aynı anlamlara gelen değişik terimlerle ifade edilmektedir. İngilizce kökenli literatürdeki (flexibility) deyimini spor literatürümüzde (fleksibilite) şeklinde uyarlanmıştır. Esneklik; fiziki uyumun eklemlerin normal açıklığı çerçevesinde, fonksiyon yapabilme kapasitesine ait bir komponenti şeklinde tanımlanmaktadır. Başka deyişle; eklemin normal hareket genişliği içerisinde serbest olarak hareket etme açısıdır, denilebilir.

Wear, ise esnekliği eklemlerin hareket açıklığı ile fonksiyonel hareket kapasitesi şeklinde ifade etmiştir⁷⁷.

Tıp kökenli literatürde de (range of movement) kelimelerinin baş harflerinde oluşan ROM, "eklem hareket genişliği" ya da sadece hareket

genişliği terimleri kullanılmaktadır. ROM, bireyin eklemlerinin bükülebilme, döndürebilme ya da katlanabilme miktarı karşılığı olarak kullanılmaktadır⁷⁸.

Esneklik fiziksel uygunluk parametrelerinden olup eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıdan hareket edebilme yeteneğidir⁷⁹.

Esneklik kelime anlamı olarak özgürce hareket edebilme anlamına gelmektedir. Teknik olarak ise hareket edebilme oranı olarak açıklanır. Esnekliğin en kapsamlı tanımı ise eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir⁷⁹.

Yalçiner'e göre esneklik, eklemlerin geniş bir açı içerisinde serbestçe hareket etme özelliği olup, ölçü birimi açı ya da cm olarak değerlendirilmelidir⁸⁰. Muratlı'ya göre; hareket genişliğini bir ya da daha fazla eklemden hareketleri istemli olarak, mümkün olduğunca geniş bir açı içerisinde yapabilme yeteneği ya da eklemlerin hareket olanaklarını optimal bir şekilde kullanma yeteneği olarak tanımlanmıştır⁴¹.

Esneklik sadece sportif alanda başarı için değil ortaya çıkabilecek sakatlıklardan korunma açısından da büyük bir önem taşır. Bütün spor dallarında belirli eklemlerin hareketliliği önemlilik arz etmektedir. Cimnastik gibi bazı spor dallarında belirli eklemlerin hareketliliği önemlilik arz etmektedir ve cimnastikte esneklik başarının temel belirleyicileri durumdadır⁷⁹.

Esneklik, 10–12 yaş gruplarında esnekliğin en düşük noktada olduğu ileri sürülmektedir. Bu yaştan sonra gençliğe doğru belirli bir düzelme olduğu ve ilerleyen yaşla birlikte esneklikte azalma görülür⁸¹.

Esnekliğin gelişiminde en etkili dönem 13–18 yaşlar arasındadır ve 9–13 yaşlar arası gelişim diğer yaşlardakinin 2 katıdır. Eklemlerdeki hareket genişliğinin gelişimi farklılık gösterebilir. Bayanlar için vertabradaki en büyük gelişim 7–12 yaş arasındadır, omuz esnekliğindeki en etkili yaş 9–10 dur ve 12–13 yaşa kadar gelişim gösterir. Bu oran kalçada 7–10 yaşlarda en üst seviyededir. Fakat bu bilgiler, kritik zaman periyotları geçtiğinde esneklikte gelişme olmaz anlamına gelmemektedir. Germe programlarıyla bu yaşlardan sonra da esneklikte gelişme olduğu bildirilmektedir.

Esnekliğin ölçülmesinde en çok kullanılan yöntem otur ve uzan testidir. Atlet yere oturur ve bacakları düz, ayak parmakları yukarı bakacak şekilde, ayak

tabanları sehpa dokunacak şekilde pozisyon alır. Bacakları gergin olarak öne doğru esner ve uzanmış olduğu uzaklık parmak uçlarından itibaren ölçülür⁸⁰.

Sunulan tez metninde omurga esnekliği vurgulanacaktır. Fakat otur uzan testinde kullanılan sehpa yerine vertabranın 3 ayrı noktasından açı ölçüm alarak daha sağlıklı sonuçlara ulaşmamızı sağlayan dijital inkilinometre aleti kullanılmıştır.

2.4.4.1. Omurga Esnekliği

Omurga, gövde hareketlerinin oluşmasını sağlayan bir sütundur. Vertebraların (omur) üst üste dizilmesi ve birçok ligamentlerle birbirlerine bağlanmasından oluşmuştur⁴⁴.

İnsanlarda yukarıdan aşağıya doğru. 7 servikal (boyun), 12 torakal (göğüs), 5 lomber (bel), 5 sakral ve 4 koksigeal (kuyruk sokumu) olmak üzere 33 vertebra vardır. Bunlardan 5 sakral vertebra kaynaşarak sakrum'u, 4 koksigeal vertebra kaynaşarak coccyx'i yapar⁸³.

Omurga vücut hareketlerinin eksenini oluşturur, gövdeye destek verir ve omuriliği korur. Boyunda ve belde açıklığı arkaya, sırtta ise açıklığı öne bakan normal eğrilikler vardır. Bunlar vücudun dengesi yönünden önemlidir. Omurganın hareket birimi, üst üste duran iki omur gövdesiyle, bunların arasındaki etrafı liflerle çevrili, ortası katı jel kıvamındaki disk, omurga eklemleri ve bu eklemlerin kapsüllerinden oluşan bölümdür. Kaslar ve bağlar omurların değişik yerlerine tutunur. Omurga, omurga kasları yardımıyla dik durur ve hareket eder. Bağlar ve eklem kapsülleri de ek destek verir⁸³.

Duruşları normal olmayan ve egzersiz yapmayan insanlarda, eklem kapsülleriyle bağlar aşırı gerilir ve gevşer. Omurga eklemleri üzerine binen yük artar. Doğal duruşları bozular. Sonuç; ağrı ve erken dönemde yıpranmadır. Özellikle beldeki eğriliğin artması ve belin çukurlaşması, eklem yüzeylerinin birbirine yaklaşmasına ve birbiri üzerinde kaymasına sebep olur. Bu da eklem kapsülünü gerer ve belde sık görülen ağrılara sebep olur. Bel bölgesi, 5 bel omurundan oluşur. Bu omurların arasında 5 adet disk vardır ve omurganın en geniş yüzeye sahip diskleridirler. Bu disklerin görevi yük taşımak ve omuriliği korumaktır. Disk üzerine gelen kuvvet postür (duruş) ile yakından ilişkili olup,

sırtüstü yatar durumda 25 kg iken, eğik oturur pozisyonda 250 kg' a kadar çıkmaktadır⁸³.

Optimum sağlığın korunmasında fleksibilitenin önemi büyüktür. Fleksibilite; eklem hareket ranji olarak ifade edilirken, vücut tipine, cinsiyete, yaşa, kemik ve eklem yapısına, sedanter bir yaşam sürmeye göre değişiklik gösterir. Sedanter bir yaşam süren bireylerde; aynı kasların ve eklemlerin sürekli kullanılması sonucu eklem hareket açıklıklarında kısıtlılık ve fleksibilitede azalma görülür⁸³.

Gövde Fleksiyonu; vertebral hareket genişliği kişiden kişiye ve cinsiyete göre değişiklik gösterir. Yaş ilerledikçe hareket genişliğinde belirgin bir azalma gözlemlenir. Hareketin derecesini longitudinal ligamentlerin uzama yeteneği, faset eklem kapsüllerinin elastisitesi, vertebral diskin sıvı içeriği ve kasların esnekliği belirler.

Gövdenin öne katlanması kalça ve vertebral seksiyonun kombinasyonu şeklindedir. Vertebral fleksiyonun ilk 50°-60° 'si lomber vertebra düzeyinde gerçekleşir. Torakal vertebra fleksiyona çok az katkıda bulunur. Öne eğilmede kalçaların arkaya kayması gerekir, bu şekilde ağırlık merkezinin destek tabanının üzerinde kalması sağlanmış olur⁸.

2.4.5. Koordinasyon (Beceri)

Beceri, kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme yeteneği olarak tanımlanır. Beceri her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, kasılması gereken kaslara, merkezi sinir sisteminden uyarıların zamanında gelmesiyle olur (Sinir-kas koordinasyonu)⁸⁶.

Sportif anlamı ile koordinasyon, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür⁸⁶.

Diğer bir anlamda koordinasyon, hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki iş birliğidir⁸⁶.

Koordinasyon, iskelet kasının, belli bir amaca yönelik, bir hareketi gerçekleştirmesi esnasında merkezi sinir sistemi ile ahenkli bir şekilde çalışmasıdır. Koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan faktör, bu hareketin akışı ile ilgili fiziki yasalar, hareketi gerçekleştiren agonist ve antogonist kasların antrenmanlılık derecesi ve kulakta bulunan denge organının uyum düzeyidir⁸⁶.

Beceriklilik koordinatif yetenekle eş anlamlı olarak kullanılır ve bu yetenek birinci koordinatif yetenektir. Beceriklilik hareketin sevk ve idare sürecinde belirli kurallarla uygulama yeteneğidir. Elit sporcuların, önceden öğrendikleri motorik hareketlere uyuma kesin ve ekonomik olarak hükmetmelerine ve sportif hareketleri çabuk kavrayabilmelerine beceri denir. Beceri, performansın daha az eforla, daha fazla iş yapma imkânını sağlayan bir parçasıdır. Çok zor bir hareketin kolaylıkla yapılabilmesi becerinin olumlu bir özelliğidir. Elit sporcuların hareketlerindeki üstünlüğün nedeni antogonist ve sinerjik kaslar arasındaki mükemmel koordinasyondur.

Beceri iki ana bölüme ayrılır:

1. Genel beceri: Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut koordinasyonu genel beceridir.
2. Özel beceri: İlgili spor dalının özelliklerini içeren teknik-taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur. Sporcu hareketin kendisi için o andaki ve gelecekteki anlamlarını kavratsa, sporcunun becerisi gelişir gevşemelidir⁸⁶.

Beceriye Oluşturan Faktörler

- 1 . Motorik uyum ve yer değiştirme yeteneği,
- 2 . Sevk ve idare yeteneği (kombinasyon)
- 3 . Mekan, saha, yer kavrama yeteneği,
- 4 . Denge yeteneği,
- 5 . Çok yönlülük,
- 6 . Beceriklilik,
- 7 . Hareket hissi,
- 8 . Hareket akıcılığı,
- 9 . Hareket yumuşaklığı,
10. Esneklik yeteneği,

11. Ritim,
12. Varyasyon (çeşitlilik) yeteneği.

Yukarıdaki özellikler üç temel özelliğin kapsamındadır:

1. Motorik sevk ve idare yeteneği
2. Motorik uyum ve yer (durum) değiştirme yeteneği
3. Motorik öğrenme yeteneği.

Vücut Ağırlığı: Relatif kuvvet beceride önemli bir faktördür. Kaslara oranla ağırlık ne kadar fazla ise beceri o kadar sınırlı olacaktır⁸⁶.

Boy: Spor türlerinin özelliklerine göre o branşta başarılı olabilmek için kısa, orta veya uzun boy avantaj sağlar. Süratli yer ve pozisyon değiştirme, donuş ve sıçrama hareketlerini içeren aletli jimnastikte, destek temeline yakın ve kısa mesafelerde değişebilen ağırlık merkezinin avantajı büyüktür⁸⁶.

Zaman Ayarlama: Kas kasılmasındaki zaman ayarlamamanın derecesini sınırlayan faktör, merkezi sinir sisteminin kapasitesidir. Merkezi sinir sistemi kapasitesi düşük olan sporcuların kas sistemleri gelişmiş olsa bile dakik sinir-kas uyumu isteyen herhangi bir harekette yüksek derecede beceri kazanamaz. Bir harekete katılan kas grupları uygun zamanda kasılmalı veya gevşemelidir⁸⁶.

3.GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya, Malatya Merkez Toki İlköğretim Okulu'ndan tesadüfi yöntemle seçilen, 9–12 yaş grubu 30 öğrenci (14 kız, 16 erkek) katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalamaları $11,33\pm 1,145$, boy ortalamaları $1,48\pm 0,7714$ cm ve vücut ağırlığı ortalamaları $39,16\pm 7,04261$ kg bulunmuştur. Antrenmanlara katılım kolaylığı sağlamak amacı ile tek bir ilköğretim okulu tercih edilmiştir. Okulda beden eğitimi dersleri dışında hiçbir düzenli aktiviteye katılmayan 30 kişilik öğrenci grubu seçilmiştir. Alınan 30 öğrenci tesadüfi yöntemle 15 kişiden oluşan 2 gruba ayrılmıştır. I. Grup: Düzenli spor yapmayan öğrenciler, kontrol grubu (KG), II. Grup: Badminton temel eğitim antrenman grubu (BG)' dur. Tüm grupların başlangıç üst ekstremite reaksiyon zamanlarının ölçümü ve motorik fonksiyonların (el kavrama kuvveti, esneklik ölçümü, dikey sıçrama ölçümü, yatay sıçrama) ölçümlerinin yapılmasının ardından kontrol grubu hariç diğer grup, 12 haftalık, haftada 2 gün, günde yaklaşık 80 dakika süre ile badminton antrenman programına alınmıştır. 12 Hafta sonunda motorik fonksiyonlarının ölçümleri kaydedilmiştir. Katılımcıların 12 hafta başlangıcında ve sonundaki reaksiyon zamanları Çukurova Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Laboratuvarında bulunan Sport Expert Cihazı kullanılarak kaydedilmiştir.

Motorik Fonksiyon parametreleri ise;

El kavrama kuvveti: Handgrip el kavrama ölçme aleti ile,

Esneklik(omurga esnekliği): İnclinometre ölçüm aleti ile,

Dikey sıçrama kuvveti: Jumpmetre aleti ile,

Yatay sıçramaları: Metre kullanılarak ölçülmüştür.

Deneklerin yaşları takvim yaşlarına bakılarak, gün, ay ve yıl olarak hesaplanmıştır.

İstatistiksel analizlerde, SPSS for Windows Version 13,0 paket programı kullanılmıştır. Grup içi farklılık Paired-Samples t-test ile ve gruplar arası farklılık independent sample t-test ile yapılmıştır.

3.1. Veri Toplama Araçları

3.1.1. Boy ve Vücut Ağırlığı:

Deneklerin boyları çıplak ayak ile cm cinsinden ölçülmüştür. Vücut ağırlıkları ise, üzerlerinde sadece şort ve tişört kalacak şekilde kg cinsinden "Nan" tartı ile ölçülüp kaydedilmiştir.

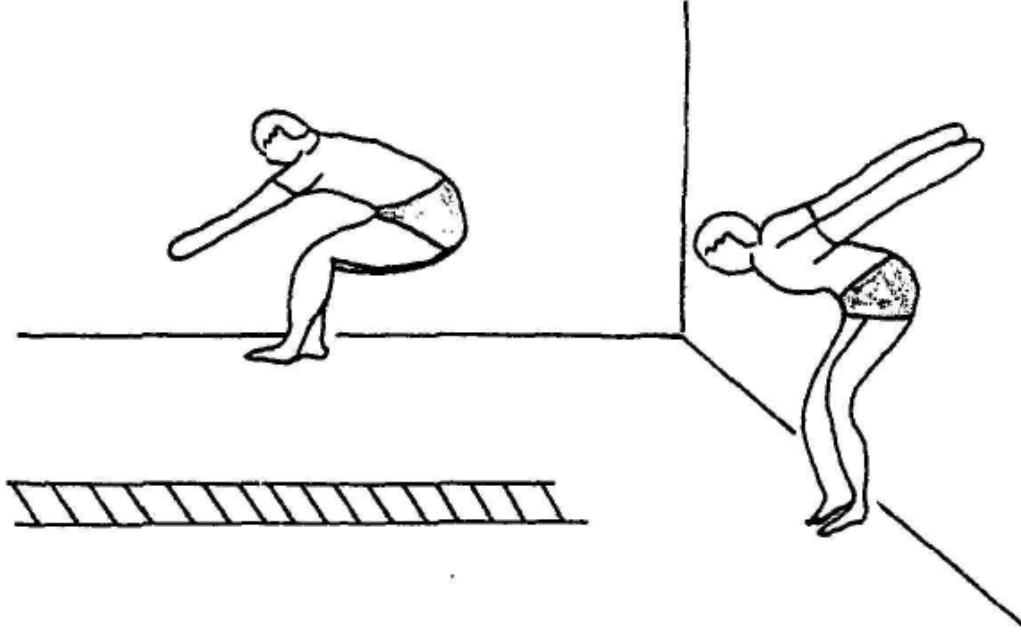
3.1.2. Dikey Sıçrama:

Durarak dikey sıçrama yüksekliğinin belirlenmesinde kullanılan ölçüm yöntemlerinden biri olan Abalakov Testi (JM), elektronik gösterge paneli, ip ve yere konan yuvarlak mattan oluşmaktadır. Elektronik cihazdan çıkan ipin yuvarlak matın ortasına monte edilmiştir ve sıçrama esnasında bu ipin boşalmasını elektronik olarak ölçüp gösterge paneline yansıtan bir sistem yardımı ile sıçrama yüksekliği ölçülmektedir. Elektronik cihaz kemerle deneklerin göbek çukuru hizasına bağlanmaktadır.

Dikey Sıçrama Testi "Jump Metre" kullanılarak yapılmıştır. Sporcular, zaman ve mesafe ölçekli hassas zemin üzerinde adım almadan ve sekmeden bütün gücü ile yukarı doğru sıçramış ve sıçradığı mesafe cihaz üzerinde santim cinsinden belirlenmiştir. Sporcular 2 kez sıçradıktan sonra en iyi derecesi dikey sıçrama değeri olarak kaydedilmiştir.

3.1.3. Yatay Sıçrama Testi (Durarak Uzun Atlama):

Denekler işaretlenmiş çizginin arkasından çift ayak ile ulaşabildiği en uzak noktaya sıçramıştır. Başlangıç çizgisi ile sporcunun çizgiye en yakın bıraktığı iz arasındaki mesafe cm cinsinden kaydedilmiştir Sporcular 2 kez sıçradıktan sonra en iyi derecesi yatay sıçrama değeri olarak kaydedilmiştir. Yatay sıçrama (durarak uzun atlama) testi şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6: Yatay Sıçrama Testi

3.1.4. El Kavrama Kuvveti:

El Kavrama Kuvveti, Takkei marka el dinamometresi (Hand Grip) ile ölçüm gerçekleştirilmiştir. Beş dakika ısınmadan sonra, denek ayakta iken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas etmeden kol vücuda 45°'lik açı yaparken ölçüm alınmıştır. Bu durum sağ ve sol el için üçer defa tekrar edildi ve en yüksek olan değer kullanılmıştır. El Dinamometresi ile el kavrama kuvvetleri (kg) ölçülmüştür.

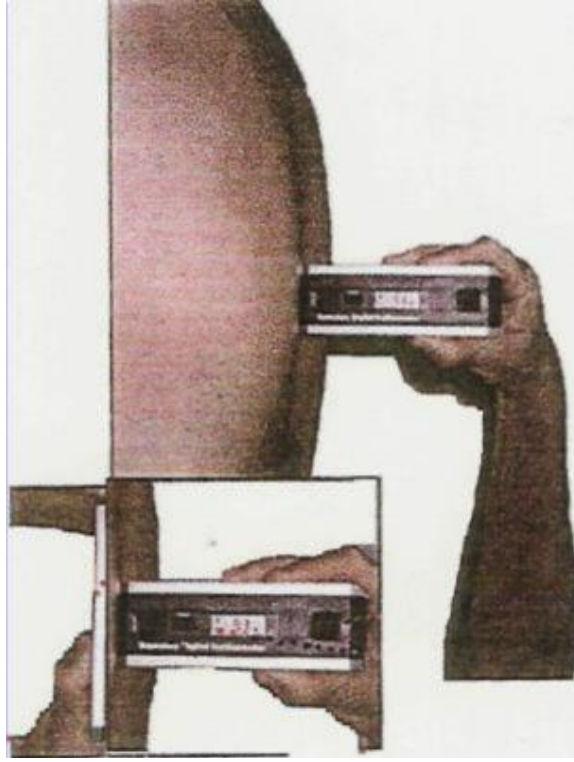
3.1.5. Omurga Esnekliği:

Vertebral esneklik: Tüm öğrencilerde anatomik pozisyonda(dik duruşta) ve tam vertebral fleksiyonda ikişer kez "Saunders Dijital İnklinometre" ile alınarak ortalama değerleri kaydedilmiştir. İnklinometrik ölçümlerde, Curve Angle Metodu kullanılmıştır. Çocuk tam vertebral fleksiyonda iken 3 ayrı bölgeden ölçümler alınmıştır.

Bunlar A, B ve C noktalarıdır. Ölçüm protokolüne göre her bir ölçüm yapılmadan önce alet sıfırlanmıştır. Bu sıfırlama şu şekilde yapılmıştır. A noktasındaki değeri okumak için inklinometre aleti düz bir yere konarak

sıfırlanmıştır. B noktasındaki değeri okumak için alet A noktasında alet sıfırlanmıştır, sabitlenmiştir ve daha sonra B noktası üzerine konarak değer okunmuştur. C noktasındaki değeri okumak için ise, alet önce B noktasında sıfırlanmıştır, sabitlenmiştir ve daha sonra C noktası üzerine konarak değer okunmuştur. Dijital İnklinometre aleti şekilde 7’de gösterilmiştir^{86 87}.

Sporcular badminton antrenmanlarında giydikleri şort ve tişört ile anatomik pozisyonda ayakta dik durumda dururken ölçümleri alınmıştır. Dijital inklinometre aleti Şekil 7’de gösterilmiştir.



Şekil 7. .Dijital İnklinometre Aleti⁸⁷⁻⁸⁵

-Fleksiyon A Noktası(Gros Kalça Fleksiyonu)

İnklinometre aleti çocukların sakrum orta noktasına yerleştirilmiştir, İnklinometre sıfırlanmıştır ve çocukların nefeslerini tutmadan öne doğru rahat şekilde katlanmaları (vertebral fleksiyon) istenmiştir. Bu noktada inklinometrenin

göstermiş olduğu değer sabitlenince araştırmacı tarafından okunup kayda geçirilmiştir.

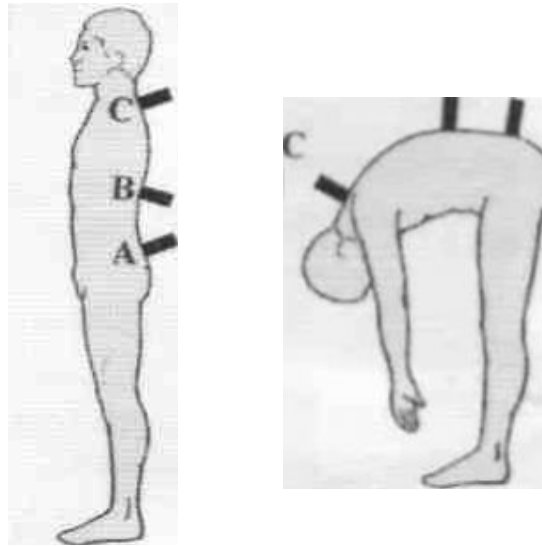
-Fleksiyon B Noktası(Gros Lumbar Fleksiyon)

İnclinometre aleti çocukların T12-L1 arasındaki boşluğa yerleştirilmiştir, İnclinometre sıfırlanmıştır ve çocukların nefeslerini tutmadan öne doğru katlanmaları istenmiştir. Bu noktada inclinometrenin göstermiş olduğu değer sabitlenince araştırmacı tarafından okunup kayda geçirilmiştir.(vücut tam lumbar fleksiyonda iken)

-Fleksiyon C Noktası(Gros Torakal Fleksiyon)

İnclinometre aleti çocukların C7-T1 arasındaki boşluğuna yerleştirilmiştir, inclinometre sıfırlanmıştır ve çocukların nefeslerini tutmadan öne doğru katlanmaları istenmiştir. Bu noktada inclinometrenin göstermiş olduğu değer sabitlenince araştırmacı tarafından okunup kayda geçirilmiştir.(vücut tam fleksiyonda iken)

Vertebral esneklik açısı ölçüm noktaları şekil 8'de gösterilmiştir.



Şekil 8: Vertebral Esneklik Açısı Ölçüm Noktaları ^{85- 87}

3.1.6. Reaksiyon Zamanı Ölçümü:

Tüm grupların 12 hafta başlangıcında ve sonundaki üst ekstremité baskın el basit görsel reaksiyon zamanları Çukurova Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Laboratuvarında bulunan üst ekstremité reaksiyon zamanı ölçüm cihazı ile (sport expert) ölçülmüştür.

Denek ölçüm sırasında bir masanın arkasında sandalyede rahat oturur pozisyonda el reaksiyonu için baskın el reaksiyon ölçme aletinin padlerinin tam ortasında olmalıdır. Testin yapılacağı ortam sessiz ve deneğin dikkatini çekecek dış etkenlerden arındırılmalıdır. Deneğin tam motive olması istenmelidir.

Uygun koşullar sağlandıktan ve teste tabi tutulacak deneğe gerekli bilgiler verildikten sonra, denekten bir masanın arkasında sandalyede rahat bir şekilde oturması istenmiştir. El reaksiyonu için baskın elini çizilen kutucuğa yerleştirmesi istenmiş ve yerleştirmiştir. Daha sonra denekten reaksiyon aletinin monitöründe gördüğü ok yönündeki ölçüm pedine basması istenmiş ölçülen değer sn cinsinden kaydedilmiştir. Doğru ve yanlış vuruşlarda çıkan ses ölçüm öncesinde deneklere dinletilmiştir. Denekler 2 kez teste tabi tutulmuş ve en iyi dereceleri alınarak kaydedilmiştir.

Cihazın markası ve modeli: "Sport Expert Mps 501" Sistem sürat, dayanıklılık, çabukluk, reaksiyon ve sıçrama yüksekliği ve vücut kompozisyonu ölçüm ve testlerini tek başına yapabilecek özelliktedir. Testlerden elde edilen veriler otomatik olarak kayıt edilir. Sistem kapalı ve açık alanda kullanılabilir.

Koşu sürati, sıçrama yüksekliği, reaksiyon zamanı, çabukluk, dayanıklılık ve kilo, boy, yağ yüzdesi gibi vücut kompozisyonunun ölçümü için tasarlanmış çok amaçlı elektronik entegre bir sistemdir. Bütün ölçümler ve testler sistemdeki 2 adet ana kontrol ünitesi ve buna bağlanan değişik sensör aparatlarla yapılabilir. Yaptığımız ölçüm reaksiyon zaman ölçümü, 15 sn'de deneklerin baskın elleri ile cihazın ekranında gördükleri rastgele çıkan 3 farklı yön padlere yaptıkları vuruşların analizini, basit görsel reaksiyon zamanları kaydedilmiştir. 15 saniyede minimum, maksimum vuruş süreleri, vuruş sürelerinin ortalamaları, doğru ve yanlış sayıları kaydedilmiştir. Sport Expert cihazı şekil 9 ve şekil 10'da gösterilmiştir.



Şekil 9. Sport Expert Ölçüm Cihazı ⁷³



Şekil 10. Sport Expert Cihazı ile Ölçüm

3.2.Uygulanacak Antrenman Programı

Badminton Temel Eğitim Antrenman Grubu Programı

Antrenman Programının Süresi : On iki hafta

Antrenman Süresi : 80 dakika

Haftalık Antrenman Sayısı : 2 gün

Antrenman Yeri : TOKİ İlköğretim Okulu Spor Salonu

Antrenmanın İçeriği : Temel Badminton Antrenmanları

Çizelge 1. 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Çalışma Programı

BADMİNTON 12 HAFTALIK TEMEL EĞİTİM ÇALIŞMA PROGRAMI				
Gün	Hafta	sayı	süre	İşlenecek Konu
Pazartesi	1	15	80dk	Badminton tarihçesi, oyun alanı ve ölçüleri Temel duruş pozisyonunun öğretilmesi
Çarşamba		15	80dk	Raket tutuş ve temel duruş pozisyonunun öğretilmesi Top sektirme çalışmaları Raket farkındalığı ve top duygusunu geliştirici çalışmalar
Pazartesi	2	15	80dk	Hazırlık pozisyonunun öğretilmesi, Top sektirme çalışmaları, top sektirme ile ilgili eğitsel oyunlar
Çarşamba		15	80dk	Vuruş çeşitlerinin öğretilmesi
Pazartesi	3	15	80dk	Forehand tutuşunun öğretilmesi, Bachand tutuşunun öğretilmesi
Çarşamba		15	80dk	Badminton hazırlayıcı oyunlar (stop oyunu)
Pazartesi	4	15	80dk	Servis çeşitlerinin öğretilmesi Yüksek servis çalışması (forhand raket tutuş)
Çarşamba		15	80dk	Yüksek servis çalışması(forhand raket tutuş) Alçak servis çalışması(forhand raket tutuş)
Pazartesi	5	15	80dk	Alçak servis çalışması(forhand raket tutuş) Kısa servis çalışması(forhand raket tutuş)
Çarşamba		15	80dk	Yüksek servis çalışması(forhand raket tutuş) Alçak servis çalışması(forhand raket tutuş) Kısa servis çalışması(forhand raket tutuş)

Pazartesi	6	15	80dk	Servis çeşitlerinin tekrarı Düz-uzak servis çalışması
Çarşamba		15	80dk	Koşu yönleri ve tekniklerinin öğretilmesi Kayma adımları Aşırtma vuruş(Lop)vuruşunun öğretilmesi ve uygulatılması
Pazartesi	7	15	80dk	Clear vuruşunun öğretilmesi Hücum clear , Savunma clear öğretilmesi
Çarşamba		15	80dk	Hücum clear çalışması
Pazartesi	8	15	80dk	Savunma clear çalışması
Çarşamba		15	80dk	Clear vuruşlarının tekrar edilmesi Drive vuruşlarının öğretilmesi
Pazartesi	9	15	80dk	Forehand drive çalışması Backhand drive çalışması
Çarşamba		15	80dk	1-2-3-4-5- nolu koşu yolu çalışması, Adımlama Çalışmaları
Pazartesi	10	15	80dk	6-7-8 nolu koşu yolu çalışması, Adımlama Çalışmaları Tüm öğrenilenlerin tekrarına yönelik dril çalışmaları Filede oyun çalışması
Çarşamba		15	80dk	Tekniklerin tekrarına yönelik dril çalışmaları Smaç çalışması Baş üstü smaç öğretilmesi
Pazartesi	11	15	80dk	Baş üstü smaç çalışması
Çarşamba		15	80dk	Filede oyun çalışması Drop tekniğinin öğretilmesi Net drop ve arka korttan drop çalışması
Pazartesi	12	15	80dk	Drop vuruşunun tekrar edilmesi. Smaç çalışması Clear çalışmasının tekrar edilmesi Net kill(öldürme vuruşu)öğretilmesi
Çarşamba		15	80dk	1-2-3 nolu koşu yolu çalışması 4-5-6-7-8 nolu koşu yolu çalışması Smaç çalışması Tekler maçı, çiftler ve Karışık çiftler maçı(mix)

Isınma: 15 dakika¹⁻⁸⁷.

KVS = Her bireyin maksimal kalp vuruu sayısının % 60-75'i alınarak bu kalp vuruu temposunda 5 dakika jog koşusu.

5 dk. Stretching Egzersizleri

.-Boyun Tam Fleksiyon ve Ekstensiyon Germe Hareketi

.-Boyunu Yana Tam Fleksiyonda Germe Hareketi

.-Boyunu Yana Tam Rotasyonda Germe Hareketi

.-Omuz Bölgesini Germe Hareketi

.-Pektoral Kasların Gerilmesi

.-Omuz Ve Boyun Bölgesini Germe Hareketi

.-Sırt Bölgesini Germe Hareketi

.-Quadriceps Germe Hareketi

.-Lumbar Kolan ve Kalça Eklemleri Germe Hareketi

.-Spinal Twist Germe Hareketi

.-Poravertebral Kasların Gerilmesi

.-Loosen Up (Kedi Hareketi) Germe Hareketi

Hareketlerin açıklamaları Ek-1'de sunulmuştur.

Özel Isınma: 5 dakika

Alaktik Ploymetrik

A) Kayma adımı çalışması (Bacakları diz eklemine tüm bölgelere yönelerek çalıştırma)

B) Yerinde Sıçrama (Dizleri Sıçrayarak Karına Çekme.)

C) Engelde Sıçrama (Tek ve Çift Ayak Öne 3 Engel)

D) Öne Sıçrama (Tek ve Çift Ayak)

Ana evre:50 dk

Soğuma: 10 dakika

5 dk Jog

5 dk Germe

3.3.Badmintonda Temel Teknik Vuruşlar

Temel vuruşlarda özellikle forhand baş üzerinden gerçekleştiren Aşırtma (Clear), Damlak (Drop) ve Küt (Smash) vuruşlarının hareket kalıpları birbiriyle çok büyük benzerlik taşımaktadırlar. Bundan dolayı bu 3 temel vuruşu beraber ele almaktayız¹⁵.

Clear, Drop, Smaç: Clear (aşırtma);baş üstünde, arka korttan rakip arka korta doğru yapılan bir vuruştur. Yavaş ve hızlı aşirtma vuruş olmak üzere iki şekilde uygulanır⁸⁹.

Yavaş Clear (Yavaş Aşırtma): Top yüksekten uçar⁸⁹.

Hızlı Clear (Hızlı Aşırtma) : Top düz, hızlı ve rakibin uzanamayacağı bir şekilde basık uçuş izine sahiptir⁸⁹.

Drop (Damlak): Kendi dip kortunuzdan rakip file önüne yapılan vuruştur. Yavaş Drop raket hareketi biraz yukarıda ve top rakip file önüne çok yakın düşürülür. Hızlı drop vücudun biraz daha önünde, yukarıdan aşağıya hızlı bir vuruş yapılır. Top rakip saha kısa servis çizgisi önüne düşürülür⁸⁹.

Smaç (Küt): Sağ omuzun önünde ve yukarıdan aşağıya doğru yapılan bir vuruştur. Top kısa servis çizgisi bölgesine veya gerisine doğru düşürülür⁸⁹.

Yüksek Backhand Clear: Oyuncununun kendi arka sahasından rakibinizin arka sahasına topun yükseltılarak geri göndermesidir.

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 aşirtması topa vuruşta çok geç kalındığı veya taktik amaçlı kullanılır. Yapılan vuruşlar rakip sahanın arkasına mümkün olduğu kadar yükseğe atılır.

Filede Backhand Smaç Vuruşu: File smaç vuruşu,topun fileye yakın ve fileden fazla yüksek olmayan vuruştur. Amaç; topu kısa ve hızlı bir raket hareketiyle rakip sahaya göndermektir.

Forehend File Drop (Forehend Net Drop): Forehand tutuşta file dibinde drop vuruşla topu rakibin sahasında fileye olabildiğince en yakın geçecek şekilde yere düşürülen, filede oynanan bir vuruştur⁹⁰.

Smaç Karşılama: Küt karşılamada en yaygın backhand vuruş tekniği kullanılmaktadır. Sağ kalçaya gelen bir küt vuruşu için Backhand tekniği kullanılarak top geri gönderilir⁹⁰.

3. BULGULAR

Araştırmanın veri toplama araçları ile elde edilen ham veriler çeşitli istatistiksel işlemlerden sonra çizelgeler halinde sunulmuştur.

Çizelge 2 'de grupların demografik özellikleri verilmiştir.

Çizelge 2. Grupların Demografik Özellikleri

GRUPLAR	N		Yaş	Boy (cm)	Vücut ağırlığı (kg)
	Kız	Erkek	Ortalama ± ss	Ortalama ± ss	Ortalama ± ss
Kontrol Grubu	7	8	11,33 ±1,175	1,47 ±0,78	39,0 ± 7,22812
Badminton Grubu	7	8	11,33 ±1,175	1,49 ±0,79	39,38 ± 7,32317
TOPLAM	14	16	11,33 ±1,175	1,48 ±0,7714	39,16 ±7,04261
T			,000	-,132	-,792
P			1,000	0,897	0,441

*P< 0,05

Çizelge 2'ye göre, KG yaş ortalaması: 11.33±1,175, boy ortalaması 147,00±0,78 cm, vücut ağırlığı ortalaması 39,0±7,22 kg'dır. BG yaş ortalaması: 11.33±1,175, boy ortalaması 149,0±0,79 cm, vücut ağırlığının ortalaması 39,38±7,32 kg olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya, tesadüfî yöntemle seçilen gruplar arasında demografik özellikler açısından istatistiksel bir anlamlı farklılığın olmadığı ortaya çıkmıştır(p>0.05).

Çizelge 3. Grupların Başlangıç ve 12 Hafta Sonundaki Boy ve Kilo Ölçümlerinin Karşılaştırılması

GRUPLAR	N		İlk ölçüm Boy(cm)	Son ölçüm Boy(cm)	t	p	İlk ölçüm Vücut Ağırlığı(kg)	Son ölçüm Vücut Ağırlığı(kg)	T	P
	Kız	Erkek	Ortalama ± ss	Ortalama ± ss			Ortalama ± ss	Ortalama ± ss		
Kontrol Grubu	7	8	1,47±0,78	1,47±0,78	-1,0	0,33	39,0±7,23	38,96±7,11	0,40	0,69
Badminton Grubu	7	8	1,49±0,79	1,49±0,78	-1,0	0,33	39,38±7,32	39,31±7,24	0,94	0,37

*P< 0,05

Çizelge 3 'e göre grupların boy ve kilo ölçümlerinin başlangıç 12 hafta sonundaki ölçümleri gösterilmektedir. Çizelge 3'e göre başlangıç ve 12 hafta

sonundaki boy ve kilo ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır($P < 0,05$).

KG ve BG başlangıç Motorik fonksiyon ve reaksiyon zaman ölçümlerinin karşılaştırılması çizelge 4'te gösterilmiştir.

Çizelge 4. KG ve BG Başlangıç Motorik Fonksiyonlar ve Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması

Motorik Özellikler	Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	T	Sd	P
El kavrama kuvveti	KG	15	17,67	4,135	,286	28	,777
	BG	15	17,27	3,494			
Dikey Sıçrama	KG	15	27,20	3,688	,000	28	1,000
	BG	15	27,20	3,783			
Yatay Sıçrama	KG	15	112,87	11,363	-,200	28	,843
	BG	15	113,80	14,087			
Fleksiyon A Noktası	KG	15	64,33	10,614	,550	28	,587
	BG	15	62,53	6,947			
Fleksiyon B Noktası	KG	15	69,93	13,786	-,034	28	,973
	BG	15	70,07	6,029			
Fleksiyon C Noktası	KG	15	147,40	13,367	,524	28	,605
	BG	15	145,00	11,680			
Reaksiyon Ortalama	KG	15	,86847	,170620	1,720	28	,097
	BG	15	,76893	,145390			
Minimum Zaman	KG	15	,65007	,127589	1,467	27	,154
	BG	15	,58550	,107790			
Maksimum Zaman	KG	15	1,20627	,416836	,199	28	,844
	BG	15	1,17760	,369871			

* $P < 0,05$

Çizelge 4'te KG ve BG başlangıç ölçüm el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, yatay sıçrama omurga esnekliği ve reaksiyon zaman ortalama ölçümleri, minimum zaman, maksimum zaman ölçüm verileri ortalamaları görülmektedir. Grupların başlangıç ölçüm parametreleri karşılaştırıldığında tüm parametreler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p > 0,05$).

KG başlangıç ve 12 hafta sonrası motorik fonksiyonlar ve reaksiyon zaman ölçümlerinin karşılaştırılması Çizelge 5' te gösterilmiştir.

Çizelge 5. KG Başlangıç ve 12 Hafta Sonrası Motorik Fonksiyonlar ve Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması

Motorik Özellikler	İlk-son ölçüm	N	Ortalama	Standart Sapma	T	Sd	P
El kavrama	İlk ölçüm	15	17,67	4,135	-,716	14	,486
	Son ölçüm	15	17,87	4,086			
Dikey Sıçrama	İlk ölçüm	15	27,20	3,688	1,993	14	,066
	Son ölçüm	15	25,80	3,745			
Yatay Sıçrama	İlk ölçüm	15	112,87	11,363	-,206	14	,840
	Son ölçüm	15	113,07	12,080			
Fleksiyon A Noktası	İlk ölçüm	15	64,33	10,614	1,046	14	,313
	Son ölçüm	15	63,13	9,180			
Fleksiyon B Noktası	İlk ölçüm	15	69,93	13,786	,860	14	,405
	Son ölçüm	15	68,33	9,309			
Fleksiyon C Noktası	İlk ölçüm	15	147,40	13,367	,483	14	,636
	Son ölçüm	15	146,93	11,738			
Reaksiyon Ortalama	İlk ölçüm	15	0,86847	,170620	-,941	14	,363
	Son ölçüm	15	0,89820	,189576			
Minimum Zaman	İlk ölçüm	15	0,65007	,127589	-,520	14	,607
	Son ölçüm	15	0,67227	,105082			
Maksimum Zaman	İlk ölçüm	15	1,20627	,416836	-1,530	14	,137
	Son ölçüm	15	1,50027	,616790			

*P<0,05

Çizelge 5'te KG'nin ilk ve son ölçüm el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, yatay sıçrama, omurga esnekliği ve reaksiyon zaman ortalama ölçümleri, minimum ve maksimum zaman ölçüm veri ortalamaları görülmektedir. KG'nin 12 Hafta başlangıcında ve sonundaki ölçüm parametreleri karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. (p>0.05)

BG başlangıç ve 12 hafta sonrası; kavrama kuvveti, dikey sıçrama, yatay sıçrama, omurga esnekliği, reaksiyon zamanı farklarının karşılaştırılması Çizelge 6' da gösterilmiştir.

Çizelge 6. BG Başlangıç ve 12 Hafta Sonrası Motorik Fonksiyonlar ve Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması

Motorik Özellikler	İlk -son ölçüm	N	Ortalama	Standart sapma	T	Sd	P
Kavrama Kuvveti	ilk ölçüm	15	17,27	3,494	-10,91	14	,000*
	Son ölçüm	15	22,53	5,139			
Dikey Sıçrama	İlk ölçüm	15	27,20	3,783	-17,80	14	,000*
	Son ölçüm	15	33,67	4,761			
Yatay Sıçrama	İlk ölçüm	15	113,80	14,087	-9,34	14	,000*
	Son ölçüm	15	127,80	13,811			
Fleksiyon A Noktası	İlk ölçüm	15	62,53	6,947	-9,450	14	,000*
	Son ölçüm	15	73,27	6,227			
Fleksiyon B Noktası	İlk ölçüm	15	70,07	6,029	-6,297	14	,000*
	Son ölçüm	15	77,93	6,819			
Fleksiyon C Noktası	İlk ölçüm	15	145,00	11,680	-8,019	14	,000*
	Son ölçüm	15	159,73	9,384			
Reaksiyon Ortalama	İlk ölçüm	15	0,76893	0,145390	5,337	14	,000*
	Son ölçüm	15	0,61100	0,077248			
Minimum zaman	İlk ölçüm	15	0,58550	0,107790	3,544	27	,001*
	Son ölçüm	15	0,46627	0,070828			
Maksimum Zaman	İlk ölçüm	15	1,17760	0,369871	3,260	28	,003*
	Son ölçüm	15	0,83060	0,182122			

*P<0,05

Çizelge 6'da BG ilk ve son ölçüm el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, yatay sıçrama omurga esnekliği ve reaksiyon zaman ortalama ölçümleri, minimum zaman, maksimum zaman ölçüm verileri ortalamaları görülmektedir. Grupların 12 hafta sonunda ölçüm parametreleri karşılaştırıldığında tüm parametreler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır (p<0.05).

KG ve BG 12 Hafta sonrası motorik fonksiyonlar ve reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması çizelge 7 'de gösterilmiştir.

Çizelge 7.KG ve BG 12 Hafta Sonrası Motorik Fonksiyonlar ve Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması

Motorik Özellikler	Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	T	Sd	P
El kavrama	KG	15	17,87	4,086	-2,753	28	,010*
	BG	15	22,53	5,139			
Dikey Sıçrama	KG	15	25,80	3,745	-5,030	28	,000*
	BG	15	33,67	4,761			
Yatay Sıçrama	KG	15	113,07	12,080	-3,110	28	,004*
	BG	15	127,80	13,811			
Fleksiyon A Noktası	KG	15	63,13	9,180	-3,538	28	,001*
	BG	15	73,27	6,227			
Fleksiyon B Noktası	KG	15	68,33	9,309	-3,222	28	,003*
	BG	15	77,93	6,819			
Fleksiyon C Noktası	KG	15	146,93	11,738	-3,299	28	,003*
	BG	15	159,73	9,384			
Reaksiyon Ortalama	KG	15	,89820	,189576	5,434	28	,000*
	BG	15	,61100	,077248			
Minimum Zaman	KG	15	,67227	,105082	6,296	28	,000*
	BG	15	,46627	,070828			
Maksimum Zaman	KG	15	1,50027	,616790	4,033	28	,000*
	BG	15	,83060	,182122			

*P< 0,05

Çizelge 7'de BG ve KG 12 hafta sonunda ölçüm el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, yatay sıçrama omurga esnekliği ve reaksiyon zaman ortalama ölçümleri, minimum zaman, maksimum zaman ölçüm verileri ortalamaları görülmektedir. Grupların 12 hafta sonunda ölçüm parametreleri karşılaştırıldığında tüm parametreler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılığa rastlanmıştır (p<0.05).

5. TARTIŞMA

Bu çalışma, 12 hafta, haftada 2 gün, 80 dakika süreyle düzenli Badminton Temel Eğitim antrenmanı yapan 9-12 yaş grubu çocuklar ile aynı yaş grubu sedanterlerin motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları arasında farklılığın olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

Düzenli ve düzenli olmayan egzersizlerin, çocuklar ve gençler üzerindeki etkileri uzun yıllardan beri araştırma konusu olmuştur. Çocukların egzersizlerden etkilenme durumları spor bilimcilerin ilgisini çekmektedir⁹¹.

Birçok spor dalının başlangıç dönemi olan çocukluk dönemi antrenman bilimciler için ayrıca, incelenmesi gereken önemli evrelerdendir. Gelişmiş ülkelerde spor disiplinin oldukça erken yaşlarda vermeye başlandığı gözlenmektedir. Bu yaşlarda yapılan yatırımların gelecekte kaliteli ve üst düzey sporcuların ve çocukların yetişmesinde önemli bir ayrıntı olduğu unutulmamalıdır. Çocukluk ve gençlik dönemindeki grupların motor (fiziksel) uygunluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Avrupa'da Eurofit testler, Amerika'da AAHPERD, YFT testleri uzun yıllardır uygulanmaktadır. Bu testlerle birlikte bireylerin bazı antropometrik ölçümleri alınmakta, bu ölçümlerle, motor testler ilişkilendirilmektedir. ABD ve Avrupa'da çocukluk ve gençlik dönemi için motor uygunluk normları oluşturulmuştur. Bu normlara göre çocukların ve gençlerin beslenme durumları, zayıflıkları, aşırı şişmanlık durumları izlenerek ebeveynlere ve ilgili kurumlara bilgiler verilmektedir. Ülkemizde bu konularla ilgili çalışmalar yapılmakta birlikte henüz bir norm oluşturacak yeterli sayıya ulaşılmamıştır. Ayrıca bu çalışmalar birbirinden ayrı ve ilişkisiz olarak yapılmaktadır. Bizim çalışmamız da çocuklar üzerinde yapılan motor testler vurgulanmaktadır. Badminton temel eğitim antrenmanlarının bazı motorik özelliklerine ne gibi etkiler sağlayacağını ölçmek ve bu konuda bilgi sahibi olmak için yapılmıştır.

Badminton dünyada geniş insan kitlelerinde yer bulmaktadır. Bunun en önemli nedenlerinden birisi zarif oyun karakteristiğinden geliyor olmasıdır. Diğer yandan badminton oyun özelliği açısından özel alanlar, sahalar gerektirmemektedir. Kırdan, piknikte, sokakta, parkta, denizde, havuzda ve hatta buz pisti üzerinde dahi oynanabilen bir spordur. Bu özelliklerinden dolayı geniş kitlelere ulaşmakta, toplumların kitle sağlığı ve hareket ihtiyaçlarını karşılamakta önemli yer tutmaktadır¹⁶.

Güllü yaptığı araştırmasında ülkemizde ilköğretim okullarında okutulan beden eğitimi ve spor dersleri için kullanılan kapalı alanlar, nitelik ve nicelik yönünden değerlendirildiğinde yeterli olmadığını tespit etmiştir⁷. Bu bağlamda da badminton hem malzemelerinin kolay temin edilebilir olması hem de açık alanlarda kalabalık gruplarla rahat oynanabilmesi açısından beden eğitimi derslerinin amaçlarının gerçekleşmesi için daha yaygın olarak kullanılacak bir branş olmasında yarar vardır.

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.

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 başarının ön şartları olarak kabul edilir. Rakibe temassız ferdi bir spor olan badminton oyununda sıçramalara, hamlelere, hızlı yön değiştirmeler ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulur⁹³.

Diğer yandan badminton sporu, reaksiyon hızı, yönelim, denge, çabuk karar verebilme, uyum zenginliği, estetik, kuvvet, dayanıklılık, çabukluk gibi insanın motorik özelliklerini de geliştiren bir spor dalı olmakla birlikte, ilerleyen yaşla beraber özellikle azalan hıza bir frenleme görevi üstlenmektedir¹⁶.

Badminton çabuk karar vermeyi sağlayan, saniye içerisinde insan beyninin taktik açıdan karar mekanizmasını en iyi ve olumlu şekilde sokan ender spor dallarından biridir⁹⁴.

Badminton tüy topun hızına bağlı olarak reaksiyon çabukluğunun en kısa sürede olması gereken spor dallarından biridir⁹⁵.

Badminton topunun maksimal hızı, top ile yapılan diğer spor branşlarına göre karřılařtırılabilir⁷⁴.

Buz hokeyi topu maksimal hızı	: 150km/saat
Beyzbol topu maksimal hızı	: 154km/saat
Tenis topu maksimal hızı	: 220km/saat
Golf topu maksimal hızı	: 270km/saat
Badminton topu maksimal hızı	: 320km/saat

Buradan hareketle reaksiyon çabukluğunun en kısa olduğu spor dallarından birisinin olduğunu söyleyebiliriz. Bunlara ek olarak oyunun özellikleri açısından, fiziksel kapasiteyi genelde aerobik olarak en iyi biçimde geliştiren spor branşlarından bir tanesidir. Bütün branşlarda olduğu gibi burada da motorik özellikler, teknik beceriyi destekleyerek performansın arttırılmasında önemli yer tutar⁷⁵.

Badminton oyunu fiziksel ve motorik olarak üst düzeyde performans gerektiren bir spor dalı olduğundan seçilecek sporcuların motorik ve fiziksel özellikleri büyük önem taşımaktadır. Bu zelliklerin belirlenerek gerekli uygulamaların yapılması ilerleyen yıllarda bu spor dalına katkı sağlayacağı dşnlmektedir.

Araştırmamızda KG boy ölçümü ortalaması = 147,00±0,78 cm olarak bulunurken, BG boy ölçümü ortalaması = 149,0±0,78cm olarak bulunmuştur.

Saygın 10–12 yaş grubu erkek çocuklarda yapmış olduğu çalışmada, boy parametrelerinde, deney grubu ortalamaları 141,43 ± 8,42 cm, kontrol grubu ortalamaları 141,27 ± 8,06 cm olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının n ve son test boy değerinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılığa rastlanmamış olması bizim sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Bu alışma sonuçları önceki çalışmaları destekler nitelikte boy uzunluğunda meydana gelen artışın

genel büyüme ve cinsiyet faktörüne göre şekillendiğini, çalışma etkisinin düşük olduğunu göstermektedir⁹⁶.

Çalışmamızda KG vücut ağırlığı ortalaması $39,0 \pm 7,22$ kg, BG vücut ağırlığı ortalaması $39,38 \pm 7,32$ kg olarak tespit edilmiştir. Badmintoncuların ağırlık ortalaması $39,38 \pm 7,32$ kg bulunmuştur.

Araştırmamızın sonucunda çocukların ilk ölçüm, son ölçüm boy ortalaması ve vücut ağırlığı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sportif aktiviteler 9–12 yaş grubu çocukların bedensel gelişimlerinde etkin bir rol oynamaktadır. Fakat çalışma süresinin 3 ay ile sınırlı olmasından dolayı istatistiksel anlamda çocukların boy ve kilolarında anlamlı bir fark yaratmamış olabileceği vurgulanabilir.

Çalışmamızda KG ve BG başlangıç motorik fonksiyonlar ve reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması yapıldığında; KG ilk ölçüm el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, yatay sıçrama omurga esnekliği ve reaksiyon zaman ortalama ölçümleri, minimum zaman, maksimum zaman ölçüm veri ortalamaları ile BG İlk ölçüm parametreleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p > 0,05$).

Yatay sıçrama testinin 12 haftalık çalışma sonrasındaki sonuçlarına göre BG lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. BG ($=127,80 \pm 13,811$) değerleri KG ($=113,07 \pm 12,080$) oranla yüksek bulunmuştur. ($P < 0,05$).

Arabacı'nın yapmış olduğu bir çalışmada, yıldız milli erkek badmintoncuların yaş ortalamaları $= 11,20 \pm 0,63$ olarak bulunurken yıldız amatör erkek badmintoncuların yaş ortalamaları ise $= 11,80 \pm 0,63$ olarak bulunmuştur. Erkek ve kız badmintoncularda durarak uzun atlama ($193,9 \pm 29,6$ cm; $156 \pm 21,2$ cm) bulunmuştur⁹⁷. Bizim çalışmamızdaki durarak uzun atlama ölçüm değerlerine göre yüksektir. Bunun sebebi Arabacı'nın çalışmasındaki sporcuların milli takım seviyesinde oyuncular olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda, BG' nun yatay sıçrama (durarak uzun atlama) testi sonucuna göre ilk ölçüm ortalamaları =113,80 ± 14,087 cm olarak bulunurken, 12 hafta sonraki son ölçüm ortalamaları ise = 127,80 ± 13,811 cm olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır (P<0,05).

Dikey sıçrama testinin sonuçlarına göre BG'nun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Badminton grubunun değerleri kontrol grubuna oranla yüksek bulunmuştur. BG dikey sıçrama testi sonucuna göre ilk ölçüm dikey sıçrama ortalamaları =27,20 ± 3,783 cm olarak bulunurken 12 hafta sonraki son ölçüm dikey sıçrama ortalamaları ise = 33,67 ± 4,761 cm olarak bulunmuştur. Bu sinama sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (P<0,05) bulunmuştur.

Aydost ve Kürkçü'nün yapmış olduğu "13–18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Ortaöğrenim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması" adlı araştırmada (n= 123), 17–18 yaş grubundaki dikey sıçrama ortalamaları deney grubunun 49.66 ± 1.92 cm, kontrol grubunun 48,0 ± 2,96 cm bulunmuştur⁹⁸.

Sevim, ve ark. yapmış olduğu, "Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon Çalışmasının 18-19 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkileri" adlı araştırmada dikey sıçrama ortalamaları deney grubunun 46,3 ± 11,9 cm, kontrol grubunun 48,1 ± 12,9 cm olarak bulunmuştur. Bu araştırmada 5 grubun dikey sıçrama ortalamaları 23,25 ± 5,9 olarak bulunmuştur⁹⁷.

Bizim araştırmamızdaki sonuçlar yukarıdaki çalışmaların sonuçlarından düşüktür. Aradaki farkın sebebinin bu araştırmadaki deneklerin yaş ortalamaları düşük olmasından ve ölçüm araçlarının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kafkas (Yıldız Milli Erkek badmintoncuların yaş ortalamaları = $11,20 \pm 0,63$, Yıldız Amatör Erkek badmintoncuların yaş ortalamaları ise = $11,80 \pm 0,63$) “ Yıldız Erkek Milli Ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması” adlı araştırmasında Yıldız Milli Erkek badmintoncuların dikey sıçrama testi ortalamaları ile dikey sıçrama testi sonucuna göre Yıldız Milli Erkek badmintoncuların dikey sıçrama testi ortalamaları = $31,70 \pm 4,37$ olarak bulmuştur. Yıldız Amatör Erkek badmintoncuların dikey sıçrama testi ortalamaları ise = $27,00 \pm 3,52$ olarak bulmuştur. Sınama sonucunda Milli badmintoncular ile Amatör badmintoncular arasındaki fark milli sporcular lehine istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur⁹⁸. Bizim çalışmamızdaki dikey sıçrama değerleri Kafkas’ın yapmış olduğu çalışmadaki değerlerden düşük çıkmıştır. Bunun sebebi araştırmaya katılan grupların daha uzun süre (en az 1 yıl) badminton antrenmanı yapmış olmalarından kaynaklanmış olduğu düşünülmektedir.

Aynı yaş grubu çocuklar üzerinde Kankal’ın “9-12 Yaş Grubu Aerobik Cimnastik ve Ritmik Cimnastik Sporcularının Fiziksel, Fizyolojik ve Performans Özelliklerinin Karsılaştırılması” adlı araştırmasında Performans ölçümlerinden dikey sıçrama mesafeleri arasında hem eller belde ($20,39 \pm 2,72$ cm; $21,92 \pm 3,47$ cm) hem de eller serbest ($26,57 \pm 2,73$ cm; $26,78 \pm 3,35$ cm) bulmuştur⁹⁹. Bizim çalışmamız Kanka’nın cimnastikçiler üzerinde yapmış olduğu ölçüm sonuçlarına göre daha yüksek çıkmıştır. Buradan yola çıkarak badmintonun aerobik cimnastik ve ritmik cimnastik branşına göre 3 aylık temel eğitim antrenmanı ile dikey sıçrama değerlerini daha fazla geliştirdiği söylenebilir.

Değişik yaş grubuna ait farklı spor dallarında erkek sporcularda yapılan ölçümlerde dikey sıçrama değerlerini, Akgün ve arkadaşları spor yapmayanlarda 37.22 ± 5.8 cm, Zorba ve arkadaşları farklı spor dallarında spor yapanlarla sedanterler arasında yaptıkları çalışmada futbolcularda $30,58 \pm 5,64$ cm, sedanterlerde 23.4 ± 2.75 cm⁴⁷, Çimen ve arkadaşları genç milli masa tenisçilerde (yaş 16.4 ± 1.07) $52,1 \pm 9,61$ cm¹⁰⁰, Şenel ve arkadaşları genç

milli badminton takımında (yaş 17 ± 1.85) 46.62 ± 7.22 cm³⁷, Müniroğlu ve arkadaşları, Ankara'daki 12 -14 yaş grubundaki yüzücülerde yaptıkları çalışmada kısa mesafe yüzücülerde 43.7 ± 9.84 cm, uzun mesafe yüzücülerde 33.23 ± 3.67 cm olarak tespit etmişlerdir¹⁰¹. Çalışmamız uzun mesafe yüzücülerinin dikey sıçrama değerleri ile benzerlik göstermektedir. Bizim çalışmamızdaki dikey sıçrama değerleri, yaş faktöründen, ölçüm tekniklerinin farklı olmasından, araştırmalara katılan grupların bizim grubumuza göre daha uzun süre spor yapmış olmalarından dolayı araştırmalardaki değerlerden düşük çıkmış olabileceği düşünülmektedir.

Müniroğlu ve ark.'nın bir çalışmasında, Türkiye profesyonel futbol birinci liginde mücadele eden bir takımının sezon öncesi ve sezon sonrası fiziksel ve fizyolojik özelliklerini incelemiş, futbolcuların hazırlık antrenmanlarından önceki dikey sıçrama değerlerini $58,70 \pm 6,94$ cm, hazırlık antrenmanından sonra ise $60,80\pm 7,01$ cm olarak kaydetmişlerdir. İlk ölçüm ve son ölçüm arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılığa rastlanmıştır ($p<0,05$)¹⁰².

Saygın'ın bir çalışmasında, aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddette olanlar arasında dikey sıçrama açısından istatistiksel olarak aktivite düzeyi orta şiddette olan çocuklar lehine anlamlı farklılık bulmuştur ($p<0,05$)⁹⁶.

Kara'nın, "10- 12 Yaş Grubu Erkek Sporcularda 12 Haftalık Antrenman Programının Fiziksel Uygunluk ve Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi" adlı araştırmasında (deney grubu boy ortalaması $145,9250\pm 4,76$ cm, kilo ortalaması $36,37$) deney ve kontrol gruplarının antrenman öncesi test değerleri dikey sıçrama parametreleri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir. Son test değerleri arasında yine istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlenmiştir ($p>0,01$)²⁵ Yaptığımız çalışmada BG dikey sıçrama testi sonucuna göre ilk ölçüm dikey sıçrama ortalamaları $=27,20 \pm 3,783$ cm olarak bulunurken, 12 hafta sonraki son ölçüm dikey sıçrama ortalamaları ise $= 27,20 \pm 3,688$ cm olarak bulunmuştur. Bundan dolayı bizim çalışmamızla Kara'nın çalışmasındaki dikey sıçrama değerleri ile paralellik içerisindedir.

Hoffman ve ark., hareket eğitimi alan 12-14 yas grubu çocuklarda, dikey sıçrama parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık buldukları araştırma sonuçları ile bizim bulgularımız benzerlik göstermektedir($p<0,05$)¹⁰³.

Elibol (2000) elit ritmik cimnastikçilerin bazı fiziksel ve antropometrik özelliklerinin değerlendirilmesiyle ilgili yaptığı çalışmasında yas ortalamaları 15,4, vücut ağırlıkları 43,0 kg ve boy uzunlukları 157,1 cm olan elit ritmik cimnastikçilerle sedanter grubu karşılaştırmıştır. Elibol'un yaptığı araştırmada ritmik cimnastikçilerin dikey sıçrama mesafesi 39,0 cm, sedanter grubunki ise 27,1 cm olarak bulunmuştur.bu değerlerin bizim araştırmamızdaki değerlerden büyük çıkmasının nedeni yaş ortalamalarının daha büyük olmasıdır¹⁰⁴.

Spor yapan ve yapmayan 11–12 yas grubu çocukların fiziksel uygunluk ölçümleri aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiki açıdan , uzan eriş testi (15,06 cm) , el kavrama kuvveti (6,53 kg) ve dikey sıçrama (23,25 cm) ölçümleri sonuçları $p<0,000$ seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Sportif aktivitelere katılan çocukların bu aktiviteler yardımı ile fiziksel uygunluk ölçümlerinde spor yapmayan çocuklara göre anlamlı bir gelişme sağladıkları tespit edilmiştir. Çalışmamızla paralellik içerisindedir¹⁰⁵.

Dikey sıçrama parametrelerinde, kontrol grubu antrenman öncesi ve sonrası test değerlerinde, istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır($p<0,05$).

Omurga Fleksiyon A, B, C noktalarından açılı ölçümlerine göre yapılan test sonuçlarına göre BG lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. BG' nin değerleri KG' na oranla yüksek bulunmuştur.

BG Omurga esnekliği Fleksiyon A noktası ölçüm sonucuna göre BG ilk ölçüm Esneklik A ortalamaları =62,53± 6,947 olarak bulunurken BG son ölçüm Fleksiyon A noktası ölçüm ortalamaları ise = 73,27± 6,227 olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$)

bulunmuştur. Omurga esnekliği Fleksiyon B noktası ölçüm sonucuna göre BG ilk ölçüm Fleksiyon B noktası ölçüm ortalamaları $=70,07 \pm 6,029$ olarak bulunurken son ölçüm Fleksiyon B noktası ölçüm ortalamaları ise $= 77,93 \pm 6,819$ olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulunmuştur. Omurga esnekliği Fleksiyon C noktası ölçüm sonucuna göre BG ilk ölçüm Fleksiyon C noktası ölçüm ortalamaları $=145,00 \pm 11,680$ olarak bulunurken son ölçüm Fleksiyon C noktası ölçüm ortalamaları ise $= 159,73 \pm 9,384$ olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulunmuştur.

Omosgard'a göre, Badminton oyuncularının normal düzeyde bir esnekliğe sahip olmaları gerekmektedir³⁶.

Yaptığımız çalışmada badminton ve kontrol grupları antrenman öncesi test değerlerinin esneklik parametreleri arasında istatistikî olarak anlamlı farklılığa rastlanmazken, antrenman sonrası test değerleri arasında BG lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Yenal ve ark., 10-11 yaş grubu çocuklar üzerine yaptığı araştırmada esneklik açısından kontrol grubuna göre deney grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır ($p < 0,05$)¹⁰⁶.

Saygın, aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddetli olanlar arasında esneklik açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuşlardır ($p < 0,05$)⁹⁶. Bizim araştırmamızdaki omurga esnekliği ölçüm sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Kara'nın, "10- 12 Yaş Grubu Erkek Sporcularda 12 Haftalık Antrenman Programının Fiziksel Uygunluk ve Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi" adlı araştırmasında (deney grubu boy ortalaması $145,9250 \pm 4,76$ cm, kilo ortalaması 36,37) deney ve kontrol gruplarının antrenman öncesi test değerlerinin esneklik parametreleri arasında istatistikî olarak anlamlı farklılığa rastlanmazken, antrenman sonrası test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu da bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir²⁵.

Baskın el basit görsel reaksiyon zamanı ölçüm sonuçlarına göre BG lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. BG Baskın El Reaksiyon testi sonucuna göre BG ilk ölçüm Reaksiyon Ortalama ortalamaları = $0,76893 \pm 0,145390$ olarak bulunurken BG son ölçüm Reaksiyon Ortalama ölçüm ortalamaları ise = $0,61100 \pm 0,077248$ olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur. Reaksiyon Minimum zaman testi sonucuna göre BG ilk ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları = $0,58550 \pm 0,107790$ olarak bulunurken son ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları ise = $0,46627 \pm 0,070828$ olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur. Reaksiyon Maksimum zaman testi sonucuna göre BG ilk ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları = $1,17760 \pm 0,369871$ olarak bulunurken son ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları ise = $0,83060 \pm 0,182122$ olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur.

Torun'un "Eskrim Sporuna Yeni Başlayan 9–12 Yaş Grubu Çocuklarda Temel Eskrim Çalışmaları ve Sürat Antrenmanlarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkileri", yüksek lisans tezinde 45 yeni sporcu (yaş 11.04 ± 0.93 , boy $142,76 \pm 10.71$ cm, vücut ağırlığı 39.64 ± 10.13 kg) 8 hafta boyunca egzersiz programı uygulamıştır. Newtest ölçüm cihazı ile kaydetmiştir. İstatistiksel analizler sonucunda TEG üst ekstremitte başlangıç ve 8 hafta sonrası reaksiyon zamanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. ($p=0.002$). SG üst ve alt ekstremitte başlangıç ve 8 hafta sonrası reaksiyon zamanı farkları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmüştür (üst $p=0.011$, alt $p=0.022$). Katılımcıların gruplar arası üst ekstremitte 8 hafta sonrası değerlerinde anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p=0.03$). Diğer değerlerin karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık görülmediğini belirtmiştir ($p>0.05$)¹. Bizim çalışmamızdaki sonuçlar Torun'un bulgularından farklıdır. Bunun sebebi ölçüm cihazının ve ölçüm tekniğinin farklı olmasından ve kaynaklandığı söylenebilir.

Polat, masa tenisçiler ile sedanterler üzerinde yaptığı çalışmada tenisçilerin lehine ışığa karşı sol el reaksiyon zamanları arasında anlamlı fark

olduğunu belirtmiştir. Polat, egzersiz yapan kişilerin ışığa karşı reaksiyon zamanı değerlerinin, sedanterlere oranla daha iyi olduğunu belirtmiştir¹⁰⁷. Bu çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Yıldız'ın, milli badmintoncular üzerinde yaptığı çalışmada, sol el reaksiyon zamanı ortalamalarını 0.178 ± 0.040 msn. şeklinde, tez çalışmasındaki bulgularla karşılaştırıldığında ise daha düşük değerler bulunmuştur⁹⁰. Buna neden olarak, ölçüme başlamadan önce yapılan tekrarların yeterli olmaması ve deneklerin test aracını yeterince tanınamaları ve ölçüm cihazının farklı oluşundan kaynaklandığı gösterilebilir.

Norrie, yaptığı çalışmada ilk on denemede deneklerin reaksiyon zamanlarının 252 msn'den 220 msn'ye düştüklerini belirtmiştir¹¹³. Ayrıca verilerin yüksek çıkmasının nedeninin araştırma gruplarına ve ölçüm yöntemlerine bağlanabileceği gibi; yaş, dikkat, ısınma, yetersiz konsantrasyon, yorgunluk ve rahatsız edici çevre koşulları gibi nedenlerin de etkili olduğu düşünülebilir¹⁰⁸.

Can , "10 -12 Yaş Grubundaki Erkek Tenisçiler Masa Tenisçiler Aynı Yaş Grubu Sedanterlerin Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması" adlı yüksek lisans araştırmasında sporcu ve sedanterlerin ışığa karşı sol el reaksiyon zamanı değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Masa tenisi sporcuları ve sedanterler arasında; ışığa karşı sağ el, sağ el aynı anda ses ve ışığa karşı, sol el aynı anda ses ve ışığa karşı, sağ ve sol el aynı anda ses ve ışığa karşı reaksiyon zamanı değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Masa tenisi sporcuları ve tenisçiler arasında; ışığa karşı sağ el, sese karşı sol el, sağ ve sol el aynı anda ses ve ışığa karşı reaksiyon zamanı değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı fark bulunmuştur. Tenisçiler ve sedanterler arasında ise, reaksiyon zamanı değerleri arasında farklılık olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır². Bizim çalışmamızda 12 hafta badminton oynayan öğrenciler ile sedanterlerin reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması sonucunda istatistiksel anlamda farklılık bulunmuştur.

İmamoğlu ve Kılıçgil , “Türkiye’deki Minik Futbolcularda Reaksiyon Zamanı, Vital Kapasite Değerleri ve Laterizasyon Dağılımında Solaklık Sorunu” adlı çalışmasında çocukların yaş ortalaması 11,7±0,18 yaş, boy ortalaması 146,52±1,07cm, vücut ağırlık ortalaması 38,35±1,03kg bulunmuştur. Reaksiyon ortalamaları; ışığa karşı sağ el; 0,22±0,01 sn ve ışığa karşı sol el 0,23±0,01 sn iken sese karşı reaksiyon ortalamaları 0,27±0,03 sn bulunmuştur. Futbol sahasında oynadıkları mevkilere göre yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, sese ve ışığa karşı reaksiyon zamanları ve vital kapasite değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$)¹⁰⁹. Sonuç olarak; elde edilen bu bulgulara bakılarak hem futbolcuların hem de tenisçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin yaptıkları spordan etkilenmiş olduğu ve futbolcularda sağ-sol her iki el ve ayak için reaksiyon zamanı değerleri açısından performansın daha iyi olduğu belirlenmiştir¹¹⁰.

Kafkas, “Yıldız Erkek Milli Ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması” araştırmasında (Sağ el ışık reaksiyon (sn) 24,70 ± 2,62, 31,30 ± 4.69. 000* , Sol el ışık reaksiyon (sn) 25.90 ± 3.66 32.70 ± 4.73. 000*) sağ el ışık reaksiyon, sol el ışık reaksiyon ve sol ayak ses reaksiyon testleri arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$)¹¹¹. Bizim çalışmamızda BG Baskın El Reaksiyon testi sonucuna göre BG ilk ölçüm Reaksiyon Ortalama ortalamaları = 0,76893 ± 0,145390 olarak bulunurken BG son ölçüm Reaksiyon Ortalama ölçüm ortalamaları ise = 0,61100 ± 0,077248 olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur. Reaksiyon Minimum zaman testi sonucuna göre BG ilk ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları =0,58550 ± 0,107790 olarak bulunurken son ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları ise = 0,46627 ± 0,070828 olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur. Reaksiyon Maksimum zaman testi sonucuna göre BG ilk ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları =1,17760 ± 0,369871 olarak bulunurken son ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları ise = 0,83060± 0,182122olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur.

Reaksiyon zamanı ölçümlerinde, sedanterler ve sporcular, sporcularla da branşlar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Çalışma sonuçlarında da reaksiyon zamanları en uzun olan KG olmuştur. Bu durum daha önce yapılan çalışmaları destekler niteliktedir. Reaksiyon zamanı her ne kadar doğuştan gelen bir yetenek olsa da çalışmalarla geliştirilebilen motorik bir özellik olarak kabul edilmektedir. Bu durum; sporcuların doğuştan nörolojik avantaja sahip olmaları ve spor yapmayı tercih eden çocukların, yapılan aktiviteler nedeniyle reaksiyon zamanlarının gelişmiş ve sonradan sedanterlere göre avantajlı duruma geçmiş olmalarıyla açıklanabilir¹¹².

Cinsiyet, yaş, dominant el, el bileği, dirsek ve omuz pozisyonunun el kavrama gücü üzerinde etkili olan faktörler olduğu bildirilmiştir¹¹³.

Williams, tek başına el kavrama kuvvetinin bütün vücut kuvvetini temsil edebileceğini belirlemiştir¹¹⁴.

Pekel ve arkadaşları yaptıkları benzer bir çalışmada 11-13 yaş çocukların sağ/sol el kavrama kuvveti ortalamalarını $20,8 \pm 6,5 / 19,9 \pm 5,8$ kg, olduğunu belirtmişlerdir¹¹⁵. Spor yapan çocukların el kavrama kuvvetleri ile spor yapmayan çocukların kavrama kuvvetlerinde anlamlı farklılığa rastlamıştır. Bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

BG kavrama kuvveti testi sonucuna göre ilk ölçüm ortalamaları $= 17,27 \pm 3,494$ (kgf) olarak bulunurken, son ölçüm ortalamaları ise $= 22,53 \pm 5,139$ (kgf) olarak bulunmuştur. BG ilk ve 12 hafta sonraki son ölçüm El kavrama kuvveti ortalamaları arasındaki bu fark Paired-samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sınav sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulunmuştur.

Gelecek ve ark. yapmış olduğu "Elit Bayan Voleybolcularda Fiziksel Uygunluk" adlı araştırmada yaş ortalamaları $18,6 \pm 5$ olan sporcuların el kavrama ortalamaları $34,5 \pm 5,5$ kgf bulunmuştur¹¹⁶.

Koç ve Gökdemir'in 40 kişi üzerinde yapmış olduğu "eurofit test bataryası ile 14–16 yaş grubu hentbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin değerlendirilmesi" adlı araştırma sporcuların sağ el kavrama kuvvetleri 34.86 ± 6.55 (kgf) olarak bulunmuştur¹¹⁷.

Erol ve Sevim'in 14'er kişiden oluşan kontrol ve deney grupları üzerinde yapmış olduğu "Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16–18 Yaş Grubu Basketbolcuların Motorsal Özelliklerine Etkisinin İncelenmesi" adlı araştırmada deney grubunun sağ El kavrama kuvveti ortalamaları 47.32 ± 7.47 (kgf) olarak bulunmuştur¹¹⁸.

Örnek gösteren çalışmalar ile bu araştırma arasında belirgin farklılıklar görülmüştür. Farklılıklara neden olarak; araştırılan gruplar arasındaki yaş farkının neden olabileceği düşünülebilir.

Kafkas, 2008 yılında (Yıldız Milli Erkek badmintoncuların yaş ortalamaları = $11,20 \pm 0,63$, Yıldız Amatör Erkek badmintoncuların yaş ortalamaları ise = $11,80 \pm 0,63$) "Yıldız Erkek Milli Ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması" adlı araştırmasında El kavrama kuvveti testi sonucuna göre Yıldız Milli badmintoncuların El kavrama kuvveti ortalamaları = $18,43 \pm 4,16$ olarak bulmuş ve Yıldız Amatör badmintoncuların El kavrama kuvveti ortalamaları ise = $13,97 \pm 1,05$ olarak bulmuştur. Milli badmintoncular ile Amatör badmintoncular arasındaki fark milli sporcular lehine istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulmuştur⁹⁸.

Savaş ve Ark. tarafından, 2004 yılında 48 gönüllü karate, tekvando ve boks sporcuları arasında yapılan El kavrama kuvveti testi ortalamaları ölçümünde, 16 boksörün El kavrama kuvveti ön test (X) = $26,27 \pm 8,92$ iken 8 haftalık antrenman periyodundan sonra alınan son test (X) = $33,07 \pm 9,79$, 16 tekvandocunun El kavrama kuvveti ön test (X) = $23,20 \pm 5,62$ iken 8 haftalık antrenman periyodundan sonra alınan son test (X) = $27,87 \pm 6,86$ ve 16 karatecinin El kavrama kuvveti ön test (X) = $33,73 \pm 9,25$ iken 8 haftalık antrenman periyodundan sonra alınan son test (X) = $27,87 \pm 6,86$ olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında tutulan farklı branşlardaki sporcuların

antrenman öncesi ve 8 haftalık antrenman sonrası El kavrama kuvveti testi ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır¹¹⁹.

Şahan tarafından, 2003 yılında farklı iki grup üzerinde yapılan araştırmada, iki grup (Birinci grup 17 beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencisi, ikinci grup ise geçmişte spor yapmamış 15 kişi) 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 öğrencileri El kavrama kuvveti testi (X) = 45,73 ± 5,10 iken spor yapmamış kişilerde ise (X) = 45,50 ± 5,76 bulunmuştur. Bu gruplar üzerinde yapılan ikinci testte, Beden Eğitimi ve Spor yüksek okulu öğrencileri El kavrama kuvveti testi (X) = 46,59 ± 5,12 (kgf) iken spor yapmamış kişilerde ise (X) = 46,32 ± 6,33 (kgf) tespit edilmiştir. Yapılan son testte, beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencileri El kavrama kuvveti testi (X) = 46,77 ± 4,09 (kgf) iken spor yapmamış kişilerde ise (X) = 46,54 ± 6,56 (kgf) olarak tespit edilmiştir¹²⁰.

Çetinkaya, tarafından 14-16 yaşlarında dört farklı grup (50 kişi) üzerinde yapılan araştırmada, bu gruplardan birincisine uzama kısıltı döngüsü antrenman programı, ikinci gruba izotonik antrenman programı, üçüncü gruba izometrik antrenman programı ve dördüncü gruba ise kontrol grubu olarak antrenman öncesi ve antrenman sonrası olmak üzere iki ayrı test uygulanmıştır. Birinci grupta (13 kişi) üzerinde yapılan antrenman öncesi el kavrama kuvveti testi (X) = 34,52 ± 6,00 iken antrenman sonrası el kavrama kuvveti testi (X) = 39,17 ± 6,64 olarak tespit edilmiştir. İkinci grup (12 kişi) üzerinde yapılan antrenman öncesi el kavrama kuvveti testi (X) = 39,95 ± 3,87 iken antrenman sonrası el kavrama kuvveti testi (X) = 42,40 ± 4,33 olarak tespit edilmiştir. Üçüncü grup (13 kişi) üzerinde yapılan antrenman öncesi el kavrama kuvveti testi (X) = 35,81 ± 4,69 iken antrenman sonrası el kavrama kuvveti testi (X) = 38,56 ± 3,31 olarak tespit edilmiştir. Dördüncü ve son grup (12 kişi) olan kontrol grubu üzerinde yapılan antrenman öncesi el kavrama kuvveti testi (X) = 34,91 ± 4,60 iken antrenman sonrası el kavrama kuvveti testi (X) = 35,44 ± 5,23 olarak tespit edilmiştir¹²¹. Bizim çalışmamızdaki el kavrama kuvveti ölçüm değerleri bu çalışmadan düşük çıkmıştır. Bunun sebebi araştırmaya katılan grupların yaş

ortalamlarının bizim araştırmamızdaki gruplardan yüksek olmasından kaynaklandığı düşünölmektedir.

Eler tarafından, 1996 yılında yapılan “Üst Düzey Erkek Henbolcuların Bazı Motorik Ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi” adlı araştırmasıda antrenman öncesi ve sonrası el kavrama kuvveti testi ortalamaları ölçölmüştür. Antrenman öncesi el kavrama kuvveti testi (X) = 51,73± 6,27 iken, iki ayrı hazırlık döneminde yapılan 12 haftalık antrenman sonrası el kavrama kuvveti testi (X) = 54,98 ± 6,37 olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında tutulan hentbolcuların antrenman öncesi ve 12 haftalık antrenman sonrası el kavrama kuvveti son test ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıřtır¹²².

Borlu tarafından yapılan bir çalışmada, 2005 yılında 10 minik basketbolcu, 10 yıldız basketbolcu, 10 genç basketbolcu ve 10 büyük basketbolcu arasında yapılan el kavrama kuvveti testi ortalamaları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda 10 minik basketbolcunun el kavrama kuvveti testi (X) = 18,25 ±4,35, 10 yıldız basketbolcunun el kavrama kuvveti testi (X) = 24,14 ± 2,95, 10 genç basketbolcunun el kavrama kuvveti testi (X) = 27,65 ± 2,91 ve son olarak 10 büyük basketbolcunun el kavrama kuvveti testi (X) = 28,40 ± 5,07 olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında tutulan farklı branşlardaki sporcuların El kavrama kuvveti testi ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmiřtir¹²³. Bizim çalışmamızdaki el kavrama kuvveti Borlu'nun çalışmasındaki bulgulara göre minik basketbolculardan yüksek, genç ve büyük basketbolculardan düşük çıkmıştır. Borlu'nun çalışmasındaki yıldız basketbolcuların kavrama kuvvetlerine benzer bulgular bizim çalışmamızda da görölmektedir.

Çoban tarafından, 1998 yılında ergenlik öncesi, ergenlik dönemi ve ergenlik sonrası erkeklerin el kavrama kuvveti testi ortalamaları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, ergenlik öncesi erkeklerin el kavrama kuvveti testi (X) = 17,31± 3,10, ergenlik dönemi erkeklerde el kavrama kuvveti testi (X) = 27,28 ± 5,83 ve ergenlik sonrası erkeklerde el kavrama kuvveti testi (X) = 37,11 ± 5,23 olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında tutulan farklı yaş gruplarındaki sporcuların el kavrama kuvveti testi ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıřtır¹²⁴.

Tınazcı ve ark., "7-11 Yaş Kız ve Erkek ilkokul Öğrencilerinin Eurofit Test Bataryası Değerlendirilmesi" adlı araştırmasında 11 yaş erkek çocuklarda, sağ el kavrama kuvvetinin $17,90 \pm 2,74$ (kgf), sol el kavrama kuvvetinin de $16,61 \pm 2,87$ kg. olduğu bulmuşlardır¹²⁵.

Ziyagil ve ark., spor yapan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada 10 yaş grubunun el kavrama kuvvetinin $15,20 \pm 4,07$ kg., 11 yaş grubun el kavrama kuvvetinin $15,88 \pm 1,75$ kg. ve 12 yaş grubu el kavrama kuvvetinin $17,00 \pm 3,02$ kg., olduğunu belirlemişlerdir¹²⁶.

Araştırmacıların yaptığı çalışmalar ile bizim yaptığımız el kavrama kuvveti çalışmaları (baskın el kavrama kuvveti testi sonucuna göre Badminton Grubu ilk ölçüm El kavrama kuvveti ortalamaları $=17,27 \pm 3,494$ olarak bulunurken BG son ölçüm El kavrama kuvveti ölçüm ortalamaları ise $= 22,53 \pm 5,139$ olarak bulunmuştur) arasında benzerlik görülmektedir.

Araştırmamızda incelenen deneklerin el kavrama kuvveti testleri arasında istatistiksel olarak badminton antrenman grubu lehine anlamlı bir fark saptanmıştır. Literatürde incelenen deneklerin el kavrama kuvveti bulguları arasında da genellikle anlamlı fark bulunmuştur. Bu farkın oluşmasının nedeninin, farklı branş ve yaş gruplarında düzenli antrenman yapan sporcuların el kavrama kuvvetlerinde olumlu yönde meydana gelen gelişme olduğu söylenebilir. Aynı zamanda belirli bir süre antrenman yaptırılan sporcuların alınan ön testleri ile antrenman programı periyotlarının sonunda alınan son test değerlerindeki farkların ise belirli bir süre antrenman yapan sporcuların yapmış oldukları antrenman içeriğine de bağlı olarak, bu antrenman sürecinin deneklerin el kavrama kuvvetleri üzerinde yarattığı olumlu etkiden kaynaklandığı söylenebilir.

Ölçümlerimizin sonucunda badminton sporu yapan ve yapmayan 9-12 yaş grubu çocukların motorik fonksiyon ölçümleri aritmetik ortalamaları arasındaki fark, omurga esnekliği testi, el kavrama kuvveti ve dikey sıçrama, yatay sıçrama, reaksiyon zaman ölçümleri sonuçları istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Badminton temel eğitim antrenmanlarına katılan çocukların spor yapmayan çocuklara göre ölçümlerde anlamlı bir gelişme sağladıkları tespit edilmiştir.

Bunların yanında araştırmada kontrol grubunun son ölçümleri ile badminton grubunun son ölçümleri arasında anlamlı BG lehine fark ($p<0,05$) istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç badminton spor branşının kısa bir sürede bile motorik özelliklerini geliştirdiğini göstermektedir.

Sonuç olarak; 9-12 yaş grubu çocukların motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanlarını geliştirmesi açısından badminton sporunun kullanılabilirliğini vurgulayabiliriz. Ayrıca ilköğretim okullarında badminton malzemelerinin kolay temin edilmesi, özel spor alanı gerektirmemesi açısından ve sayısal olarak büyük gruplara uygulanabilir olması nedeniyle Beden Eğitimi dersi müfredatlarında yaygın olarak kullanılmasının özendirilmesinin uygun olabileceğini belirtebiliriz.

6.SONUÇ ÖNERİLER

6.1.SONUÇLAR

Bu araştırmada aşağıdaki sonuçlar elde edildi:

Araştırmaya, tesadüfi yöntemle seçilen, 9–12 yaş grubu 30 öğrenci alındı.30 kişilik öğrenci grubu tesadüfi yöntemle 15'er kişiden oluşan 2 gruba ayrıldı. I. Grup:Düzenli spor yapmayan öğrenciler Kontrol grubu (KG), II. Grup: Badminton Temel Eğitim Çalışma Grubu (BG) alındı. Tüm grupların başlangıç ve 12 haftalık baskın el kavrama kuvvetleri, dikey sıçrama, yatay sıçrama (durarak uzun atlama),Omurga esneklikleri, baskın el görsel reaksiyon zamanı ölçümleri istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde;

a) BG el kavrama kuvveti testi sonucuna göre ilk ölçüm ortalamaları =17,27 ± 3,494 olarak bulunurken, son ölçüm ortalamaları ise = 22,53 ± 5,139 olarak bulunmuştur. BG ilk ve 12 hafta sonraki son ölçüm el kavrama kuvveti ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sinama sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (P<0,05) bulunmuştur.

b) BG dikey sıçrama testi sonucuna göre ilk ölçüm dikey sıçrama ortalamaları =27,20 ± 3,783 olarak bulunurken 12 hafta sonraki son ölçüm dikey sıçrama ortalamaları ise = 27,20 ± 3,688 olarak bulunmuştur. BG dikey sıçrama ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sinama sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (P<0,05) bulunmuştur.

c) BG Yatay Sıçrama testi sonucuna göre ilk ölçüm yatay sıçrama ortalamaları =113,80 ± 14,087 olarak bulunurken 12 hafta sonraki son ölçüm yatay sıçrama ortalamaları ise = 127,80 ± 13,811 olarak bulunmuştur. BG yatay sıçrama ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır.

Bu sına ma sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur

d) BG omurga esnekliği Fleksiyon A noktası ölçüm sonucuna göre BG ilk ölçüm Fleksiyon A noktası ölçüm ortalamaları $=62,53\pm 6,947$ olarak bulunurken BG son ölçüm Fleksiyon A noktası ölçüm ortalamaları ise $= 73,27\pm 6,227$ olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm Fleksiyon A noktası ölçüm ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sına nmıştır. Bu sına ma sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur. Omurga esnekliği Fleksiyon B noktası ölçüm sonucuna göre BG ilk ölçüm Fleksiyon B noktası ölçüm ortalamaları $=70,07\pm 6,029$ olarak bulunurken son ölçüm Fleksiyon B noktası ölçüm ortalamaları ise $= 77,93\pm 6,819$ olarak bulunmuştur. BG Fleksiyon B noktası ölçüm ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sına nmıştır. Bu sına ma sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur. Omurga esnekliği Fleksiyon C noktası ölçüm sonucuna göre BG ilk ölçüm Fleksiyon C noktası ölçüm ortalamaları $=145,00\pm 11,680$ olarak bulunurken son ölçüm Fleksiyon C noktası ölçüm ortalamaları ise $= 159,73\pm 9,384$ olarak bulunmuştur. BG Fleksiyon C noktası ölçüm ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sına nmıştır. Bu sına ma sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur.

e) BG Reaksiyon Zamanı testi sonucuna göre BG ilk ölçüm Reaksiyon ortalamaları $= 0,76893 \pm 0,145390$ olarak bulunurken BG son ölçüm Reaksiyon Ortalama ölçüm ortalamaları ise $= 0,61100 \pm 0,077248$ olarak bulunmuştur. BG ilk ve son ölçüm Reaksiyon Ortalama ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sına nmıştır. Bu sına ma sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur. Reaksiyon Minimum zaman testi sonucuna göre Badminton Grubu ilk ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları $=0,58550 \pm 0,107790$ olarak bulunurken son ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları ise $= 0,46627 \pm 0,070828$ olarak

bulunmuştur. BG Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T-Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur. Reaksiyon Maksimum zaman testi sonucuna göre BG ilk ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları $=1,17760 \pm 0,369871$ olarak bulunurken son ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları ise $= 0,83060 \pm 0,182122$ olarak bulunmuştur. BG Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda BG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,05$) bulunmuştur.

f) KG el kavrama kuvveti testi sonucuna göre ilk ölçüm el kavrama kuvveti ortalamaları $= 17,67 \pm 4,135$ ve son ölçüm el kavrama kuvveti $=17,87 \pm 4,086$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm el kavrama kuvveti ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ölçüm ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) bulunmamıştır.

g) KG dikey sıçrama testi sonucuna göre ilk ölçüm dikey sıçrama ortalamaları $= 27,20 \pm 3,688$ ve son ölçüm dikey sıçrama ortalamaları ise $=25,80 \pm 3,745$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm dikey sıçrama ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ve son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) bulunmamıştır.

h) KG yatay sıçrama testi sonucuna göre ilk ölçüm yatay sıçrama ortalamaları $= 112,87 \pm 11,363$ ve son ölçüm yatay sıçrama ölçümleri ise $= 113,07 \pm 12,080$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm yatay sıçrama ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ölçüm son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) bulunmamıştır.

ı) KG Omurga Esnekliği Fleksiyon A noktası ölçüm sonucuna göre ilk ölçüm Fleksiyon A noktası ölçüm ortalamaları ise= $64,33 \pm 10,614$ ve son ölçüm Fleksiyon A noktası ölçüm ortalamaları = $63,13 \pm 9,180$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm Fleksiyon A noktası ölçüm ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ölçüm ve son ölçüm Fleksiyon A noktası ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulunmamıştır. Omurga Esnekliği Fleksiyon B noktası ölçüm sonucuna göre Kontrol Grubu ilk ölçüm Fleksiyon B noktası ölçüm ortalamaları = $69,93 \pm 13,786$ ve son ölçüm Fleksiyon B noktası ölçüm ortalamaları ise= $25,80 \pm 3,745$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm Fleksiyon B noktası ölçüm ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ve son ölçüm Fleksiyon B noktası ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulunmamıştır. Omurga Esnekliği Fleksiyon C noktası ölçüm sonucuna göre KG ilk ölçüm Fleksiyon C noktası ölçüm ortalamaları = $147,40 \pm 13,367$ ve son ölçüm Fleksiyon C noktası ölçüm ölçümleri ise= $146,93 \pm 11,738$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm Esneklik C ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ölçüm son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulunmamıştır.

ı) KG Reaksiyon testi ölçüm sonucuna göre ilk ölçüm Reaksiyon ortalamaları = $0,86847 \pm 0,170620$ ve son ölçüm Reaksiyon Ortalama = $0,89820 \pm 0,189576$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm Reaksiyon Ortalama ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ölçüm ve son ölçüm Reaksiyon Ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulunmamıştır. Reaksiyon Minimum zaman testi sonucuna göre KG ilk ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları = $0,65007 \pm 0,127589$ ve son ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları ise= $0,67227 \pm 0,105082$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm Reaksiyon Minimum zaman ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ve son ölçüm Reaksiyon Minimum zaman arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı

($P < 0,05$) bulunmamıştır. Reaksiyon Maksimum zaman testi sonucuna göre KG ilk ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları = $1,20627 \pm 0,416836$ ve son ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ölçümleri ise = $1,50027 \pm 0,616790$ olarak bulunmuştur. KG ilk ve son ölçüm Reaksiyon Maksimum zaman ortalamaları arasındaki bu fark Paired-Samples T- Test ile sınanmıştır. Bu sına sonucunda KG ilk ölçüm son ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0,05$) bulunmamıştır.

Gruplar arası değerlendirme Independent sample t-test ile yapılmıştır. BG ve KG başlangıç ölçümleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunmamıştır. ($P < 0,05$) Fakat 12 hafta sonraki değerlendirmede tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. ($P < 0,05$)

Durarak uzun atlama ve dikey sıçrama, reaksiyon zamanı, raket kullanımından dolayı El kavrama kuvveti ve esneklik badmintonda önemli yer tutmaktadır. Durarak uzun atlama ve dikey sıçrama özellikle badmintonda ayak hareketlerinde önemlidir. Reaksiyon zamanı badminton için önemli parametrelerden biri olarak tespit edilmiştir.

Bunların yanında araştırmada kontrol grubunun son ölçümleri ile badminton grubunun son ölçümleri arasında anlamlı fark ($p < 0,05$) bulunmuştur. Bu sonuç badminton spor branşının 12 haftalık çalışmasının motorik özelliklerin kısa sürede geliştirdiğini göstermektedir.

Sonuç olarak; badminton çocukların motorik fonksiyonlarından el kavrama kuvvetlerini, yatay-dikey sıçramalarını, omurga esnekliklerini ve reaksiyon zamanlarını geliştirmektedir.

6.2. ÖNERİLER

1. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarda ölçüm parametrelerinin arttırılmasının çalışma sonuçlarını daha verimli hale getirebileceği düşünülmektedir.

2. Bu çalışma dar bir kapsamda yapılmış olup buna benzer çalışmaların aynı yaş daha geniş örneklem grubuna yapılması badmintonun çocukların motorsal gelişimlerine etkisini bilmek açısından daha verimli sonuçlar verebilir.

3. Çalışmamız sadece 9-12 yaş gruplarına yapıldığından, farklı yaş grubu örneklem üzerinde yapıp çocukların motorsal gelişimi ve reaksiyon zamanlarının gelişimi için etkililiği araştırılabilir.

4. Aynı(9-12) yaş grubu çocuklara, aynı sürede(12 hafta), farklı branştan temel eğitim antrenmanı yaptırılıp badmintonla karşılaştırılabilir.

5. Bu çalışma okullarda öğretmenlik yapan Beden Eğitimi öğretmenlerine öğrencilerin motorik fonksiyonlarını ve reaksiyon zamanlarını geliştirmeye yönelik derslerde kullanabilecekleri önerilebilir. Ayrıca kalabalık gruplara uygulanabilirliği vurgulanabilir.

6. Benzer çalışma yapacak olan araştırmacılara tez ölçümleri sırasında kolaylık sağlaması açısından yardımcı kişi olması çocukların kontrolü açısından ve ölçümlerin kolaylığı ve daha çabuk bitmesi açısından önerilebilir.

7. Çalışma süresi 12 haftadan daha uzun tutularak yapılması badmintonun çocukların motorsal gelişimlerine etkisini bilmek açısından daha verimli sonuçlar verebilir.

8. Yaptığımız araştırma 9-12 yaş grubuna yapıldığından bundan sonraki çalışmalarda 8-10 yaş ve 10-12 yaş gruplarına uygulanarak ve cinsiyetlere göre değerlendirilip daha verimli sonuçlar elde edilebilir.

7. KAYNAKLAR

1. **Torun V.** Eskrim Sporuna Yeni Başlayan 9–12 Yaş Grubu Çocuklarda Temel Eskrim Çalışmaları ve Sürat Antrenmanlarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Adana: **2007**.
2. **Sema C.** 10 -12 Yaş Grubundaki Erkek Tenisçiler Masa Tenisçiler Aynı Yaş Grubu Sedanterlerin Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara. **2007**.
3. **Yücesan Aktaş N.** Konya İl Merkezinde Farklı Sosyo Ekonomik Düzeydeki 9-11 Yaş Grubu Öğrencilerin Obezite Prevalansı Ve Bunu Etkileyen Etmenler, Ankara: **2001**.
4. **Bar-on M.** *The effects of television on child health; implications and recommendation arch dis, child.* 83, **2000**.
5. **Altınkaynak S, Yiğit H ve Ertekin V.** Çocukluk Çağında Obezite. Sendrom Tıp Dergisi, **2002** 14(1),66-73.
6. **Güllü M.** 5. Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Sempozyum Bildiri. **2008**. s.250, 251, 252.
7. **Yıldırım İ.** <http://tr.wikipedia.org/wiki/Badminton>. **1995**.
8. **Zeybek E.** Anakara Beypazarı Merkezinde İlköğretimde Okuyan Dokuz Yaş Grubu Çocukların Temel Motorik Özelliklerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, KÜTAHYA, **2007**.
9. **Şahin H.** Anaerobik Dayanıklılık Antrenman Programının 12-14 Yaş Erkek Badminton Sporcularının Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerinde Etkileri, Yüksek Lisans Gazi Üniversitesi Ankara, **1999**
10. **Semra Yumuk,** *Badminton,* Lale Matbaası, Eskişehir **2004**.
11. **Demirci A. N.** *Adım Adım Badminton,* Spor Yayın ve Kitap Evi, **2007**: 18
12. **TÜRKİYE BADMİNTON FEDERASYONU (1999)** Badminton Oyun Kuralları-Uluslar arası badminton Federasyonu''statutes 1997-98'den Çev:Baysal,O. ,Editör:Şenel ,Ö,Güzel ,N.A Sayfa 6-19 Özen Matbaacılık **Ankara**
13. **Yorulmazlar,M, Kepezoğlu,A.** *Badminton Teknik Öğretimi ve Kuralları,* Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, **2006, s.16**
14. **Demirci A.** *İlk Öğretimde Beden Eğitimi Uygulamaları,* Değişim Yayınları, İstanbul. **2006**
15. **Gülmez İ.** *Her Yönüyle Badminton,* Nuve Yayıncılık Ankara **2007**: 16-17
16. **Cümşütoğlu R.M, Kale R,** *Uçan Tütyop Badminton,* Başak Ofset, İstanbul **1994**: 1-4,27,29
17. **Salman S,Salman M.** *Badminton Temel Teknikleri ve Öğretimi,* Onay Ajans, Ankara **1994**.

18. **Demir E.** İlköğretim 4 ve 5 Sınıflar Beden Eğitimi Derslerinde Basketbol ve Badminton Ünitelerinde Kavram Haritalarıyla Öğretim Yönteminin Öğrenmeye Etkisi, Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul **2006**.
19. **Mengütay S. Demir A. Coşan F.** Olimpiyatlar için Sporcu Kaynağı Projesi, Temel Spor Eğitimi, İstanbul **2002**: 107,112-113.
20. **Orçun K.Ö.** 9-14 Yaş Arasındaki Çocukların Spora Katılım Nedenlerinin Değerlendirilmesi -Kütahya İl Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya **2007**.
21. **Harmandar H. Özdilek Ç. Göral M.** Özel Öğretim Yöntemleri, Alp Ofset, **2000**.
22. **Oxendine B.** Psychology of Motor Learning II. New York: Mayfield Publications.1.Edition **1982**: 270-295, 315-317.
23. **Mengütay S.** *Çocuklarda Hareket Eğitimi ve Spor*, Morpa Kültür yayınları, İstanbul **2005**: 51
24. **Dündar U.** *Antrenman Teorisi*. 4.Baskı. Bağırğan Basımevi; Ankara **1998**.
25. **Kara M.** 10-12 Yaş Grubu Erkek Sporcularda 12 Haftalık Antrenman Programının Fiziksel Uygunluk ve Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Ün. Sağlık Bilimleri Inst. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Gaziantep **2006**.
26. **Kos S.** Beden Eğitimi ve Sporda Beceri Gelişimi, Morpa Yayınları, İstanbul **2005**: 26-27.
27. **Günsel A. N.** *İlköğretimde Beden Eğitimi ve Uygulamaları*, Anı Yayınları, Ankara **2004**: 24-30-31
28. **Çakıroğlu M.** *Antrenman Bilgisi-Antrenman Teorisi ve Sistematiği*, 2. Baskı, Seker matbaa, Ankara, **1997**: 103
29. **Erden M. Akman Y.** *Gelişim ve Öğrenme*, Arkadaş Yayınevi, Ankara **2002**: 50
30. **Yavuzer H.** *Okul Çağı Çocuğu*, Remzi Kitabevi, İstanbul **2000**
31. **Taşkıran Y.** *Hentbolda Performans*, Bağırğan Yayımevi, Ankara **1997**: 57-58
32. **Zorba E.** *Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk*, G.S.G.M Yayın, Ankara **1999**
33. **Sivrikaya,** Farklı Yaş Kategorilerindeki Hentbolcuların Fiziksel Özellikleri, Kaygı Düzeyleri ve Müsabaka Performanslarının Analizi, Doktora Tezi, Ankara **1998**: 6-7
34. **Zorba E.** *Fiziksel Uygunluk* Gazi Kitapevi, Muğla **2001**: 227
35. **Keskin İ, Tuner.B A** Bompa T.O Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırğan Yayınevi **1998**: 369-370-481-468-472
36. **Omesegaard BO** *IBF Physical Training For Badminton*.p37-51 Mailing beck A/S, Denmark **1996**
37. **Şenel Ö. Atalay N. Çolakoğlu F.F.** Türk Milli Badminton Takımının Antropometrik, Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özellikleri G.Ü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 3 Sayı 2, Ankara **1998**: 15 -20
38. **Sharkey B.J.** *Physiology og Fitness. Human Kinetics*, USA **1990**: 1-10.

39. **Pelayo P. Wille F. Sidney M.** "Gramer Okulu Deneyimsiz Yüzücülerde Yüzme Performansı ve Kulaç Parametrelerinin Yaş, Cinsiyet ve Bazı Antropometrik Parametrelerle İlişkisi", Sport Medicine Physical Fitness, Vol:37,1997.
40. **Sevim Y.** *Antrenman Bilgisi*. Nobel Yayın Dağıtım Ankara 1997: 27–39, 70–85.
41. **Murat L.S.** *Çocuk ve Spor*,Bağırçan Yayın Evi, Ankara 1997: 135-169
42. Erişim:<http://sozlukmarmara.com/sozluk.php?do=word&q=kavrama%20kuvveti> Erişim tarihi:27.04.2009
43. **Turgay Ö.** Türkiye Erkek Voleybol 1.Lig Takımlarındaki Libero Oyuncularının Motorsal ve Fiziksel Özelliklerinin Tespiti Kocaeli Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, 2002: 10
44. **Hazır T. Altay F.** Dikey Sıçramada Sıfırlama Problemi. *Spor Bilimleri I. Ulusal Sempozyumu Bildirileri*, 1990: 572 - 575.
45. **Kemal T.** Sporda Fiziksel –Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, **Ankara 2000**: 143
46. **Coşan F. Demir A.** Türk Çocuklarının Fiziki Uygunluk Normları, İstanbul Olimpiyat Oyunları Hazırlık ve Düzenleme Kurulu Eğitim Yayınları, No: 1, İstanbul 2001
47. **Ziyağil M.A. Zorba E. Çolak H. Kalkavan A. Torun K. Özdağ S.** 12-15 Yaş Grubu Futbolcuların Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedarter Grupla Karşılaştırılması. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, H.Ü Spor Bilimleri Ve Teknolojisi Yüksek Okulu Yayını Sayı 3, Ankara 1995: 13-18
48. **Açıkada C. Ergen E. Alpar R. Yazıcıoğlu M.** Uzun Atlamada Koşu Hızının Performansa Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, cilt 2, 1991: 35–46
49. **Zatyoorski V. The devolopment of endurance. In Matveyev L. and Novikov A.** (Eds.), Teoria I Melodica Physicitieskoi Vaspitania (The Theory And Methodology Of Physical Education).: *Fizkulturai Sport*, Moscow 1980: 271- 290.
50. **Ozalin N.** Sovremennaia Systemza Sportiunol Treirovky (Athlete's Training System for Competition). *Fiskultura i Sport*, Moscow 1971.
51. **Herre D.** Training Slehre Sportverdes, Berlin 1982.
52. **Dündar U.** *Antrenman Teorisi* 3. Baskı. Ankara Onlar Ajans; Ankara 1994.
53. **Karamürsel K.** Ankara'daki Genç (15-18 Yaş) Lisanslı Bayan ve Erkek Yüzücülerin Reaksiyon Zamanı Değerlerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Ankara Üniversitesi, **Ankara 2005**.
54. **Guckstein M. Walter S.** Brain Mechanism in Reaction Time, Brain Res. 1972: 1–9
55. **Singer R.** Motor Learning and Human Performance, Mc. Millian Co., California 1980: 199–214.
56. **Çolakoğlu M. Tiryaki S. Morali S.** Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt 4(4),1993: 32 – 45
57. **Deniz N. Ertat A.** Sporda Oditif ve Vizüel Stimülüse Karsı Reaksiyon Zamanının Ölçülmesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, Cilt 1: 1987: 22.4.

58. **Williams LR. Walmsley A.** Response timing and muscular coordination in fencing: a comparison of elite and novice fencers., *J Sci Med Sport*. Dec;3(4), **2000**: 460–75.
59. **Levitt Gutin S.** Multiple Choice Reaction Time and Movement Time During Physical Exertion. *Research Quarterly* **1971**: 42.405–410.
60. **Welford A.T.** Choice Reaction Time: Basic Concepts. In A.T. Weiford (Ed.), *Reaction Times*. Academiv Press, NewYork **1980**: 73–128.
61. **Özbaydar S.** *Spor Psikolojisi*, Altın Kitaplar Yayınevi, Ankara **1983**: 70-81.
62. **Bağırğan T.** *Sürat Çalışmaları*, Bağırğan Yayınevi, Ankara **1982** :18
63. **Açıkada C. Ergen E.** *Bilim ve Spor*. Büro-Tek Ofset, Ankara **1990**.
64. **Magil RA.** *Motor Learning: Concept and Aplications*.Dubuque Iowa, USA
65. **Alpkaya U.** PNF Stretching ve Dinamik Stretching Tekniklerinin Hareket Genişliklerindeki Artışı ile Reaksiyon, Hareket ve Tepki Zamanlarına Etkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, **İstanbul 1994** : 5-14
66. **Era P. Jokela J.** Reaction and Movement Times in Men of Different Ages Perceptial and Motor Skills, **1986**: 111–124.
67. **Çolakoğlu H, Yalaz G.** Sürat Antrenmanlarının Akustik ve Optik Reaksiyon Zamanlarına Etkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, Ankara **1987**: 1–22, 37-46.
68. **Agopyan A.** Ritmik Cimnastikte Morfolojik Özelliklerin Performansa Etkisi, Pelin Ofset Matbaası. İstanbul **1993**: 71–82.
69. **Çağrıçı U. Ergen E.** Reaksiyon Hızı ve El-Göz Koordinasyonu Değerleri. *Spor Hekimliği Dergisi*. 22, (1), **1987**: 103–113.
70. **Gündüz N.** Antrenman Bilgisi, Kanyılmaz Matbaası, Ankara **1998**: 193–194
71. **Tohnson BL. Nelson JK.** *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. Burgen Publ. Com, Minniapolis **1974**
72. **Tamer K.** Sporda Fiziksel ve Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi.1. Baskı. Bağırğan yayımevi, Ankara **2000**.
73. www.sportexpert.biz/product_mps501jar.htm **Erişim Tarihi 10.02.2008**.
74. **Memedov R.C ve Kale R.** Uçan Tüytöp Badminton. Başak Ofset, İstanbul **1994**
75. **Talbot D.** Top Coach Badminton Queen Anne Press ,Macdonald&co. ltd. Holborn, London **1989**
76. **Demir İ.** Beden Eğitimi ve Sporun, Beceri Ve Yetenek Gelişimlerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ocak **2001**.
77. **Wear C.L.** Relation ship of flexibility measurament to lenght of body segment, *Research quaterly*, **1963**: 34.
78. **Mayers,C.R.** *Measurement İn Physical Education*, 2 ed, Ronald Pres Comp, New York **1962**

79. **Doğan A. A.** “Esnekliğin Geliştirilmesi Açısından Statik ve PNF Esnetme Teknikleri Arasında Bir Karşılaştırma”, *Güreş Dergisi*, **1988**: 10–11
80. **Yalçiner M.** *Süratin Mekanik ve Fizyolojik Özellikleri*, Basım Ofset Matbaası, Ankara **1993**
81. **Kürkçü R.** “13–18 Yaş Grubu Spor Yapan Ve Yapmayan Orta Öğrenim Gençliğinin Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara **1990**: 30
82. **Tamer K.** *Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Değerlendirilmesi*, Türkerle Kitapevi, Ankara **1995**
83. **Pazarözyurt İ.** *Elit Bayan Basketbolcularda Antropometrik Özellik, Dikey Sıçrama Ve Omurga Esnekliğinin Mevkilere Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Adana **2008**: 16-17
84. **Sheynin M.** *Flexibilite*. Erişim: <http://www.triptychpictures.com/flexibility.News.Transcript.pdf> Erişim Tarihi: **11.11.2008**
85. **Türkeri C.** *Sportifaerobik Cimnastik Sporcularında Antropometrik Ölçümler ve Esneklik Arasındaki İlişkiler*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana **2002**.
86. **Yıldız H.** *Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 12-14 Yaş Grubu Masa Tenisçilerden Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Sakarya **2007**: 29-30.
87. **İnce G.** *Ankilozan Spondilittli Hastalarda Eğitim Ve Egzersiz Programlarının, Hastalık Aktivitesi ve Fonksiyonel Duruma Etkisi*, Doktora tezi, Adana **2003**: 34-35.
88. The Heat- Carter Anthropometric Somatotype- Instruction Manual. Erişim: www.somatotype.org/Heat-Carter Manual.pdf Erişim Tarihi: **10.01.2008**.
89. **Knup M.** *Badminton Praxis Programme, Übungen, Lernhilfen* Reinbek, Rowohlt **1989**: 31-34.
90. **Yıldız S.** “11-15 Yaş Milli Badminton Oyuncularının Motorik ve Fiziksel Özellikleri”, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli, **2002**.
91. **Muratlı S. Sevim Y.** *Antrenman Bilgisi*. Etam A.Ş. Web-Ofset, Eskişehir **1993**.
92. **Houglum PA.** *Therapeutic Exercise for Musculoskeletal Injuries*. 2nd Edition, Human Kinetics Publishers, Pittsburg **2005**: 259-275.
93. **Şenel Ö.** *Tüytop Magazin Dergisi*, Sayı: 1-4, Ankara **1994**
94. **Shaw M.** *How To Play Badminton* Jorrol Colour Publicatious, Great Britain **1989**
95. **Lwischitz/Galitsky,** *Badminton*, Moskova **1976**: 57-59
96. **Saygın Ö.** *10-12 Yaş Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, (Yayınlanmamış), İstanbul, **2003**: 60
97. **Arabacı, R.** *15 Yaş Altı Kız ve Erkek Badmintoncuların Fiziksel Uygunluklarının Karşılaştırılması*, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi Bölümü, Bursa **2008**

98. **Aydost L. Kürkçü R.** 13-18 “Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğrenim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması”, Sayı 2, Ankara **1997**: 31-38.
99. **Sevim Y., Önder O. ve Ark.** “Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon Çalışmalarının 18 ve 19 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkileri”, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı: 3, s.18-24, Ankara **1996**
100. **Kafkas E,** Yıldız Erkek Milli Ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Malatya **2008**
101. **Kankal M.B.** 9-12 Yaş Grubu Aerobik Cimnastik Ve Ritmik Cimnastik Sporcularının Fiziksel, Fizyolojik ve Performans Özelliklerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara **2008**.
102. **Çimen,O. ,Cicioğlu İ., Günay,M.** “Erkek ve Bayan Türk Genç Milli Masa Tenisçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri”G.Ü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt:2 Sayı:4 Sayfa 7-12 Ankara,**1997**
103. **Müniroğlu S. ,Şen P.,Tanılkan K.,**”Ankara’daki 12-14 Yaş Grubu Kız Erkek Uzun ve Kısa Mesafe Yüzücülerin Dikey Sıçrama Derecelerinin İncelenmesi”M.Ü Spor Aratırmaları Dergisi Cilt: 4 Sayı: 1 Sayfa: 21-32 İstanbul, **2000**
104. **Hofman J. R. Stavsky H. Falk B.:** The Effect Of Water Restriction Anaerobik Pover And Vertical Jumping Height in Basketball Players. Int J Sport Medicine , 16 (4): 214-8, **1995**.
105. **Elibol, Z.** Elit Ritmik Cimnastikçilerin Bazı Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü ,**2000**.
106. **Sogat A,** “Spor Yapan ve Yapmayan 11-12 Yaş Grubu Çocuklarda Bazı Fiziksel Özelliklerin Araştırılması”yüksek lisans tezi, Kütahya **2007**.
107. **Yenal T. H. Çamlıyer H. Saraçoğlu A. S.** İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri ve Yetenekler Üzerine Etkisi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Cilt 4 (3), Ankara, **1999**: 15-24
108. **Polat Y.** Çabuk Kuvvet ve Sprint Antrenmanlarının Reaksiyon Zamanına Etkisi, Yüksek Lisans, Konya Selçuk Üniversitesi, Konya **2000**
109. **Norrie M L.** Practise Effects on Reaction Latency for Simple and Complex Movements. Research Quarterly **1967**: 38-79-85.
110. **Nizamoğlu B.** Sirkadien Ritmdeki Vücut Sıcaklığının Reaksiyon Performansına Etkisi, Yüksek Lisans, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli **2003**
111. **İmamoğlu O. Kılıçgil E.** Türkiye'deki Minik Futbolcularda Reaksiyon Zamanı, Vital Kapasite Değerleri ve Laterizasyon Dağılımında Solaklık Sorunu, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, **2007**: 95-100
112. **Kafkas E. Taşkiran C. Arslan C. Açak M.** Yıldız Erkek Milli ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin

Karşılaştırılması, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 3, Sayı 1, Niğde **2009**

- 113. Akarsu S.** Sedanterler ve Çeşitli Branşlardaki Sporcularda El Tercihi, Reaksiyon Zamanı, Göz Kayma ve IQ Arasındaki İlişkiler. Yüksek Lisans tezi, Erzurum Atatürk Üniversitesi, Erzurum **2004**.
- 114. Crosby C. A.** Wehbe M.A. Mawr B.: Hand Strength. Normative values, J Hand Surg, 19A, s. 665-670, **1994**.
- 115. Williams C. Reid R. M. Coutts R.:** Observations Aerobic Power of University Rugby Players and Professional Soccer Players. British Journal of Sports Medicine, s. 390-391, **1973**.
- 116. Pekel A. H. ve Ark.:** Spor Yapan Çocukların Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Test Sonuçları ile Antropometrik Özellikleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. VIII. Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı, s. 110, Antalya, 17-20 Kasım **2004**.
- 117. Gelecek N. Başkurt F.** ve Dig., "Elit Bayan Voleybolcularda Fiziksel Uygunluk" Spor Araştırmaları Dergisi, Cilt 4, Sayı 1, S.45-52, M.Ü. Besyo Asama Matbaa, **2000**).
- 118. Koç H. Gökdemir K.** "Eurofit Test Bataryası İle 14-16 Yaş Grubu Hentbolcülerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Değerlendirilmesi" Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 2 , Ankara **1997**: 16-24.
- 119. Erol E. Sevim Y.** "Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Basketbolcülerin Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisini İncelenmesi", Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 3, Ankara **1993**: 25-37
- 120. Savaş S. Uğraş A.** Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkileri, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı;3, Ankara, **2004**
- 121. Sahan A.** Gençlerde (17-24 Yaş) Tenis Becerisine Etki Eden Faktörlerin Araştırılması, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Antalya **2003**
- 122. Çetinkaya V.** 14-16 Yaş Grubu Sporcularda Farklı Ağırlık Çalışmalarının Kalp Solunum Sistemi Üzerine Etkileri, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Antalya **2002**: 37.
- 123. Eler S.** Bir Sezonluk Antrenman Periyotlaması Boyunca Üst Düzey Erkek Hentbolcülerin Bazı Motorik ve Fizyolojik Parametrelerinin incelenmesi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara **1996**: 80.
- 124. Borlu A.** Değişik Kategorilerdeki Bayan Basketbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin incelenmesi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara **2005**: 48.
- 125. Çoban A.** Ergenlik Öncesi, Ergenlik Dönemi ve Ergenlik Sonrası Kız ve Erkeklerin Anaerobik Güç ve Kuvvet Parametrelerinin Tespit Edilmesi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara **1998**: 25.
- 126. Tınazcı C. Emiroğlu O. Burgul N.** KKTC 7-11 Yaş Kız ve Erkek ilköğrencilerinin Euro fit Test Bataryası Değerlendirilmesi, VIII. Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı, Antalya **2004**: 124.

- 127. Ziyağil M. A. ve ark.** Euro fit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek ilkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirmesi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 4, Ankara **1996**: 25-27.

EKLER

Ek. 1 Germe Hareketleri Açıklamaları:

1. Boyun Tam Fleksiyon ve Ekstensiyonda Germe Hareketi: Denek anatomik pozisyonda iken, her iki el de kullanılarak kafa ardından bas öne doğru itildi. Boyun tam fleksiyona getirildi. Sırtın düz olmasına dikkat edildi (15sn)⁸⁶.

Aynı hareket tersine yaptırıldı. Her iki el parmaklarıyla mandibula altından yukarıya doğru bas kaldırıldı. Boyun tam ekstensiyona getirilmeye çalışıldı (15sn)⁸⁶.

2. Boyun Yana Tam Fleksiyonda Germe Hareketi: Denek anatomik pozisyonda iken, boyun yana tam fleksiyona getirildi. Önce sağa sonra sol tarafa doğru hareket tekrarlandı (15sn)⁸⁶.

3. Boyun Yana Tam Rotasyonda Germe Hareketi: Denek anatomik pozisyonda iken, bas sağa doğru döndürüldü. Gözlerle geriye doğru bakmaları sağlandı. Boyun sola döndürülürken, sağ el ile mandibula desteklenerek itildi. Aynı hareket sola da uygulandı (her iki tarafa da 15sn)⁸⁶.

4. Omuz Bölgesini Germe Hareketi: Her iki omuz da maksimal elevasyona getirildi. Bu noktada beklendi (15sn)⁸⁶.

5. Pektoral Kasların Gerilmesi: Denek ayakta iken, eller arkada kalça hizasında kenetlenmiş vaziyette tutularak göğüs kafesi ileriye doğru çıkarıldı (15-20sn)⁸⁶.

6. Omuz ve Boyun Bölgesini Germe Hareketi: Denek anatomik pozisyonda iken, sol el sağ dirseği kavrayarak sağ el sol koltuk altına alındı ve germe uygulandı (15sn). Aynı hareket diğer kol ile de yapıldı (15sn). Benzer şekilde boyun öne tam fleksiyonda iken önce sağ avuç ayası sol dirseği kavrayacak şekilde tutarak sağa doğru kafa ardından gerildi, maksimum noktada 15'e kadar sayılarak beklendi. Daha sonra hareket sol tarafa da aynen uygulandı⁸⁶.

7. Sırt Bölgesini Germe: Denek anatomik pozisyonda iken, ellerini bas üzerinde kenetleyerek kollarını tam ekstensiyon pozisyonuna getirinceye kadar yukarıya kaldırıldı. Sırt düz ve gergindi. Baş dik ve karşıdaydı (15sn)⁸⁶.

8. Lateral Gövde Kaslarını Germe: Denek anatomik pozisyonda iken, sol el sol bele konarak sola doğru gövde lateral şekilde yana büküldü. Sağ kol bas üzerinden sola doğru esnetildi ve germe uygulandı(15sn)⁸⁶.

9. Quadriceps Germe Hareketi: Denek anatomik pozisyonda iken, sol ayak parmak uçları sol el ile kalça arkasında tutuldu. Sağ el ise duvardan destek aldı (15sn). Sonra diğer bacağı aynı hareket uygulandı (15sn)⁸⁶.

10. Lumbar Spine ve Kalça Eklemleri Germe Hareketi: Denek anatomikpozisyonda iken, her iki el ayası glutual bölgeye yerleştirildi ve glutaeus öne doğru ellerle itildi. 15sn. germe yaptırıldı⁸⁶.

11. Spinal Twist Germe Hareketi: Yerde oturur pozisyonda iken sol bacak vücudun önünde uzatıldı. Sağ bacak dizden bükülü şekilde sol dizin üzerinden diğer tarafa ayak tabanı değecek tarzda kondu. Sol el ile sağ diz kendinize doğru çekilir iken, sağ el kalçanın gerisinde yerden destek aldı (15-20sn). Aynı hareket diğer taraf için de uygulandı⁸⁶.

12. Paravertebral Kasların Gerilmesi: Denek sırt üstü yatar pozisyonda iken, dizlerden bükülü bir vaziyette avuç içleri ve ayak tabanları yer ile temas ettirildi. Gluteal bölge yukarıya doğru kaldırılırken avuç içleri yerden destek aldı (10-15sn). 1-2sn dinlenme sonrası 3 tekrar yaptırıldı⁸⁶.

13. Loosen Up (Kedi Hareketi) Germe Hareketi: Düz cephe durusunda bas mümkün olduğu kadar göğse çekilerek boyun tam fleksiyona getirildi. Sırt kamburlaştırıldı (10sn). Boyun ekstensiyona getirilirken sırt çukurlaştırılır(15-20sn)⁸⁶.

**Ek 2: 9–12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi
Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine
Etkileri Bilgi Toplama Formu**

Sıra No	Ad soyadı	Doğum tarihi	Boy-Kilo	Kavrama		Dikey		Esneklik			Yatay	
				kuvveti		sıçrama		A	B	C	sıçrama	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												

Ek 3: Reaksiyon Zaman Ölçümleri Bilgi Formu

AD SOYADI					
Pt/N.AT:	00.00	/	0	Pt/N.AT:	00.00 / 0
A.At./Flt:	0.000	/	0	A.At./Flt:	0.000 / 0
Min.T:	0.000	/	0	Min.T:	0.000 / 0
Max.T:	0.000	/	0	Max.T:	0.000 / 0
AD SOYADI					
Pt/N.AT:	00.00	/	0	Pt/N.AT:	00.00 / 0
A.At./Flt:	0.000	/	0	A.At./Flt:	0.000 / 0
Min.T:	0.000	/	0	Min.T:	0.000 / 0
Max.T:	0.000	/	0	Max.T:	0.000 / 0
AD SOYADI					
Pt/N.AT:	00.00	/	0	Pt/N.AT:	00.00 / 0
A.At./Flt:	0.000	/	0	A.At./Flt:	0.000 / 0
Min.T:	0.000	/	0	Min.T:	0.000 / 0
Max.T:	0.000	/	0	Max.T:	0.000 / 0
AD SOYADI					
Pt/N.AT:	00.00	/	0	Pt/N.AT:	00.00 / 0
A.At./Flt:	0.000	/	0	A.At./Flt:	0.000 / 0
Min.T:	0.000	/	0	Min.T:	0.000 / 0
Max.T:	0.000	/	0	Max.T:	0.000 / 0
AD SOYADI					
Pt/N.AT:	00.00	/	0	Pt/N.AT:	00.00 / 0
A.At./Flt:	0.000	/	0	A.At./Flt:	0.000 / 0
Min.T:	0.000	/	0	Min.T:	0.000 / 0
Max.T:	0.000	/	0	Max.T:	0.000 / 0

Ek 4: Pilot Çalışmalar

Reaksiyon Zaman Ölçümleri Pilot Çalışma Çukurova Üniversitesi(Besyö Öğrencileri)

Pt/N.AT: 00.00 / 8 A.At./Flt: 0.817 / 1 Min.T: 0.641 / 3 Max.T: 01.513 / 5	Pt/N.AT: 00.00 / 8 A.At./Flt: 0.717 / 1 Min.T: 0.307 / 7 Max.T: 1.389 / 2
Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.549 / 1 Min.T: 0.442 / 9 Max.T: 1.513 / 3	Pt/N.AT: 00.00 / 8 A.At./Flt: 0.608 / 2 Min.T: 0.460 / 3 Max.T: 01.117 / 7
Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.549 / 1 Min.T: 0.442 / 4 Max.T: 00.784 / 1	Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.512 / 0 Min.T: 0.237 / 4 Max.T: 00.726 / 1
Pt/N.AT: 00.00 / 7 A.At./Flt: 0.672 / 1 Min.T: 0.523 / 5 Max.T: 00.931 / 7	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.555 / 0 Min.T: 0.468 / 8 Max.T: 00.780 / 1
Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.515 / 1 Min.T: 0.469 / 3 Max.T: 00.622 / 7	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.465 / 0 Min.T: 0.395 / 8 Max.T: 00.553 / 7
Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.616 / 0 Min.T: 0.508 / 10 Max.T: 01.105 / 6	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.521 / 0 Min.T: 0.417 / 6 Max.T: 01.087 / 1
Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.565 / 0 Min.T: 0.491 / 8 Max.T: 0.745 / 2	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.648 / 0 Min.T: 0.462 / 7 Max.T: 01.468 / 6

Pt/N.AT: 00.00 / 8 A.At./Flt: 0.657 / 1 Min.T: 0.518 / 3 Max.T: 01.146 / 8	Pt/N.AT: 00.00 / 11 A.At./Flt: 0.502 / 0 Min.T: 0.392 / 3 Max.T: 00.571 / 1
Pt/N.AT: 00.00 / 7 A.At./Flt: 0.781 / 0 Min.T: 0.440 / 7 Max.T: 02.237 / 2	Pt/N.AT: 00.00 / 11 A.At./Flt: 0.532 / 0 Min.T: 0.394 / 10 Max.T: 0.502 / 1
Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.603 / 0 Min.T: 0.485 / 6 Max.T: 00.942 / 3	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.624 / 0 Min.T: 0.468 / 3 Max.T: 01.277 / 2
Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.630 / 0 Min.T: 0.471 / 3 Max.T: 01.164 / 5	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.512 / 0 Min.T: 0.416 / 8 Max.T: 00.562 / 9
Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.597 / 1 Min.T: 0.472 / 6 Max.T: 01.224 / 2	Pt/N.AT: 00.00 / 8 A.At./Flt: 0.632 / 1 Min.T: 0.418 / 1 Max.T: 01.664 / 4
Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.698 / 0 Min.T: 0.527 / 6 Max.T: 01.335 / 3	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.518 / 0 Min.T: 0.402 / 9 Max.T: 00.967 / 4
Pt/N.AT: 00.00 / 11 A.At./Flt: 0.487 / 1 Min.T: 0.389 / 6 Max.T: 00.705 / 2	Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.705 / 0 Min.T: 0.532 / 5 Max.T: 01.001 / 2
Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.448 / 2	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.512 / 0

Min.T: 0.386 / 4 Max.T: 00.526 / 5	Min.T: 0.411 / 5 Max.T: 01.116 / 9
Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.554 / 1 Min.T: 0.443 / 2 Max.T: 00.713 / 9	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.452 / 1 Min.T: 0.346 / 3 Max.T: 00.555 / 1
Pt/N.AT: 00.00 / 11 A.At./Flt: 0.486 / 0 Min.T: 0.401 / 2 Max.T: 00.588 / 4	Pt/N.AT: 00.00 / 10 A.At./Flt: 0.465 / 1 Min.T: 0.387 / 5 Max.T: 00.623 / 8
Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.481 / 0 Min.T: 0.404 / 5 Max.T: 00.612 / 2	Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.589 / 1 Min.T: 0.433 / 4 Max.T: 01.282 / 5
Pt/N.AT: 00.00 / 8 A.At./Flt: 1.666 / 0 Min.T: 0.515 / 7 Max.T: 01.014 / 5	Pt/N.AT: 00.00 / 9 A.At./Flt: 0.698 / 0 Min.T: 0.464 / 3 Max.T: 01.700 / 7

TEZ İÇİN PİLOT ÇALIŞMA(ÇUKUROVA ÜNV. BESYÖ ÖĞRENCİLERİ):

Sıra no	Ad soyad	Kavrama kuvveti		Dikey sıçrama		Esneklik			Yatay sıçrama	
		A	B	C	A	B	C			
1		32	29	35	40	97	98	180		
2		20	23	37	37	78	83	180		
3		32	33	37	36	72	67	176		
4		39	37	20	19	83	80	151		
5		26	25	32	28	61	62	169		
6		30	28	40	38	87	99	178		
7		25	22	39	38	100	103	76		
8		30	31	39	44	101	96	170		
9		27	27	39	42	86	88	101		
10		28	26	39	39	77	84	180		
11		47	46	51	48	70	79	170		
12		52	54	47	49	81	75	178		
13		58	63	66	65	82	87	174		
14		44	44	46	42	74	82	173		
15										

Ek 5. Badminton Temel Eğitim Antrenman Çalışma Grubu Günlük Antrenman Programı

Antrenman Programının Süresi	: On İki Hafta
Antrenman Süresi	: 80 Dakika
Haftalık Antrenman Sayısı	: 2 Gün
Antrenman Yeri	: TOKİ İlköğretim Okulu Spor Salonu
Antrenmanın İçeriği	: Temel Badminton Antrenmanları

1. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği:

Pazartesi: Badminton temel özelliklerinin anlatılmasının ardından kullanılan malzemelerin tanıtımı yapıldı. Badmintonun oyun alanı tarihçesi, saha ölçüleri hakkında bilgi verildi. Badmintonun kaç kişiyle oynandığı, oyuna nasıl başlanıldığı, filenin yüksekliği, tüytopun özellikleri, raketin özellikleri hakkında bilgi verildi. Badminton temel duruşu ve yapılan genel hatalar anlatıldıktan sonra uygulamaya geçildi. Sporcular tek tek kontrol edilip yaptıkları hatalar düzeltildi. Sporculara oyun formatında bol tekrar yaptırıldı.

Spor salonunda serbest gezerken her düdük sesinden temel duruş pozisyonu alındı. En hatalı duruşu yapan sporcu elendi. Raket tutuşu ve yapılan genel hatalar anlatıldı.

Çarşamba: Pazartesi antrenmanı öğrenilen temel duruş tekrarı yapıldı. Tüm grup bu hareketi doğru yapana kadar tekrarlar yaptırıldı. Temel duruşa yardımcı olacak gerdirme hareketleri uygulandı. Sporcular eşleşerek birbirlerine temel duruş çalıştırdılar. Böylece yapılan hataları görme sansı yakaladılar. Bir sonraki antrenmanın içeriği olan “temel duruşta ileri” uygulaması genel çizgileri ile anlatıldı. Raket tutuşu tekrar edildi. Temel duruş hareketini ve raket tutuşunu doğru yapamayan sporcular aynı hareketi çalışmaya devam ederken, başarılı sporculara ileri hareketinin basamaklamaları öğretildi. Temel duruş

uygulanırken, sporculardan daha önceden hazırlanan, aralıkları ayarlanmış parkurda ileri yürümelemleri istenildi. Düdük sesiyle temel duruşa tekrar geemeleri sağlandı. Yapılan hatalar düzeltildi ve oyun formatında bol tekrar yaptırıldı. Komutla temel duruşa geçme ve koŐarken temel duruş yapma çalışması yaptırıldı.

Raket farkındalığı ve top duygusu alıştırmaları yapıldı. Top uçuŐu, farkındalığına yönelik çalışmalar yapıldı. Top sektirme çalışmaları yaptırıldı.  n kol rotasyonları bu antrenmanda çalıŐtırıldı. Yerinde top sektirme, yürüyerek top sektirme, koŐarak top sektirme, el deėiŐtirerek, raketi belinde 1 tur çevirerek, yüksek ve alçak Şekilde sektirerek, eşli top sektirme vb gibi top ve raket farkındalığını geliştirici çalışmalar yaptırıldı.

2. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

arsamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği:

Pazartesi: 1.Hafta antrenmanı öğrenilen temel duruşta ileri kayma hareketi tekrarı yapıldı. Tüm grup aynı seviyeye gelene kadar hareketler tekrar ettirildi. Temel duruşta hazırlık poz syonu öğretildi, raket tutuş çeşitlerinin öğretildi, Raket farkındalığı ve top duygusu alıştırmaları yapıldı.

arŐamba: Temel duruş hareketi uygulamasına devam edildi ve yapılan hatalar düzelterek bol tekrar yaptırıldı. Backhand, forhand tutuş çeşitlerinin öğretildi. Bachand ve forhand tutuŐlarının öğretilmesine yönelik alıştırmalar yapıldı. Forhand ve backhand vuruş çeşitlerinin öğretildi. Top sektirme çalışmaları yapıldı.(tutuŐlara göre)

3. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği:

Pazartesi: Forehand, Bachand tutuşunun tekrarı yapıldı. Tava (Pan Grip) tutuşunun öğretildi. El önü kısa tutuş (forhand short grip) öğretildi. Bu teknikler ile ilgili alıştırmalar yaptırıldı.

Çarşamba: Badmintona hazırlayıcı oyunlar oynatıldı(stop oyunu)

4. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği:

Pazartesi: Servis çeşitlerinin öğretildi. Tekler yüksek servis vuruş analizi yapıldı. Topun tutuluşu elden bırakma, Raketin servisteki hareketleri anlatıldı ve öğrencilere uygulatıldı.

Çarşamba: Yüksek servis, alçak servis, kısa servis, düz-ayak servis çeşitlerinin öğretildi ve uygulatıldı. Ardından doğru yapanlarla tekrarlara geçildi. Tüm grubun aynı seviyede yapmasının ardından kortta doğru bölgelere servis atma çalışmaları yapıldı. Yapılan hatalar düzeltilerek bol tekrar yaptırıldı. Forhand el altı aşırma servis (forhand underhand lob lift) öğretildi ve uygulatıldı.

5. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği:

Pazartesi: Servis çeşitlerinin tekrarı yapıldı. Tekler yüksek servis vuruş tekrarları yapıldı. Topun tutuluşu elden bırakma, Raketin servisteki hareketleri tekrar edildi ve öğrencilere uygulatıldı.

Çarşamba: Yüksek servis, alçak servis, kısa servis, düz-ayak servis çeşitlerinin öğretilmesi ve uygulatılması ardından doğru yapanlarla tekrarlara geçildi. Tüm grubun aynı seviyede yapmasının ardından kortta doğru bölgelere servis atma çalışmaları yapıldı. Yapılan hatalar düzeltilerek bol tekrar yaptırıldı. Servis atmaya yönelik çalışmalar yapıldı.

6. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50)

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50)

Antrenman içeriği:

Pazartesi: Servis çeşitlerinin tekrar çalışması yaptırıldı. Düz-uzak servis çalışması yaptırıldı

Çarşamba: Tam uygulamada, hatasız temel duruşta ön korta Kayma adımı çalışması yapıldı. Forhand lob (forhand underhand lob-lift) vuruşunun öğretildi ve uygulatıldı. Hücum ve savunma aşırı vuruş(Lop) öğretildi ve uygulatıldı.

Uygulama bol tekrar yapılarak antrenman bitirildi.

7. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50)

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50)

Antrenman içeriği:

Pazartesi: Clear vuruşunun öğretildi. Hücum clear, Savunma clear öğretildi ve uygulatıldı.

Çarşamba: Hücum clear, Savunma clear çalışması yaptırıldı. Uygulama bol tekrar yapılarak antrenman bitirildi.

8. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği:

Pazartesi: Yedinci hafta çalışması olan clear vuruşları çalışmalarını tekrar edildi. Drive vuruşu öğretildi. Uygulandı.

Çarşamba: Backhand drive ve forhand drive vuruşları öğretildi ve uygulandı. Uygulama bol tekrar yapılarak antrenman bitirildi.

9. Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği:

Pazartesi: Forehand drive çalışması, yaptırıldı. Backhand drive çalışması yaptırıldı.

Kayma adımları tekrar edildi. Smaç vuruşu öğretildi ve uygulandı.

Çarşamba: 1-2-3-4-5- nolu koşu yolu çalışması, Adımlama Çalışmaları yapıldı. Drive, lop ve smaç vuruşu teknik çalışmaları yaptırıldı.

Uygulama bol tekrar yapılarak antrenman bitirildi.

10.Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği:

Pazartesi: 1-2-3-4-5- nolu koşu yolu çalışması, adımlama çalışmaları tekrar edildi.

6-7-8 nolu koşu yolu çalışması, adımlama çalışmaları yapıldı.

Smaç vuruşu çalışması yapıldı. Baş üstü smaç çalışması yaptırıldı. Drive, clear, ile ilgili driller yaptırıldı. Filede oyun çalışması yaptırıldı. Uygulama bol tekrar yapılarak antrenman bitirildi.

Çarşamba: Tüm öğrenilen tekniklerin tekrarına yönelik dril çalışmaları yapıldı. Filede oyun çalışması yaptırıldı.

11.Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: (Saat 15:30 –16:50)

Çarşamba: (Saat 15:30 -16:50)

Antrenman içeriği

Pazartesi: Baş üstü smaç çalışması ve savunma çalışmaları yaptırıldı. Eşli çalışmalar yapıldı. Uygulama bol tekrar yapılarak antrenman bitirildi.

Çarşamba: Drop vuruşunun öğretili ve uygulandı. Net drop ve arka bölgeden drop çalışmasının yaptırıldı. Filede oyun çalışması yaptırıldı. Forhand ve backhand drop vuruşu çalışmaları yaptırıldı.

12.Hafta

Antrenman Günleri:

Pazartesi: Saat 15:30 –16:50

Çarşamba: Saat 15:30 -16:50

Antrenman içeriği

Pazartesi: Drop vuruşunun tekrar edildi. Smaç çalışması, Clear çalışmasının tekrar edildi. Drive vuruşunun tekrar edilmesi. Net kill vuruşu öğretilmesi ve uygulandı. Uygulama bol tekrar yapılarak antrenman bitirildi.

Çarşamba: Net drop ve arka bölgeden drop çalışmasının tekrarı yaptırıldı. Tekler oyun çalışması yapıldı. 1-2-3 nolu koşu yolu çalışması 4-5-6-7-8 nolu koşu yolu çalışması yapıldı.

Smaç çalışması yapıldı.

Kurallara uygun; Tekler maçı, Çiftler maçı, Karışık çiftler maçı(mix)yaptırıldı.

Ek.6. SPORCULARIN BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR (RIZA) FORMU

Badminton sporu ülkemizde en hızlı gelişen sporlardan birisidir. Bu gelişimin daha hızlı gerçekleşebilmesi için planlı ve bilimsel çalışmaların artması aynı zamanda bu çalışmaların ülkemizdeki her beden eğitimi öğretmeni ve badminton antrenörü tarafından yapılması gerekmektedir. Badminton sporuna katkıda bulunacağı gibi daha kaliteli ve eğitimi sporcuların yetiştirilmesine katkı sağlayacaktır. Çocukların motorik özelliklerinin gelişmesine yardımcı olacaktır.

Araştırmaya, **Malatya Merkez ilçesinde Toki İlköğretim** Okulundan tesadüfi yöntemle seçilen, 9–12 yaş grubu 30 öğrenci alınacaktır. Antrenmanlara katılım kolaylığı sağlamak amacı ile tek bir ilköğretim okulu tercih edilmiştir. 30 kişilik öğrenci grubu tesadüfi yöntemle 15 kişiden oluşan 2 gruba ayrılmıştır. I. Grup: Düzenli spor yapmayan öğrenciler, kontrol grubu (KG).II. Grup: Badminton temel eğitim antrenman grubu(BG)' dur. Tüm grupların başlangıç alt ve üst ekstremitte reaksiyon zamanlarının ölçümü ve motorik fonksiyonların(el kavrama kuvveti, esneklik ölçümü, dikey sıçrama, yatay sıçrama ölçümü)ölçümlerinin yapılmasının ardından kontrol grubu hariç diğer grup, 12 haftalık, haftada 2 gün, günde yaklaşık 80 dakika süre ile grup badminton antrenman programına alınacaktır. Katılımcıların 12 hafta başlangıcında ve sonundaki reaksiyon zamanları Çukurova Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Laboratuvarında bulunan Sport Expert kullanılarak kaydedilecektir. Bazı motorik özellikleri ise;

Boy ve vücut ağırlığı: Eczane tipi boy ölçme aleti ve eczane tipi dijital baskül

El kavrama kuvveti: Handgrip el kavrama ölçme aleti ile

Esneklik(omurga esnekliği): İnklinometre ölçüm aleti ile

Dikey sıçrama kuvveti: Jumpmetre aleti ile ölçülecektir.

Yatay sıçrama: metre ile ölçülecektir.

Bu çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ettiğinizi onaylamanız gerekmektedir.

Yukarıdaki çalışma ile ilgili verilmesi gereken bilgileri okudum. Çalışmanın nasıl yapılacağı hakkında bana yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Söz konusu çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Tarih:

Gönüllü Sporçunun Adı Soyadı:.....İmzası:.....

Gönüllünün Velisinin Adı Soyadı:.....İmzası:.....

Adresi:.....

Ev telefonu:..... Cep telefonu.....

Açıklamaları Yapanın Adı Soyadı:..... İmzası:.....

ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Malatya'da doğdu. İlköğrenimini İstanbul'da, orta öğrenimini Malatya'da tamamladı. 2003-2004 yılları arasında İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünden mezun oldu. Spor uzmanlığı voleyboldur. Ayrıca Aerobik-step, Badminton, Satranç branşlarında 1.kademe antrenörlük, halkoyunları çalıştırıcılığı ve Masözlük belgelerine sahiptir. 2008'de Polonya'da yapılan halk dansları festivalinde Antakya Folk Dans ekibi ile ülkemizi temsil etti.

2004 yılında KPSS de Türkiye üçüncüsü olup beden eğitimi öğretmeni olarak Balıkesir İli Savaştepe ilçesine atandı. 2005 yılında Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans programını kazandı. 2006 yılında Adana Seyhan İlçesinde Adana Erkek Lisesine beden eğitimi öğretmeni olarak atandı. 2008 yılında Milli Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Genel Müdürlüğü Anadolu liseleri kadrosuna geçerek Malatya Merkez Kernek Anadolu lisesine Türkiye Üçüncüsü olarak atandı. Halen aynı okulda görev yapmaktadır.